

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

Институт физической культуры и спорта

(наименование института полностью)

Кафедра «Адаптивная физическая культура, спорт и туризм»

(наименование)

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

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Физическая реабилитация

(направленность (профиль)/ специализация)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)

на тему: «Физическая реабилитация детей с патологией опорно-двигательного аппарата на основе применения лечебной физической культуры и массажа»

Обучающийся

Е.М. Филиппов

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

д.пед.н., доцент, В.Ф. Балашова

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

Тольятти 2025

Аннотация

на бакалаврскую работу Филиппова Егора Максимовича
на тему: «Лечебная физическая культура и массаж как средство физической реабилитации детей с патологией опорно-двигательного аппарата»

Актуальность вопросов обучения, воспитания, развития детей младшего школьного возраста не теряет своей остроты, поскольку число патологий опорно-двигательного аппарата, в целом и осанки, в частности, неуклонно растет.

Нарушение осанки при своевременно начатых оздоровительных мероприятиях не прогрессирует и является обратимым процессом. Тем не менее, оно постепенно может привести к снижению подвижности грудной клетки, диафрагмы, ухудшению рессорной функции позвоночника, что в свою очередь, негативно влияет на деятельность центральной нервной системы, сердечно - сосудистой и дыхательной систем, становится спутником многих хронических заболеваний вследствие проявления общей функциональной слабости и дисбаланса в состоянии мышц и связочного аппарата ребенка.

В работе решен ряд важных задач: разработана и внедрена в процесс адаптивного физического воспитания методика, направленная на коррекцию и профилактику патологий позвоночника у учащихся начальных классов; определена эффективность разработанной методики в условиях педагогического эксперимента.

Высока практическая значимость экспериментальной работы, так как полученные результаты исследования могут быть использованы специалистами, профессиональная деятельность которых связана с физической реабилитацией лиц с нарушениями в состоянии здоровья.

Структура курсовой работы. Работа состоит из введения, трёх глав, заключения, содержит 3 таблицы, 22 рисунков, список используемой литературы. Основной текст изложен на 63 страницах.

Оглавление

Введение.....	4
Глава 1 Физическая реабилитация при патологиях опорно-двигательного аппарата у детей школьного возраста.....	7
1.1 Лечебная физическая культура и массаж в физической реабилитации.....	7
1.2 Причины и виды патологий осанки у учащихся начальных классов.....	15
1.3 Коррекция и профилактика нарушений осанки у учащихся начальных классов в процессе адаптивного физического воспитания.....	24
Глава 2 Методы и организация исследования.....	28
2.1 Методы исследования.....	28
2.2 Организация исследования.....	32
Глава 3 Результаты исследования и их обсуждение.....	33
3.1 Обоснование экспериментальной методики с применением фитбол - гимнастики и массажа при нарушениях осанки у детей младшего школьного возраста.....	33
3.2 Результаты исследования эффективности экспериментальной методики с применением фитбол-гимнастики и массажа.....	48
Заключение.....	53
Список используемой литературы.....	56

Введение

Актуальность. Актуальность вопросов обучения, воспитания, развития детей младшего школьного возраста не теряет своей остроты, поскольку число патологий опорно-двигательного аппарата, в целом и осанки, в частности, неуклонно растет.

По убеждению Белозеровой Л.И., Клестова В.В.: «Нарушение осанки при своевременном, что в свою очередь, негативно влияет на деятельность центральной нервной системы, сердечно - сосудистой и дыхательной систем, становится спутником многих хронических заболеваний вследствие проявления общей начатых оздоровительных мероприятиях не прогрессирует и является обратимым процессом. Тем не менее, оно постепенно может привести к снижению подвижности грудной клетки, диафрагмы, ухудшению рессорной функции позвоночника функциональной слабости и дисбаланса в состоянии мышц и связочного аппарата ребенка» [56].

Абсолютное большинство специалистов в области физической культуры и медицины, в числе которых Дубровский В.И. [15], Дулаев А. К. [17], Коваленко Е.А., Туровский Н.Н. [31], Прошляков В. Д., Левин П. В., Ериков В. М. [43], Николаев В.Ф., Барановская И.А., Андриевская А.О. [47], Гросс Н.А. [61], едины во мнении, что одним из эффективных методов коррекции и профилактики нарушений осанки являются специальные физические упражнения.

Так, например, Бурухин С. Ф. пишет: «В отличие от общепринятых методик, гимнастика позволяет создать наиболее оптимальные условия для правильного положения мышц, а также для улучшения равновесия и двигательной координации у детей, имеющих нарушения осанки» [44].

Объект исследования: процесс адаптивного физического воспитания учащихся младших классов с патологиями опорно-двигательного аппарата.

Предмет исследования: методика адаптивного физического воспитания и ее влияние на коррекцию и профилактику патологий позвоночника у учащихся начальных классов.

Цель исследования: изучение влияния средств лечебной физической культуры и массажа на коррекцию и профилактику патологий позвоночника у учащихся начальных классов.

Гипотеза исследования: предполагается, что применение средств лечебной физической культуры и массажа окажет положительное влияние на коррекцию и профилактику патологий позвоночника у учащихся начальных классов.

Для достижения поставленной цели в исследовании решались следующие задачи:

- определить функциональное состояние опорно-двигательного аппарата у учащихся начальных классов, имеющих нарушения осанки;
- разработать и внедрить в процесс адаптивного физического воспитания методику, направленную на коррекцию и профилактику патологий позвоночника у учащихся начальных классов;
- определить эффективность разработанной методики в условиях педагогического эксперимента.

Теоретико-методологическую основу исследования составили:

- учебники и учебно-методические пособия по теории, методике, практике физической культуры, возрастной анатомии и психологии [Гайворонский И.В. [2], Вакуло И.А. [3], Белоголовский Г.Г. [4], Айзман Р.И. [9], Горшков А. Г. [12], Ермоленко Е.К. [23], Кузнецов В. С., Колодницкий Г. А. [34], Кузнецов В.С., Холодов Ж.К. [35], Матвеев Л. П. [42], Сапин М.Р.[58], Солодков А.С. [62], Бишаева

А.А., Малков А.А.[68], Хрипкова А.Г. [73], Шипицина Л.М., Мамайчук И.И. [74] и другие];

- научные статьи, монографии, учебники и учебно-методические пособия по лечебной физической культуре и массажу [Андреев В.В. [4], Миронова С.П. [30], Красикова И.С. [33], Лотогуз С. И. [39], Белозерова Л.И., Клестов В.В. [46], Осипов В.Г. [48, 49], Серазетдинова Л.И., Волкова Р.Ф., Усманова С.Ф. [58], Стельмашонок В. А.[68] и другие].

В исследовании определены методы, представленные Ашмаринным Б.А. в учебнике «Теория и методика физического воспитания» [66]. Как пишет автор: «Доступными и объективными методами педагогического исследования являются:

- анализ научно-методической литературы;
- педагогическое наблюдение;
- педагогический эксперимент;
- контрольные испытания;
- математико-статистические методы».

Практическая значимость - результаты исследования могут быть рекомендованы к практическому использованию в процессе адаптивного физического воспитания обучающихся начальной школы.

Структура курсовой работы. Работа состоит из введения, трёх глав, заключения, содержит 3 таблицы, 22 рисунков, список используемой литературы. Основной текст изложен на 62 страницах.

Глава 1 Физическая реабилитация при патологиях опорно-двигательного аппарата у детей школьного возраста

1.1 Лечебная физическая культура и массаж в физической реабилитации

Основные цели медицинской реабилитации заключаются в активизации восстановительных процессов и снижении риска развития инвалидности.

По убеждению Каптелина А.Ф.: «Невозможно обеспечить функциональное восстановление, если не учитывать естественного стремления организма к движению (кинезофилия). Поэтому, лечебная физическая культура (ЛФК) является главным элементом медицинской реабилитации больных. В процессе реабилитационного лечения средства ЛФК используются в трех направлениях: в восстановительной, поддерживающей и профилактической терапии. Причем, главным направлением является восстановительное лечение, отражающее задачи медицинской реабилитации. ЛФК как метод профилактической терапии рассматривается в качестве метода неспецифического предупреждения осложнений, обусловленных малоподвижным или резко ограниченным двигательным режимом, а также сдерживания развития возможных отклонений в системах организма» [28].

Как пишет Коршунов О. И.: «Метод ЛФК по своей сути биологичен и адекватен для больного человека. Его характерной особенностью является применение физических упражнений, т. е. создание условий для активного участия больного в лечебно-восстановительном процессе на всех этапах медицинской реабилитации. Биологической основой ЛФК является движение – важнейший естественно-биологический стимулятор организма, который стал первейшей потребностью современного человека» [32].

Согласно выводам Макаровой И. Н.: «Социальное значение ЛФК обусловлено ее влиянием на здоровье человека. Социальное и биологическое

в ЛФК рассматриваются в интегральном единстве. Физиологическая основа ЛФК состоит в медицинской реабилитации, рассматривающей влияние физических упражнений на функциональное состояние организма человека в норме и при патологии. Характерной чертой ЛФК является не только восстановление пораженной системы, но и оздоровление всего организма больного, что имеет важное значение для построения реабилитационного процесса» [40].

Пономаренко Г.Н. пишет: «Лечебная физическая культура применяется обычно в единстве с методами физиотерапии, которая охватывает область восстановительной медицины, где опытные специалисты используют специализированные аппараты и индивидуально подобранные схемы упражнений для восстановления нарушенных двигательных функций»[52].

Физиотерапевты способны улучшать подвижность, контролировать выраженность болевых ощущений и хронических заболеваний, сводя к минимуму необходимость хирургического вмешательства и фармакологической терапии, а также способствовать улучшению спортивной формы и физической готовности организма.

В зависимости от целей терапии эффекты физиотерапии могут варьироваться в следующих аспектах:

- регулирование восприятия боли (физические нагрузки в рамках реабилитации и терапевтические мероприятия содействуют восстановлению функционирования мышечно-суставных комплексов, снижению уровня дискомфорта и предотвращению рецидивов);
- уменьшение потребности в рецептурных препаратах (при снижающемся или полном исчезновении болевого импульса наблюдается сокращение необходимости в специфических рецептурных медикаментах, в том числе опиоидах);

- исключение хирургических вмешательств (достигнутый положительный эффект физиотерапевтических методов при устранении болевых ощущений или купировании последствия травм делает хирургическое вмешательство избыточным, в случае необходимости операции предварительное применение физиотерапевтических подходов обычно способствует ускорению восстановительного процесса);
- повышение подвижности и согласованности движений;
- комплекс упражнений, направленный на растяжение и укрепление мышечной ткани, значительно облегчает восстановление двигательных функций вне зависимости от возраста; реабилитация после травматических повреждений с целью предотвращения рецидивных проявлений.

Специалисты в области физической терапии осуществляют анализ влияния разнообразных видов физических упражнений, включая спортивные тренировки, на вероятность появления распространённых травм с целью создания персонализированных реабилитационных и профилактических программ, способствующих обеспечению адекватной степени защиты. Специалисты в области физиотерапии разрабатывают комплексы упражнений, эффективно активизирующих систему поддержания равновесия, а также совершенствуют методы тренировки. Физическая терапия уменьшает и регулирует симптомы, сопутствующие заболеваниям.

Физиотерапевтические методы оказывают положительное воздействие на пациентов всех возрастных групп, испытывающих патологические процессы, травматические повреждения или функциональные расстройства, затрудняющие движение и повседневное функционирование.

Медицинские профессионалы разрабатывают персонализированные программы физиотерапевтических мер, ориентированные на восстановление утраченной функциональной активности. Кроме того, предлагается изменить

образ жизни, с целью предотвращения повторного травматического воздействия и укрепления общего физического состояния пациента. Обращение к физиотерапевтам возможно по целому ряду специализаций: педиатрии, спортивной медицине, гериатрии, кардиологии, неврологии и респираторной физиотерапии. Например, физиотерапевт в области педиатрии концентрируется на помощи детям с травмами или заболеваниями, такими как наследственные двигательные расстройства или заболевания опорно-двигательного аппарата.

Как пишет Сетяева Н. Н.: «Систематическое применение физических упражнений влияет на реактивность организма, изменяя ее общие и местные проявления. ЛФК – метод активной функциональной терапии. Регулярная дозированная тренировка стимулирует и приспособливает отдельные системы и весь организм больного к возрастающим физическим нагрузкам, в конечном итоге приводя к развитию функциональной адаптации больного. ЛФК – метод поддерживающей терапии» [60].

По данным Попова С.Н.: «Метод ЛФК применяется обычно на завершающих этапах медицинской реабилитации. ЛФК – метод восстановительной терапии. При осуществлении комплексного лечения больных ЛФК успешно сочетают с медикаментозной терапией и с различными физическими методами лечения. Одной из характерных особенностей ЛФК является дозированная тренировка физическими упражнениями, пронизывающая весь ход лечения и способствующая терапевтическому эффекту» [70].

Шкляренко А.П., автор статьи «Комплексный подход при физической реабилитации детей и подростков, больных сколиозом», пишет: «В ЛФК различают общую и специальную тренировку. Общая тренировка способствует оздоровлению, укреплению и развитию организма больного; в ней используются самые разнообразные виды общеукрепляющих и развивающих физических упражнений. Специальная тренировка ставит целью

развитие функций, нарушенных в связи с заболеванием или травмой. При этом, используются различные виды физических упражнений, непосредственно воздействующих на область травмы или корригирующих функциональные расстройства (например, корригирующие упражнения при нарушениях осанки и т. п.). Массаж – метод лечения и профилактики заболеваний, представляющий собой совокупность приемов дозированного механического воздействия на различные участки поверхности тела человека, которое производится руками массажиста или (реже) специальными аппаратами» [75].

Как пишет Епифанов В. А.: «Массаж в рамках комплексного восстановительного лечения заболеваний и повреждений опорно-двигательного аппарата позволяет уменьшить интенсивность лекарственной терапии, особенно болеутоляющих, миорелаксирующих и противоаллергических средств. Массаж хорошо сочетается с физическими упражнениями, рефлекс-, физио- и мануальной терапией» [18].

Согласно выводам Киров Г.А.: «Под системой массажа можно понимать разнообразие приемов массажа, технику их выполнения и методику применения. В настоящее время ведущими в мире являются российская, шведская и финская системы массажа. В последние 50–70 лет эти системы постоянно совершенствовались, перенимая друг у друга все лучшее. Синтез наиболее эффективных приемов каждой из названных систем привел к созданию европейского классического массажа. В чистом виде российского, шведского и финского классического массажа нет, однако основы систем остаются» [29].

Массаж определяется как систематические мануальные манипуляции с мягкими тканями тела с помощью таких движений, как растирание, разминание, надавливание, перекачивание, похлопывание и постукивание в терапевтических целях, таких, как улучшение циркуляции крови и лимфы,

расслабление мышц, облегчение боли, восстановление метаболического баланса [20].

Практикующего массажиста называют специалистом по массажу или массажистом - терапевтом. В прошлом мужчина, практикующий массаж, мог называться массажистом (ma-SUR), а женщина - массажисткой (ma-SOOS). Сегодня большинство профессионально подготовленных мужчин и женщин предпочитают называться практикующими массажистами.

Несмотря на то, что термин «массаж» появился сравнительно недавно, применение некоторых его техник восходит к глубокой древности.

Согласно историческим данным, массаж служит одним из изначальных методов терапии, являясь естественным способом минимизации физических страданий и сопутствующих ощущений дискомфорта. При возникновении мышечного перенапряжения, абдоминальных болей, повреждений или травм, срабатывает врождённый рефлекс, проявляющийся в попытке кожного контакта, надавливании и растирании поражённых участков кожи в поисках облегчения. По следам археологических открытий, древние цивилизации использовали массаж и растирание кожи, используя масла растений и аналогичные средства, признавая их терапевтический и профилактический эффект. В отдельных культурных группах выделялись специалисты, обеспечивавшие применение массажных техник: целитель, духовный вождь, либо врач. Лечебный массаж оказывал двойной эффект, снимая болевые приступы и улучшая общее самочувствие и эстетические характеристики пациентов.

Массаж был важной частью медицины на протяжении по меньшей мере 5000 лет и важной частью западных медицинских традиций на протяжении по меньшей мере 3000 лет.

Массаж был первым и наиболее важным видом медицинского искусства, и практиковался, развивался и преподавался в основном врачами. Начиная с 500 года до нашей эры, авторы много писали о массаже в медицинских книгах.

Массаж также был главной темой в первых медицинских текстах, напечатанных после изобретения печатного станка.

С Востока практика массажа распространилась в Европе и, как полагают, расцвела задолго до 300 года до н.э. Греки сделали гимнастику и регулярное использование массажа частью своих ритуалов физической подготовки. Греческий жрец-врачеватель Асклепий, живший в седьмом веке до нашей эры, был первым в длинной череде греческих врачей. Позже ему поклонялись как богу медицины. Говорят, что он объединил физические упражнения и массаж для создания гимнастики и основал первый спортивный зал для лечения болезней и укрепления здоровья.

Гимнастические заведения и банные комплексы выступали значимыми центрами, служившими местом сбора философов и атлетов для занятий физической культурой и обсуждения философских идей. Здесь молодежь осваивала образовательные программы, военнослужащие проходили физическую подготовку, а страждущие получали терапию.

Посох Асклепия с вплетенными в него змеями и по сей день остается символом медицины и фармации.

Греческий врач Геродик, живший в пятом веке до нашей эры, продлил жизнь многим своим пациентам с помощью диеты, физических упражнений и массажа, используя полезные травы и масла. Геродот, греческий историк того времени, писал о пользе массажа. Гиппократ (460-380 гг. до н.э.), ученик Геродика и потомок Аскелпия, позже стал известен как отец медицины. Его знаменитый этический кодекс для врачей, клятва Гиппократа, используется до сих пор. Эта клятва, которая включает в себя кодекс этики для врачей и тех, кто собирается получить медицинскую степень, обязывает врачей уважать своих учителей, делать все возможное для поддержания здоровья своих пациентов, хранить секреты своих пациентов и не назначать вредные методы лечения или лекарства.

Клятву Гиппократ в полном виде можно найти в большинстве медицинских словарей. То, как Гиппократ понимал эффективность массажа, раскрывается в одном из его описаний массажных движений. Он сказал: «Сильное трение скрепляет, сильное трение приводит к разрушению деталей, а умеренное трение приводит к их росту».

Учёные оценили воздействие трения как способствующее укреплению недостаточно напряженного сустава и ослаблению избытка напряжения. Активное разминание способствует укреплению мышечной ткани, в то время как умеренные процедуры улучшают объёмы мускулатуры. В трудах Гиппократ фигурировало понятие «анатриписис», обозначающее метод воздействия на специфические области тела в вертикальном положении, исключая нижние движения. Учёный рекомендовал осуществлять массаж плеча после вправления вывиха, метод сохранил актуальность, становясь основой для современных рекомендаций врачей.

Гиппократ подчеркивал, что врачи обязаны осваивать массаж в качестве метода оздоровления. Во вводной части и разделе анализа отмечены многочисленные положительные эффекты и специфические аспекты применения массажа. Прежде всего, циркуляционный массаж, включая шведскую методику, оценивался за улучшение кровообращения; отдельные клетки тела требовали интенсивного постоянного поступления крови и лимфатической жидкости. Перечисленные жидкости обеспечивают транспортировку питательных веществ и кислорода к клеткам организма, одновременно способствуя выведению метаболитических отходов и токсичных соединений.

Таким образом, массаж просто помогает укрепить общее состояние здоровья. Массаж способствует обмену энергией и взаимодействию между сердечно-сосудистой, пищеварительной, мочевыделительной, дыхательной, лимфатической и нервной системами, создавая гомеостаз (постоянство и баланс в организме).

Что касается кожного покрова, то массаж может улучшить состояние кожи. Массаж непосредственно улучшает работу сальных и потовых желез, которые обеспечивают увлажнение, чистоту и охлаждение кожи. Жесткая, негибкая кожа после массажа может стать мягче и эластичнее. Результатом может стать более здоровый внешний вид.

Специалисту по массажу доступно множество методов пальпации мышц. Они варьируются от сильных до поверхностных, активных до пассивных, от очень плотного контакта до незначительного или почти полного отсутствия давления. Жесткое или интенсивное надавливание может вызвать напряжение мышц, поскольку тело реагирует на силу рук массажиста. Информация, полученная в результате интенсивной пальпации, может дать больше знаний о защитных механизмах организма, чем о фактическом состоянии мышечной ткани и ее соединительнотканых покровов.

Как правило, выполнение любого массажного движения включает в себя шесть элементов: глубину, скорость, ритм, продолжительность, направление и частоту. Начинающим массажистам придется сознательно работать над включением этих элементов в сеансы массажа.

По убеждению Бирюкова А.А.: «Чтобы определить методику массажа при нарушениях осанки, необходимо знать причины их возникновения, локализацию и степень искривления, а также учитывать функциональные способности позвоночника (подвижность, способность растягиваться и силовые возможности мускулатуры)» [7].

1.2 Причины и виды патологий осанки у учащихся начальных классов

По определению Иковой В.В.: «Осанка - это привычная поза непринужденно стоящего человека без активного мышечного напряжения. Правильная осанка обеспечивает оптимальные условия для функции всех

органов и систем организма как единого целого» [25].

Как пишет Калб Т.Л.: «Осанка человека зависит от ряда анатомических, физиологических и социальных факторов. К анатомическим факторам, определяющим осанку ребенка, относятся форма позвоночника, его расположение относительно передней срединной оси тела, выраженность физиологических изгибов, мышечные деформации. Как функция позвоночника и его строение, так и его осанка зависят от расположения в пространстве таза, от угла наклона. При увеличении угла наклона таза, усиливается поясничный лордоз. Живот выпячивается вперед. К важным анатомическим факторам относятся связи позвоночника, пояса верхних конечностей и тазового отдела. Ведущим фактором, определяющим осанку, является развитие мускулатуры. К физиологическим факторам, влияющим на осанку человека и обуславливающим ее формирование, относятся темпы и характер индивидуального развития двигательных навыков и статистических реакций, применяемых в качестве тренирующего воздействия специальных физических упражнений для осанки и систематичность их использования, а также уравновешенность основных нервных процессов возбуждения и торможения. С точки зрения физиологических закономерностей, осанка ребенка является динамическим стереотипом, т.е. комплексом выработанных и взаимодействующих условных рефлексов в определенной внешней среде. Поэтому осанка ребенка может меняться, несмотря на относительную стабильность анатомических факторов» [27].

Исследуя причины, приводящие к нарушениям осанки у детей, Кучма В.Р., Сарнадский В.Н., Стихин Н.В., Чепрасов В.В. пишут: «В дошкольном возрасте большое значение приобретает выработка правильной осанки в положениях - стоя и сидя. Начиная с младшего дошкольного возраста, необходимо следить за правильным развитием у ребенка статико - динамических функций. В младшем школьном возрасте положение осанки не является устойчивым. В период интенсивного роста детского тела в длину,

происходит одновременное развитие костного, соединительно - связочного аппарата и мышечной системы ребенка. Постановка ребенка нестабильна, необходима для долгосрочного поддержания статистического напряжения мышц, психологические и физиологические показатели недостаточны. Функциональная лабильность связочного аппарата позвоночника, высокая подвижность позвонков также являются факторами, которые препятствуют образованию правильной осанки у детей младшего школьного возраста» [36].

Шклярченко А.П., установил, что: «Отклонения от нормальной осанки возникают при наличии заболеваний позвоночника и других органов опорно - двигательного аппарата. В этих случаях патология осанки является симптомом основного ортопедического заболевания. В большинстве случаев дефекты осанки встречаются у детей, в связи с нарушением условий ее формирования, как анатомических, так и физиологических факторов. В этом случае дефекты осанки могут рассматриваться как заболевания, однако, влияя на организм растущего ребенка, дефектная осанка создает условия для проявления и других патологических факторов. Дефекты осанки необходимо устранять, в связи с неблагоприятными условиями функционирования внутренних органов у ребенка с нарушениями осанки. Поэтому дефекты осанки столь часто встречаются у детей с хроническими бронхолегочными заболеваниями, болезнями мочевыводящей системы, а также при других заболеваниях внутренних органов» [75].

Как считает Рейзман А.М., нарушения осанки - это симптом, характеризующий группу заболеваний, проявляющихся искривлением позвоночника [56].

Вайнбаум Я.С., пишет: «Причины появления искривления позвоночника могут быть как врождёнными, так и приобретёнными. К врождённым причинам искривления позвоночника относят нарушения нормального внутриутробного развития, что приводит к недоразвитости позвонков, образованию клиновидных и дополнительных позвонков и других патологий.

Приобретённые причины искривления позвоночника, следующие: заболевание (рахит, полиомиелит, туберкулёз, плеврит, радикулит), а также травмы (переломы позвоночника). Неправильное положение тела вследствие физиологических особенностей человека (плоскостопие, разная длина ног или отсутствие одной из них, косоглазие или близорукость, из-за которых человек вынужден принимать неправильную позу при работе, тоже является причиной искривления позвоночника» [11].

По данным исследований Гончаровой М. Н.: «Значительную роль в образовании нарушений осанки играет внешняя среда. Влияние неблагоприятных факторов внешней среды на формирование неправильной осанки велико. К таким факторам относятся:

- удержание родителями ребенка за одну руку на прогулке, что способствует формированию поясничного сколиоза;
- привычка спать на одном боку;
- мягкая постель, высокая подушка служат моментом для бокового искривления позвоночника;
- ношение тяжелых портфелей в одной наиболее удобной руке;
- неправильная осанка в школе и дома, а также длительное сидение за столом неблагоприятно влияют на ребенка, т.к. ослабляют связочно-мышечный аппарат, что понижает его сопротивляемость к различным статическим отягощениям» [54].

Как пишет Гросс Н.А.: «Утомляясь, ребенок теряет способность поддерживать необходимое для прямого положения тела сокращение разгибателей спины. Возникает условный рефлекс, сопровождающийся принятием неправильной позы» [53].

По данным исследований Казьмина А.И., Кон И.И., Беленького В.Е.: «Дефекты осанки могут быть в сагиттальной и фронтальной плоскостях. В сагиттальной плоскости различают следующие варианты нарушения осанки (рисунок 1):

- дефекты осанки с увеличением физиологических изгибов позвоночника: круглая спина, кругло - вогнутая спина;
- дефекты осанки с уменьшением физиологических изгибов позвоночника: плоская спина, плосковогнутая спина.



Рисунок 1 – Типы осанки человека

Дефекты во фронтальной плоскости не подразделяются на отдельные виды» [26].

Согласно выводам Пешковой А.П.: «Если вовремя не использовать корректирующие упражнения при нарушении осанки, то это может привести к I, а в дальнейшем, и ко II, III и IV стадиям сколиотической болезни (сколиозу). Под сколиозом понимается деформация позвоночника, характеризуется его боковым искривлением. По мере его прогрессирования и увеличения степени деформации позвоночника во фронтальной плоскости, происходит искривление и в сагиттальной плоскости, а также скручивание вокруг

вертикальной оси» [51].

Плоскости искривлений позвоночника изображены на рисунке 2.

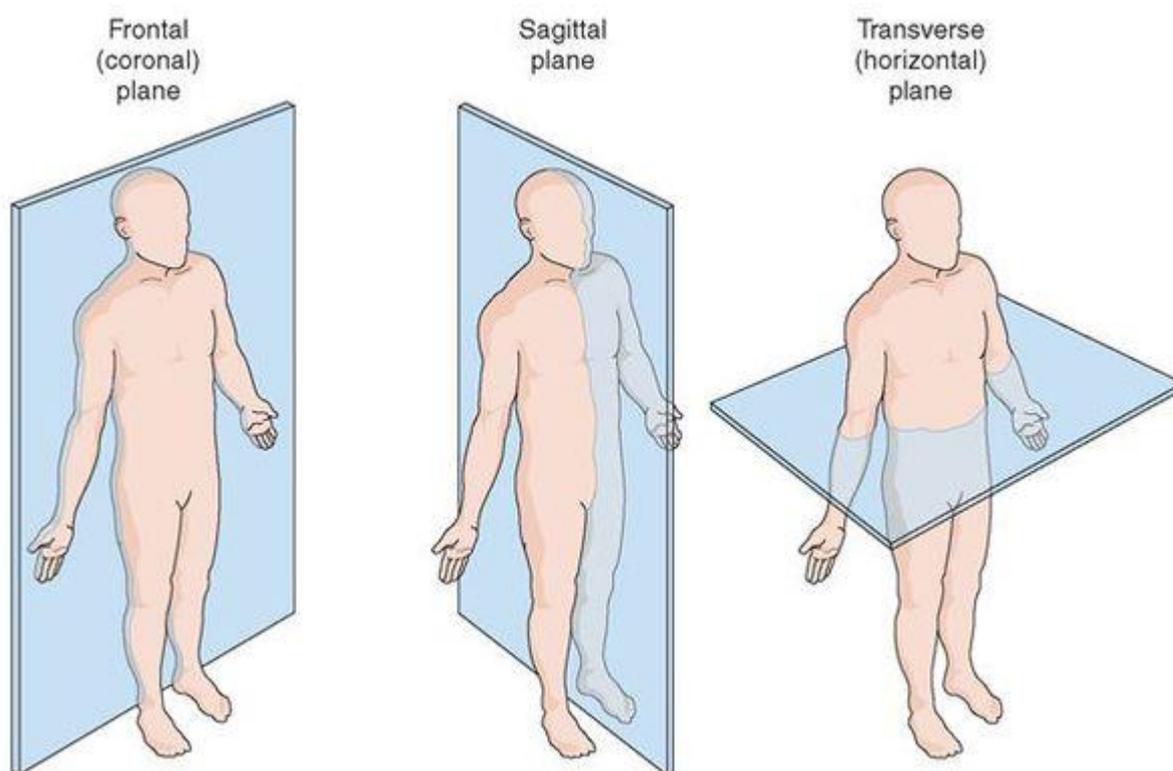


Рисунок 2 – Фронтальная, сагиттальная, горизонтальная плоскости

Как пишет Васильева Т.Д.: «Сколиотическая болезнь - это не локальное искривление позвоночника, а общее тяжелое заболевание, вовлекающее в патологический процесс все наиболее важные системы и органы организма человека. Для них характерны нарушения срединного расположения линий остистых отростков позвоночника и смещение ее в вертикальном положении ребенка вправо или влево» [37].

Описание симптомов сколиотической болезни дано Виссарионовым С.В., Кокушиным Д.Н., Белянчиковым С.М., Мурашко В.В., Каратвенко К.А.: «Боковое отклонение позвоночника при функциональных нарушениях осанки нестойкое, оно может быть исправлено волевым напряжением мускулатуры.

При дефекте осанки в боковом направлении нарушается симметричное расположение тела и конечностей относительно позвоночного столба: голова наклонена вправо или влево, плечи на разной высоте. Пояс верхних конечностей весь расположен ассиметрично - лопатки на разных уровнях, ассиметричны и треугольники талии. При функциональных нарушениях осанки во фронтальной плоскости имеется асимметрия мышечного тонуса на правой и левой половинах туловища, а также снижение общей и силовой выносливости мышц» [8].

Деформации позвоночника при сколиозе изображены на рисунке 3.

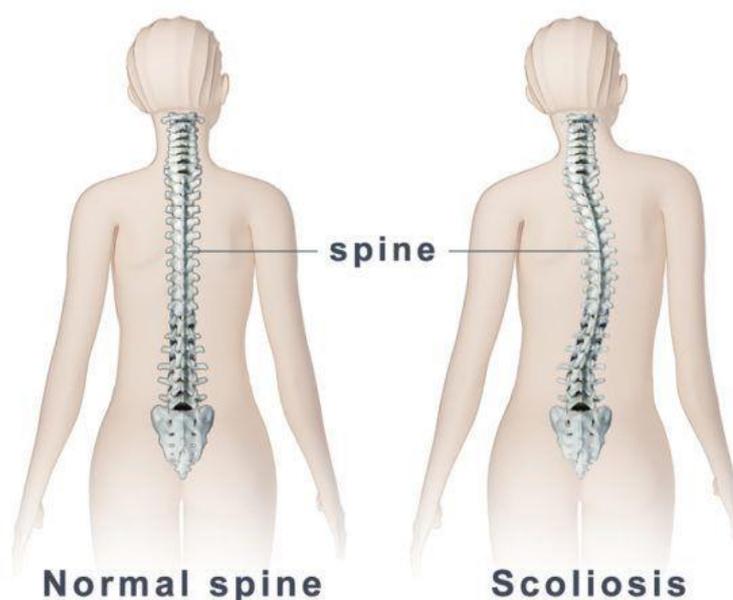


Рисунок 3 – Деформация позвоночника при сколиозе

Так, Дехтяр С.К., Смирнова Т.Н., Поляков В.Е. классифицирует сколиотическую болезнь следующим образом: «В этиологической классификации выделяют следующие группы сколиозов:

- группа врождённых сколиозов - деформация развивается из-за грубых аномалий развития позвоночника в виде клиновидных

позвонков, полупозвонков, синостоза рёбер, поперечных отростков и других;

- группа нейромышечных сколиозов - развиваются на почве миопатий, ДЦП, сирингомиелии, рассеянного склероза, травмы спинного мозга и других;
- группа сколиозов на почве дисплазии соединительной ткани - синдром Марфана, синдром Эллерса – Данло;
- группа сколиозов посттравматического происхождения - развиваются после переломов, операций, на фоне рубцовых контрактур (ограничений движений в суставах) после ожогов, гнойных осложнений и хирургических вмешательств на органах грудной клетки;
- группа сколиозов на почве контрактур внепозвоночной локализации;
- группа сколиозов на фоне редко встречающейся патологии - сколиозы вследствие остеомиелита, метаболических заболеваний (гомоцистинурия, несовершенный остеогенез), опухолей;
- группа неструктурных сколиозов - постуральные (осаночные), истерические (напоминают осаночный сколиоз, но могут спонтанно исчезнуть и рецидивировать), анталгические (рефлекторное искривление позвоночника во фронтальной плоскости с гипертонусом мышц поясницы и грудной части спины), воспалительные и других» [14].

Виссарионов С.В. пишет: «Отдельной группой стоят идиопатические сколиозы, причина развития которых не установлена и диспластические виды сколиозов, в основе которых лежат врождённые особенности строения пояснично-крестцового отдела позвоночника, например:

- spina bifida posterior - незаращение дужки позвонка;

- люмбализация - первый крестцовый позвонок частично или полностью отделяется от крестца, формируя дополнительный поясничный позвонок;
- сакрализация - пятый поясничный позвонок полностью или частично срастается с крестцом и других» [8].

Дулаев А. К., автор учебного пособия «Аномалии развития и заболевания позвоночника», пишет: «К врождённым особенностям строения позвоночника можно отнести незаращение дужки позвонка, изображенного на рисунке 4:

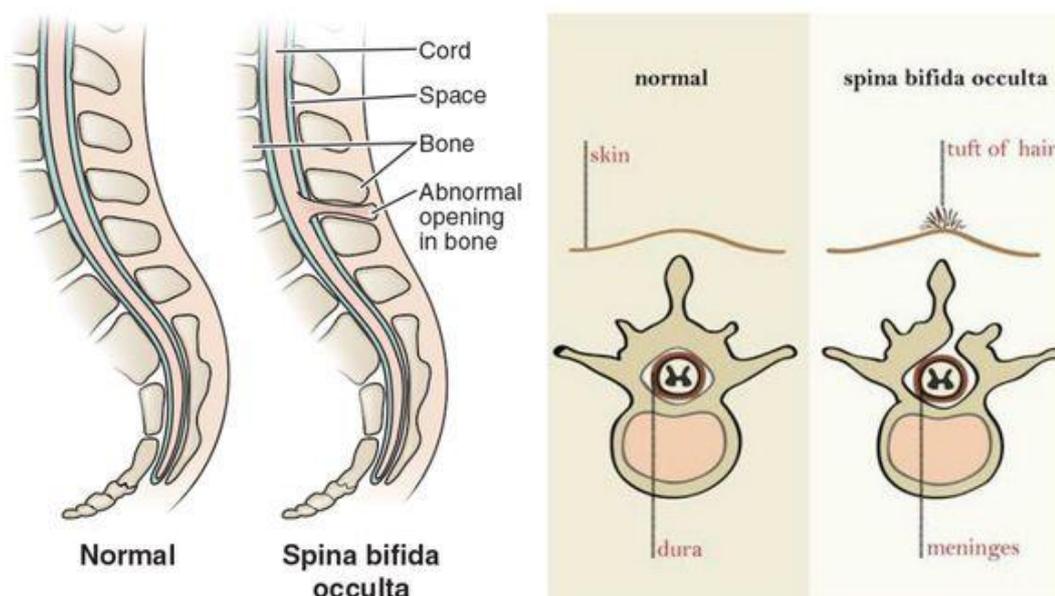


Рисунок 4 - Незаращение дужки позвонка

По данным исследований, в 80 % случаев врачи сталкиваются в повседневной практике именно с этой формой болезни» [16].

1.3 Коррекция и профилактика нарушений осанки у учащихся начальных классов в процессе адаптивного физического воспитания

По данным исследований Андрианова В.А.: «Профилактика и коррекция нарушений осанки - процесс длительный, требующий от ребенка осознанного отношения и активного участия в данном процессе. Ему необходимо многократно объяснять (на доступном уровне, с учетом психомоторного развития ребенка) и показывать, что такое правильная осанка и что необходимо делать для ее поддержания. Профилактика и коррекция нарушений осанки у школьников осуществляется на занятиях по физической культуре и лечебной гимнастикой» [5].

Герасимова Т.Н., Павлычева Л.А. пишут: «Основой лечения нарушений осанки, особенно начальной степени, является общая тренировка мышц ослабленного ребенка. Она должна осуществляться на фоне оптимально организованного лечебно - двигательного режима, составленного с учетом вида нарушений опорно-двигательного аппарата ребенка, его возраста. Устранение нарушений осанки представляет собой необходимое условие для первичной и вторичной профилактики ортопедических заболеваний и болезней внутренних органов» [10].

Согласно выводам Герцен Г.И., Ловенко А.А.: «Различают следующие задачи лечебной физкультуры при нарушениях осанки: нормализуют трофические процессы мышц туловища, создают благоприятные условия для увеличения подвижности позвоночника, проводят целенаправленную коррекцию существующего нарушения осанки, систематически фиксируют привычку правильной осанки, развивают общую и сильную выносливость мышц туловища и повышают уровень физической работоспособности. ЛФК показана всем детям с нарушением осанки, так как это единственный ведущий метод, который позволяет

эффективно укреплять мышечный корсет, сглаживать мышечный тонус передней и задней поверхности туловища бедер» [55].

Егорова С. А. рекомендует: «На занятиях с детьми, имеющими патологии осанки, необходимо соблюдать два обязательных организационно - методических условия. Первое - наличие гладкой стены без плинтуса (желательно на противоположной от зеркала стороне), что позволяет ребенку, встав к стене, принять правильную осанку, имея 5 точек соприкосновения - затылок, лопатки, ягодицы, икроножные мышцы, пятки и ощутить правильное положение собственного тела в пространстве, вырабатывая проприоцептивное мышечное чувство, которое, при постоянном выполнении, передается и закрепляется в ЦНС за счет импульсов, поступающих с рецепторов мышц. Впоследствии навык правильной осанки закрепляется не только в статическом (исходном) положении, но и в ходьбе, а также при выполнении упражнений. Второе: в зале для занятий должно быть большое зеркало, чтобы ребенок мог видеть себя в полный рост, формируя и закрепляя зрительный образ правильной осанки» [38].

В дополнение к вышесказанному приведем цитату Епифанова Е.А. из учебного пособия «Лечебная физическая культура»: «Основным средством ЛФК, используемым при нарушении осанки у детей, являются физические упражнения, а массаж и лечение положением – дополнительными средствами. Лечение положением используют на занятиях лечебной гимнастикой во время пауз и при выполнении упражнений. С этой целью используются упругий валик высотой 2 - 3 см или подушка и, чем старше ребенок, тем больше ее общие размеры. Так, детям с круглой спиной валик подкладывают под лопатку при выполнении упражнений на спине, при плоско - вогнутой спине - валик подкладывают под живот при выполнении упражнений на животе; под голову - лежа на спине. Таким образом, позвоночник ребенка принимает правильное положение в течение 5 - 8 мин. Общеразвивающие упражнения (ОРУ) используются при всех видах нарушения осанки, так как они вызывают

улучшение кровообращения и дыхания, улучшают трофические процессы. ОРУ используются в различных исходных положениях для всех мышечных групп, выполняются с предметами и без них, с использованием тренажеров» [19].

Маргазин В. А., пишет: «Физические упражнения - ведущее средство устранения нарушения осанки. Физические упражнения подбираются в соответствии с видами нарушения осанки. Упражнения, обеспечивающие коррекцию нарушений осанки, называются корригирующими (специальными), их выполнение приводит к устранению дефекта. Различают симметричные и асимметричные корригирующие упражнения. При дефектах осанки применяются только симметричные упражнения. Выполнение данных упражнений способствует срединному положению линии остистых отростков. При нарушении осанки во фронтальной плоскости выполнение данных упражнений выравнивает тонус мышц правой и левой половины туловища, соответственно растягивая напряженные мышцы и напрягая расслабленные, что возвращает позвоночник в правильное положение. Упражнения выполняются, лежа на спине и животе; без и с отягощением для мышц спины, брюшного пресса, верхних и нижних конечностей. Например, лежа на спине, руки за голову, согнуть и подтянуть ноги к туловищу. Лежа на животе, приподнять туловище, имитируя плавание брассом, ноги от пола не отрывать; лежа на спине, согнуть ноги, руки вдоль туловища, руками через стороны коснуться коленей, приподнимая туловище. К специальным упражнениям при нарушении осанки относятся упражнения для укрепления мышц задней и передней поверхности бедра, на растяжение мышц передней поверхности бедра и передней поверхности туловища (при увеличении физиологических изгибов). На занятиях лечебной гимнастики обязательно сочетаются ОРУ, дыхательные упражнения, специальные упражнения, упражнения на расслабление» [41].

Выводы по главе. Таким образом, анализ литературных источников показал, что патологии позвоночника являются самыми частыми нарушениями у детей начальных классов. В большинстве случаев дефекты осанки встречаются у детей в связи общей слабостью мышечного корсета.

Физиотерапевты способны улучшать подвижность, контролировать выраженность болевых ощущений и хронических заболеваний, сводя к минимуму необходимость хирургического вмешательства и фармакологической терапии, а также способствовать улучшению физической готовности организма.

Согласно историческим данным, массаж служит одним из изначальных методов терапии, являясь естественным способом минимизации физических страданий и сопутствующих ощущений дискомфорта.

Абсолютное большинство специалистов в области физической культуры и медицины, в числе которых Дубровский В.И. [15], Дулаев А. К. [17], Коваленко Е.А., Туровский Н.Н. [31], Прошляков В. Д., Левин П. В., Ериков В. М. [43], Николаев В.Ф., Барановская И.А., Андриевская А.О. [47], Гросс Н.А. [61], едины во мнении, что одним из эффективных методов коррекции и профилактики нарушений осанки являются специальные физические упражнения.

Глава 2 Методы и организация исследования

2.1 Методы исследования

В исследовании определены методы, представленные Ашмариним Б.А. в учебнике «Теория и методика физического воспитания» [66]. Как пишет автор: «Доступными и объективными методами педагогического исследования являются:

- анализ научно-методической литературы;
- педагогическое наблюдение;
- педагогический эксперимент;
- контрольные испытания;
- математико-статические методы».

В анализируемой литературе освещались такие темы и проблемы, как причины и виды патологий позвоночника, коррекция и профилактика, а также средства лечебной физической культуры и массажа, применяемые для коррекции и профилактики различных патологий позвоночника у детей школьного возраста.

Педагогическое наблюдение проводилось за школьниками в процессе школьных занятий: оценивалась осанка при сидении за партой, во время ходьбы, стояния.

Педагогический эксперимент организован в период с октября 2024 года по март 2025 года, на базе ФОК ИФКиС ТГУ. На первом этапе исследования был проведен констатирующий эксперимент, основной задачей которого стало проведение предварительного тестирования функционального состояния опорно - двигательного аппарата у учащихся начальных классов, посещающих группу общей физической подготовки. Всего в педагогическом эксперименте участвовали 16 детей младшего школьного возраста, которые по результатам предварительного (исходного) тестирования были отобраны и

разделены на две группы: контрольную (КГ) и экспериментальную (ЭГ), по 8 человек в каждой. Группы были подобраны одного возраста (8 лет) с приблизительно одинаковым уровнем физической подготовленности, имеющие диагноз «сколиоз позвоночника I степени (угол сколиоза 1° - 10°)».

Согласно рентгенологической классификации (по В.Д. Чаклину) сколиоз I степени: угол сколиоза 1° - 10° , который можно определить по следующим признакам: опущенное положение головы, сведенные плечи, сутуловатость, надплечье на стороне искривления выше другого, асимметрия талии. Для сравнения, на рисунке 5 наглядно представлены степени сколиоза позвоночника.

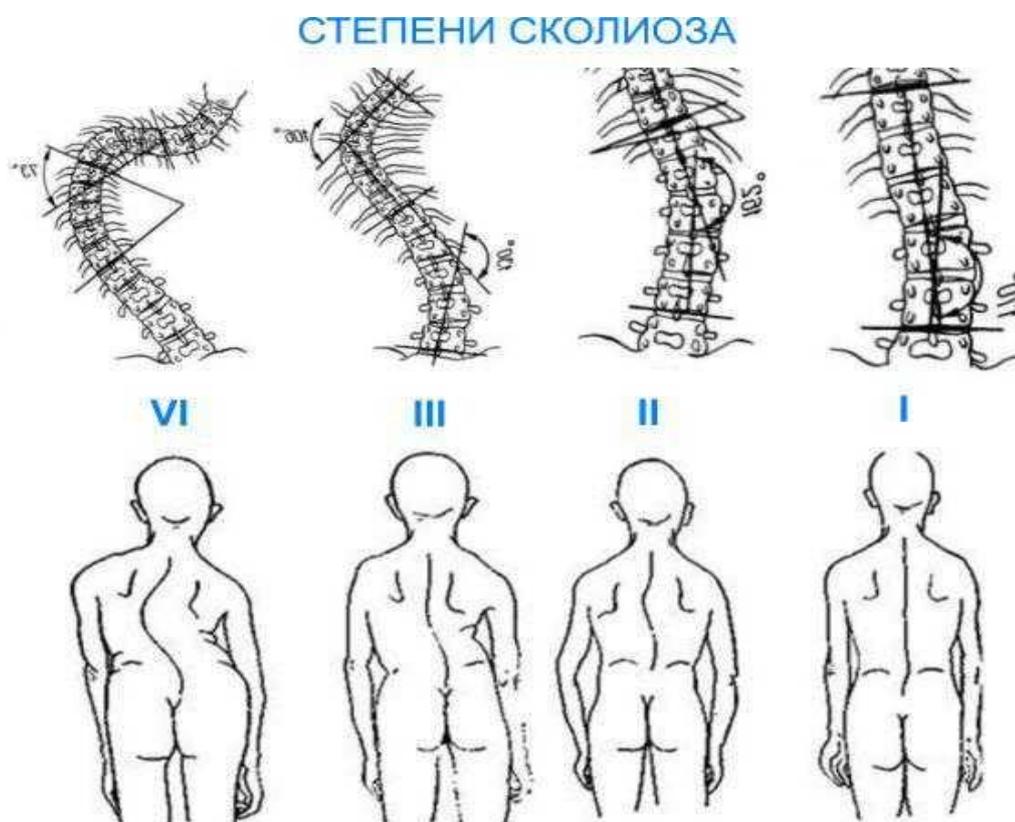


Рисунок 5 – Степени сколиоза позвоночника

Для участников обеих групп периодичность учебно-тренировочных занятий составляла 2 раза в неделю, продолжительностью по 45 минут. В КГ

занятия осуществлялись по рабочей программе, утвержденной директором ФОК. Для детей ЭГ была разработана экспериментальная методика с использованием фитбол-гимнастики и массажа.

На контрольном этапе педагогического эксперимента было проведено повторное итоговое тестирование.

В процессе тестирования оценивались:

- силовая выносливость мышц-разгибателей спины;

Как пишет Барчуков И.С.: «Силовая выносливость мышц-разгибателей спины оценивается по времени удержания на весу верхней половины туловища и головы в положении, лежа на животе (поза «рыбка»). Время удержания туловища в таком положении отсчитывается по секундомеру от команды до момента опускания рук в исходное положение. Для детей 7-11 лет норма составляет 1,5-2 минуты» [50].

- силовая выносливость мышц брюшного пресса;

Виленский М. Я., Горшков А. Г. пишут: «Силовая выносливость мышц брюшного пресса определяется числом переходов из положения, лежа на спине с фиксированными ногами в положение, сидя. Движения выполняются в темпе 15-16 раз в минуту в положении - руки на пояс, локти слегка сведены. При нормальном развитии силовой выносливости мышц брюшного пресса ребенок 7-11 лет может выполнить 15-20 таких движений» [69].

- сила мышц туловища правой и левой стороны.

Описание упражнения дано Фокиным В. Н.: «Сила мышц туловища правой и левой стороны оценивается из исходного положения – лежа на боку. Время удержания туловища определяется по секундомеру. При этом, сравнивается силовая выносливость при удержании тела напряжением мышц правой и левой стороны (в норме для 7 -11 лет - от 1,5 - 2,5 минуты) [71].

Математическая обработка данных исследования. Рукавицына С.В. описывает данный метод следующим образом:

«В первую очередь вычисляются следующие величины:

1) средняя арифметическая величина X по формуле: (1)

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}, \text{ где } \Sigma - \text{ символ суммы, } X_i - \text{ значение отдельного измерения, } n -$$

число вариантов;

2) среднее квадратичное отклонение по формуле: (2)

$$\sigma = \frac{X_{i \max} - X_{i \min}}{K}, \text{ где } X_{i \max} - \text{ наибольший показатель, } X_{i \min} - \text{ наименьший}$$

показатель, K – табличный коэффициент;

3) стандартная ошибка среднего арифметического значения по формуле: (3)

$$m = \frac{\sigma}{\sqrt{n-1}}, \text{ где } \sigma - \text{ среднее квадратичное отклонение, } n - \text{ число}$$

значений;

4) параметрический критерий t – Стьюдента и p -критерий. Мы рассчитывали t -критерий для независимых выборок по формуле:

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{\delta^2}{N_1} + \frac{\sigma^2}{N_2}}}, \quad (4)$$

где M_1 - среднее арифметическое первой выборки; M_2 - среднее арифметическое второй выборки; σ_1 - стандартное отклонение первой выборки; σ_2 - стандартное отклонение второй выборки; N_1 - объем первой выборки; N_2 - объем второй выборки» [63].

2.2 Организация исследования

Исследовательская работа продолжалась в период с мая 2024 года по апрель 2025 года и включала несколько этапов.

Первый этап исследования (май - сентябрь 2024 года) характеризовался анализом и обобщением научно-методической литературы; тестированием исходных исследуемых показателей у школьников младших классов, посещающих группу общей физической подготовки. По итогам предварительного тестирования была разработана экспериментальная методика с включением комплексов упражнений футбол-гимнастики и сеансов массажа, направленных на коррекцию сколиоза 1 степени у участников педагогического эксперимента, включенных в ЭГ.

На втором этапе исследования (октябрь 2024 года – март 2025 года) был проведен педагогический эксперимент и контрольное (итоговое) тестирование участников КГ и ЭГ.

Третий этап исследования (март 2025 года) был посвящен математической обработке полученных данных, их анализу и оформлению выпускной бакалаврской работы.

Выводы по главе.

Во второй главе были определены задачи, методы и организация исследования. Одним из методов исследования был теоретический анализ литературных данных по теме исследовательской работы, позволивший изучить вопросы, касающиеся проблемы исследования. В данной главе были также представлены тесты и описан педагогический эксперимент.

Глава 3 Результаты исследования и их обсуждение

3.1 Обоснование экспериментальной методики с применением фитбол - гимнастики и массажа при нарушениях осанки у детей младшего школьного возраста

По убеждению Назаренко Л. Д.: «Хорошей формой занятий по физическому воспитанию и коррекции осанки у детей является фитбол - гимнастика. Фитбол в переводе с английского, означает мяч для опоры, используемый в оздоровительных целях. Фитбол - гимнастика проводится на больших разноцветных мячах, выдерживающих вес до 300 кг. Мяч используется, как тренажер, как предмет и как утяжелитель. На занятиях используются фитболы различного диаметра, в зависимости от возраста и роста занимающихся. Диаметр мяча для детей 3 - 5 лет должен быть 45 см, для детей от 6 до 10 лет - 55 см; для детей ростом от 150 - 165 см нужен мяч диаметром 65 см; для детей и взрослых, имеющих рост 170 - 190 см, - мяч диаметром 75 см» [45].

Иващенко В.П., Халилова Л.И. пишут: «Фитбол оказывает вибрационное воздействие в области низко звукового спектра частот. Будучи одним из самых древних онтогенетических стимулов, механическая вибрация оказывает как специфическое, так и неспецифическое воздействие практически на все органы и системы человека. Например, непрерывная вибрация действует на нервную систему успокаивающе, а прерывистая вибрация - возбуждающе. При занятиях фитбол - гимнастикой с детьми используется преимущественно легкая вибрация в спокойном темпе (сидя, не отрывая ягодиц от мяча), в фитбол - аэробике применяется ударная вибрация в быстром темпе» [24].

Далее авторы уточняют: «Механические вибрации низкой частоты имеют обезболивающий эффект, активизируют процессы регенерации,

поэтому он может быть использован в процессе реабилитации после различных травм и заболеваний опорно - двигательного аппарата. Легкое раскачивание на фитболе улучшает отток лимфы и венозной крови, увеличивает сократительную способность мышц, нормализует подвижность кишечника, стимулирует функцию надпочечников. Вибрация улучшает внутрилегочное смещение газов, что помогает снизить неблагоприятные эффекты гипоксии и улучшить циркуляцию легких; вызывает субъективное улучшение (75%) даже при отсутствии объективных функциональных изменений. Спектры мягкой естественной вибрации, реализованные в упражнениях, накапливают почти все известные положительные терапевтические и лечебные эффекты низкочастотных механических колебаний, проявляющиеся на уровне всего организма и его отдельных систем» [24].

В продолжение к вышесказанному приведем данные исследований Александровой Е.В.: «Вибрация, вызываемая в положении, сидя на мяче, по своему физиологическому воздействию сходна с верховой ездой. В специальной медицинской литературе верховая езда описывается как один из методов лечения остеохондроза, сколиоза, заболеваний желудочно - кишечного тракта, ишемической болезни сердца, ожирения, неврастении. Объединяет верховую езду и фитбол - гимнастику физиологический механизм сохранения равновесия, который заключается в необходимости постоянного совмещения центров тяжести подвижной опоры с центром тяжести человека. Терапевтический эффект обусловлен биомеханическими факторами. Это напряжение механизмов, поддерживающих позу и поддерживающих равновесие, и низкочастотные колебательные движения, которые вызывают формирование положительных адаптивных сдвигов» [1].

О положительном воздействии фитбол-гимнастики на осанку пишут Сайкина Е. Г., Кузьмина С. В.: «С методически правильно построенной программой и оптимальной нагрузкой формируется новый рефлекс позы,

который обеспечивает создание более сильного мышечного корсета. Во время упражнения циркуляция крови и лимфы в области позвоночника также улучшается. Когда ребенок сидит на фитболе, сидалищные удары и крестец имеют наибольший контакт с ним. Через крестец ритмические колебания распространяются по всему позвоночнику, включая основание черепа. Это помогает изменить динамику спинномозговой жидкости. Правильная посадка на мяче предполагает оптимальное положение тела и всех его связей: происходит самая гармоничная работа мышечных групп, обеспечивающих сохранение позы. Посадка на мяче считается правильной, если угол между туловищем и бедрами, бедрами и голени, голени и стопой составляет 90° ; голова поднята, а ее центральная линия совпадает с осью позвоночника, спина выпрямлена, руки лежат на фитболе и фиксирует его ладонями сбоку или сзади, ноги на ширине плеч и параллельны друг другу» [57].

Третьякова Н.В. дополняет: «Только поддержание такого положения, при котором совпадают центр тяжести занимающегося с центром тяжести фитбола, способствует сохранению равновесия, поэтому одна правильная посадка на фитболе уже способствует формированию трудно и длительно вырабатываемого в обычных условиях навыка правильной осанки. Недаром в скандинавских странах, известных своей изобретательностью в мебельном дизайне, некоторые деловые учреждения и школы целиком оборудованы фитболами, вместо обычной мебели» [67].

При коррекционных занятиях Якимова Л.А. рекомендует: «Упражнения на фитболе выполняются из разнообразных исходных положений. Упражнения в исходном положении, сидя способствуют тренировке мышц тазового дна; выполнение упражнений на фитболе из исходного положения, лежа на животе или на спине гораздо тяжелей, чем аналогичные упражнения на устойчивой опоре. Поддержание равновесия привлекает к координированной работе многочисленные группы мышц, превосходно решая

задачу формирования мышечного корсета за счет укрепления мышц спины и брюшного пресса» [76].

По мнению Иващенко В. П., Халиловой Л.И.: «Фитболы позволяют максимально индивидуализировать лечебно - воспитательный процесс за счет широких возможностей коррекции осанки как во фронтальной, так и в сагиттальной плоскости. На занятиях с детьми педагогу необходимо:

- избегать методических шаблонов, разнообразить содержание и методику проведения занятий;
- ставить и решать конкретные цели и задачи, имеющие общее и специфическое воздействие на организм ребенка;
- соблюдать структуру каждого занятия, методически правильно организуя начальную, основную и заключительную части» [24].

Торочков Т.Ю. рекомендует: «В подготовительной части занятия (10 - 15% продолжительности всего занятия) надо создать положительный эмоциональный фон, психологическую установку, функционально подготовить организм к предстоящей нагрузке, способствовать формированию правильной осанки и правильной установке стоп. В основной части (70 - 80% времени) решаются задачи развития физических качеств, формирования двигательных навыков и умений, коррекции имеющихся деформаций опорно-двигательного аппарата, воспитания воли, решительности, дисциплинированности, активности. В заключительной части занятия (10 - 15% времени) необходимо обеспечить постепенное снижение функциональной активности организма, подготовиться к переключению на последующую деятельность» [65].

Рационально регулировать нагрузку: дозировка объема и интенсивности физических упражнений достигается определенным числом повторений, темпом выполнения, изменением площади опоры, использованием длинных и коротких рычагов, сменой исходных положений и способов выполнения упражнений, рациональным чередованием времени нагрузки и отдыха,

применением различных предметов и снарядов, использованием музыки, слова, средств наглядного воздействия на детей.

Как пишет Фомин Н.А.: «Правильно и своевременно использовать страховку и помощь для профилактики травматизма, что достигается соблюдением принципов обучения и воспитания. Обязательно учитывать индивидуальные особенности ребенка и создавать оптимальные условия для развития его организма. Ни один метод обучения, воспитания и лечебной коррекции не даст положительных результатов, если он применяется без индивидуального подхода» [72].

Вторым этапом исследовательской деятельности стало проведение формирующего эксперимента.

По итогам анализа и обобщения специальной литературы по теме исследования, была разработана экспериментальная методика с применением комплексов упражнений фитбол-гимнастики, по которой занимались дети ЭГ.

На рисунке 6 изображены разновидности фитболов.



Рисунок 6 – Разновидности фитболов

На рисунке 7 представлено содержание фитбол-гимнастики.



Рисунок 7 – Содержание фитбол-гимнастики

На рисунке 8 рассмотрено значение фитбол – гимнастики.



Фитбол-гимнастика

позволяет достичь следующих результатов:

- Гармонично тренирует основные группы мышц, что способствует профилактике и коррекции нарушений осанки;
- Способствуют формированию правильного речевого дыхания, что особенно важно для детей с нарушениями речи;
- Упражнения без устойчивой опоры тренируют вестибулярный аппарат, развивают координацию движений, функцию равновесия и другие физические качества: ловкость, силу, выносливость, скорость;
- Оказывает общее стимулирующее влияние на физиологическое состояние ребенка, повышает эмоциональный фон занятий, вызывая положительный настрой;



Рисунок 8 - Значение фитбол – гимнастики

На рисунке 9 описаны требования, предъявляемые к исходному положению при выполнении упражнений фитбол-гимнастики.



Рисунок 9 – Правильное исходное положение в фитбол-гимнастике

На рисунке 10 представлен примерный комплекс упражнений разминки.



Рисунок 10 – Комплекс упражнений для разминки

На рисунках 11 и 12 изображены базовые и дыхательные упражнения.



Рисунок 11 - Базовые упражнения фитбол-гимнастики



Рисунок 12 – Дыхательные упражнения фитбол-гимнастики

На рисунках 13 и 14 изображены упражнения фитбол-гимнастики.



Рисунок 13 – Упражнение фитбол-гимнастики «Мухи»



Рисунок 14 – Упражнение фитбол-гимнастики «Лошадки»

На рисунках 15 и 16 изображены упражнения фитбол-гимнастики.



Рисунок 15 – Упражнение фитбол-гимнастики «Ракета»



Рисунок 16 – Упражнение фитбол-гимнастики «Загораем»

На рисунке 17 изображено упражнение фитбол-гимнастики «Насос».



Рисунок 17 - Упражнение фитбол-гимнастики «Насос»

На рисунках 18 и 19 раскрыты «золотые правила» и роль фитбол-гимнастики в оздоровлении детей.

Золотые правила
«фитбол-гимнастики»

1. Мяч подбирают по росту, так чтобы при посадке на мяч между туловищем и бедром, бедром и голенью, голенью и стопой был прямой угол.
2. Удобная одежда, не мешающая движениям.
3. Упражнения не должны причинять боль.
4. При выполнении упражнений не задерживать дыхание.
5. Начинать с простых упражнений постепенно переходя к более сложным.
6. Избегать быстрых и резких движений.



Рисунок 18 – «Золотые правила» фитбол-гимнастики

Уникальность фитбол-гимнастики



Фитбол-гимнастика – это единственный вид гимнастики, где в выполнении физических упражнений включаются совместно двигательный, вестибулярный, зрительный, слуховой и тактильный анализаторы, что усиливает положительный эффект от занятий на фитболах.

Рисунок 19 – Уникальность фитбол-гимнастики

Включение вышеперечисленных упражнений в комплексы лечебной физической культуры обусловлено уникальностью фитбол-гимнастики, когда во время занятий у детей активизируется деятельность всех анализаторов нервной системы – двигательного, вестибулярного, зрительного, слухового, тактильного.

Дополнительно к упражнениям фитбол-гимнастики, дети ЭГ 1 раз в неделю посещали сеанс лечебного массажа.

Бирюков А.А., автор учебника «Лечебный массаж», пишет: «Лечение детей с выраженными формами сколиоза, характеризующимися анатомическими изменениями со стороны костно-хрящевой ткани позвоночника и его связочно-мышечного аппарата, недостаточно благоприятно. Лишь лечение, проводимое в начальном периоде развития заболевания, дает возможность добиться стабилизации процесса деформации и коррекции искривленного позвоночника» [7].

Васичкин В.И., автор учебного пособия «Детский массаж», пишет: «В сеансе массажа для детей со сколиозом позвоночника I степени используются основные приемы: поглаживание, растирание, разминание, вибрация, а также их разновидности. Все приемы выполняются плавно и безболезненно. При помощи массажа можно увеличить эффективность лечебной физической культуры. Массаж: способствует повышению общего тонуса организма; нормализует функции сердца, сосудов и органов дыхания; участвует в формировании правильной осанки; укрепляет мышцы туловища и способствует образованию мышечного корсета» [13].

Согласно рекомендациям Еремушкина М.А.: «Массаж выполняется с учетом его физиологического действия. На стороне спастически сокращенных мышц в области вогнутости сколиоза используются приемы расслабления (вибрация, поглаживание). На стороне расслабленных мышц в области выпуклости сколиоза массаж должен поднять тонус, там применяются все приемы в значительной дозировке (рисунок 20).

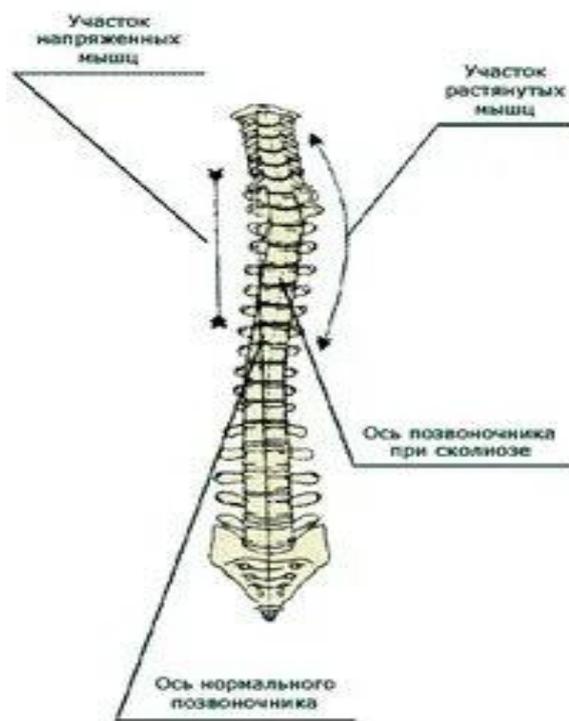


Рисунок 20 – Топография мышц при сколиозах

Методику массажа определяют строго индивидуально. Массажист,

работающий с детьми ЭГ, стремился к уменьшению асимметрии тела ребенка и с этой целью производил приемы пассивной коррекции» [21].

В статье «Массаж при коррекции функциональных нарушений структур опорно-двигательного аппарата» Еремушкин Н.А. пишет: «В таблице 1 представлены основные приемы массажа, рекомендуемые при диагнозе «Сколиоз I степени» у детей.

Таблица 1 – Приемы массажа и область их применения при атоничных мышцах

Область	Приемы
Зоны спинномозговых сегментов пораженного участка и близлежащих участков к нкму	Поглаживание и растирание (выполняется легко и осторожно)
Мышцы спины и шеи	Поглаживание, разминание, выжимание, растирание
Участки с нарушением функций: - сведенные мышцы; - расслабленные мышцы.	<p>Приемы, направленные на расслабление мышц (понижающие мышечный тонус):</p> <ul style="list-style-type: none"> - поглаживание (плоскостное или обхватывающее); - разминание (легкое продольное). <p>Приемы, направленные на повышение мышечного тонуса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поглаживание; - разминание; - выжимание; - растирание; - точечная стимуляция в районе сухожилий; - ударные приемы (выполняются осторожно и только на атоничных мышцах)

Продолжительность процедуры – 20 - 30 минут. Курс массажа – 20 - 25 сеансов» [22].

3.2 Результаты исследования эффективности экспериментальной методики с применением фитбол-гимнастики и массажа

Педагогический эксперимент организован в период с октября 2024 года по март 2025 года, на базе ФОК ИФКиС ТГУ. На первом этапе исследования был проведен констатирующий эксперимент, основной задачей которого стало проведение предварительного тестирования функционального состояния опорно - двигательного аппарата у учащихся начальных классов, имеющих диагноз «сколиоз позвоночника 1 степени (угол сколиоза 1°-10°)», посещающих группу общей физической подготовки.

Показатели предварительного тестирования отражены в таблице 2 и на рисунке 21.

Таблица 2 – Результаты тестирования детей младшего школьного возраста на констатирующем этапе педагогического эксперимента

Тест, группа	M1 ± m1		t	P
Силовая выносливость мышц-разгибателей спины (с)				
Экспериментальная	43,2±0,20	0,29	1,3	>0,05
Контрольная	44,7±0,38	0,26		
Силовая выносливость мышц брюшного пресса (кол-во раз)				
Экспериментальная	14,1±0,04	0,5	0,8	>0,05
Контрольная	14,9±0,6	0,8		
Сила мышц туловища правой стороны (с)				
Экспериментальная	50,1±1,1	1,69	1,7	>0,05
Контрольная	52±1,2	1,71		
Сила мышц туловища левой стороны (с)				
Экспериментальная	51,8±1,17	1,13	1,09	>0,05
Контрольная	52,3±1,9	1,67		

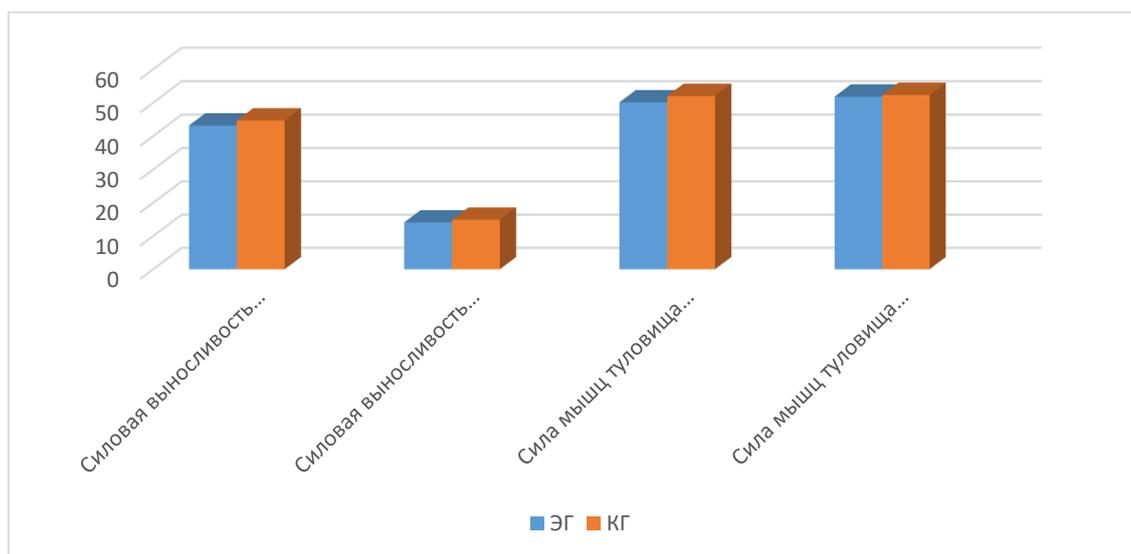


Рисунок 21 – Результаты тестирования функционального состояния опорно-двигательного аппарата у учащихся младших классов в начале исследования

В начале исследования средние показатели тестирования у учащихся начальных классов примерно равны и имеют незначительные различия, вследствие индивидуальных особенностей детей.

Предварительное тестирование особых расхождений в уровне функционального состояния опорно-двигательного аппарата у учащихся начальной школы не показало, уровень был примерно одинаков.

Для участия в педагогическом эксперименте было отобрано 16 детей младшего школьного возраста, которые по результатам предварительного (исходного) тестирования были разделены на две группы: контрольную (КГ) и экспериментальную (ЭГ), по 8 человек в каждой. Группы были подобраны одного возраста (8 лет) с приблизительно одинаковым уровнем физической подготовленности, имеющие диагноз «сколиоз позвоночника 1 степени (угол сколиоза 1°-10°). Для участников обеих групп периодичность учебно-тренировочных занятий составляла 2 раза в неделю, продолжительностью по 45 минут. Отличие заключалось в том, что в КГ занятия осуществлялись по рабочей программе, утвержденной директором ФОК; для детей ЭГ была

разработана экспериментальная методика с использованием фитбол-гимнастики и массажа.

На контрольном этапе педагогического эксперимента было проведено повторное итоговое тестирование, результаты которого представлены в таблице 3 и на рисунке 22.

Таблица 3 – Результаты тестирования детей младшего школьного возраста на контрольном этапе педагогического эксперимента

Тест, группа	M1 ± m1		t	P
Силовая выносливость мышц-разгибателей спины (с)				
Экспериментальная	66,4±3,6	0,29	3,7	<0,05
Контрольная	49,7±2,8	0,26		
Силовая выносливость мышц брюшного пресса (кол-во раз)				
Экспериментальная	18,2±1,4	0,5	2,34	<0,05
Контрольная	16,1±1,2	0,8		
Сила мышц туловища правой стороны (с)				
Экспериментальная	64,8±3,9	1,69	3,43	<0,05
Контрольная	59,4±3,12	1,71		
Сила мышц туловища левой стороны (с)				
Экспериментальная	63,7±4,7	1,13	3,01	<0,05
Контрольная	59,3±3,24	1,67		

Средний показатель в тесте «Силовая выносливость мышц-разгибателей спины» в начале педагогического эксперимента:

- у испытуемых КГ равнялся 44,7±0,38 с;

- у участников ЭГ среднее время удержания на весу верхней половины туловища в положении, лежа на животе, соответствовало $43,2 \pm 0,20$ с.

По окончании педагогического эксперимента результаты в данном тесте изменились в обеих группах:

- так, в КГ результат вырос до $49,7 \pm 2,8$ с;
- тогда, как в ЭГ результат улучшился до $66,4 \pm 3,6$ с.

Следовательно, динамика данного показателя у испытуемых ЭГ составляет 23, 2 сек, что значительно превосходит динамику КГ - 18,2 сек.

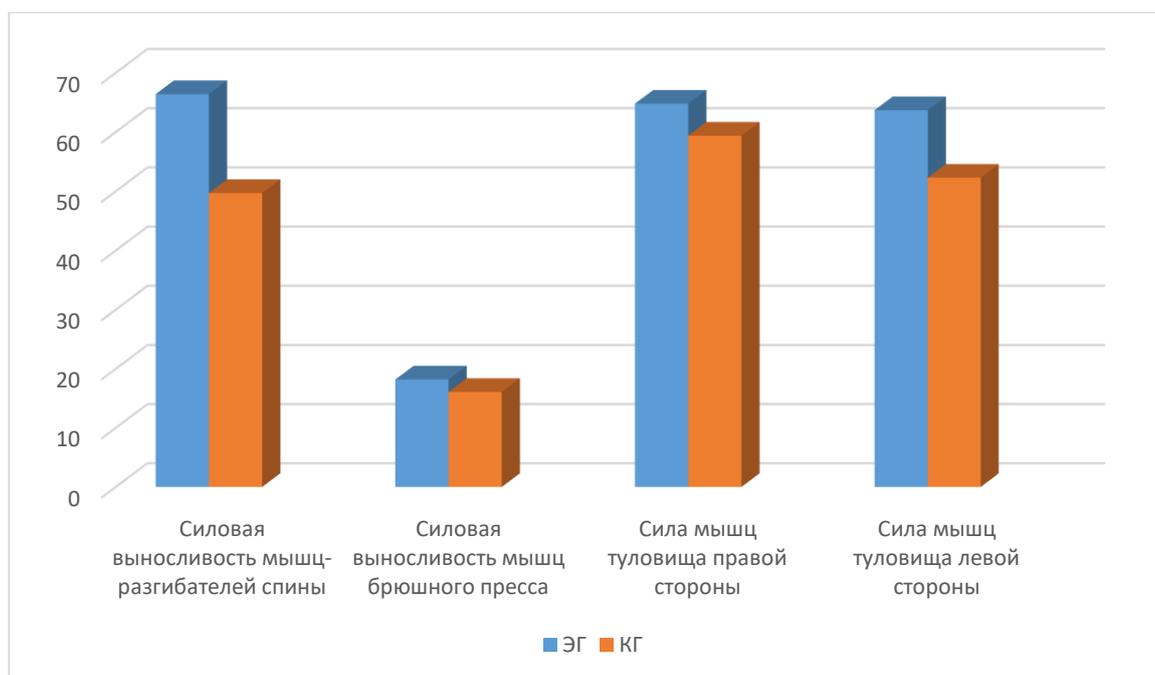


Рисунок 22 – Результаты тестирования функционального состояния опорно-двигательного аппарата у учащихся младших классов по окончании исследования

Сравнительный анализ результатов тестирования показывает положительную динамику результатов и в контрольной группе, и в экспериментальной группе. Однако, динамика результатов в экспериментальной превышает показатели контрольной группы (рисунок 22).

Показатели в тесте «Силовая выносливость мышц брюшного пресса» в начале эксперимента:

- у контрольной группы составили $14,9 \pm 0,6$ кол-во раз;
- в экспериментальной группе - $14,1 \pm 0,04$ кол-во раз;
- разница в показателях небольшая и составляет всего 0,8 единиц.

После повторного контрольного тестирования показатели улучшились:

- в экспериментальной группе до $18,2 \pm 1,4$ кол-во раз,
- разница в единицах до и после педагогического эксперимента составила 4,1 раз;
- в контрольной группе показатели также улучшились, но незначительно, всего на 1, 2 единицы и составили $16,1 \pm 1,2$ кол-во раз.

Исходя из данных показателей до и после педагогического эксперимента, более положительная динамика наблюдается в экспериментальной группе.

Средний показатель в тесте «Сила мышц туловища правой стороны»:

- у испытуемых в контрольной ($52 \pm 1,2$ сек) и экспериментальной ($50,1 \pm 1,1$ сек) группах имеет небольшую разницу в показателях до эксперимента и составляет всего 1,9 сек;
- после педагогического эксперимента результаты в двух группах изменились: КГ - $59,4 \pm 3,12$ сек, ЭГ - $64,8 \pm 3,9$ сек;
- динамика в контрольной группе составляет 7,4 секунд; тогда как в экспериментальной группе - 14,7 секунд.

Исходя из показателей, полученных до и после педагогического эксперимента, более положительная динамика наблюдается в экспериментальной группе.

Средний показатель в тесте «Сила мышц туловища левой стороны»:

- у испытуемых КГ в начале педагогического эксперимента равнялся $52,3 \pm 1,9$ с;

- у участников ЭГ среднее время, соответствовало $51,8 \pm 1,17$ с.

По окончании педагогического эксперимента результаты в данном тесте изменились в обеих группах:

- так, в КГ наблюдалось повышение до $59,3 \pm 3,24$ с;
- в ЭГ улучшение показано до $63,7 \pm 4,7$ с.;
- следовательно, динамика данного показателя у испытуемых ЭГ составляет 11,9 сек, что превосходит динамику КГ - 7 сек.

Выводы по главе. Полученные результаты подтверждают гипотезу о том, что применение упражнений фитнес-гимнастики и приемов массажа, оказывают положительное влияние на коррекцию и профилактику патологий позвоночника у учащихся начальных классов.

Заключение

На основе результатов исследования и анализа теоретического материала были сформулированы следующие выводы.

Рациональное регулирование физической нагрузки заключается в следующем: дозировка объема и интенсивности физических упражнений достигается определенным числом повторений, темпом выполнения, изменением площади опоры, использованием длинных и коротких рычагов, сменой исходных положений и способов выполнения упражнений, рациональным чередованием времени нагрузки и отдыха, применением различных предметов и снарядов, использованием музыки, слова, средств наглядного воздействия на детей.

Для внедрения подобранных средств было необходимо изучить уровень функционального состояния опорно-двигательного аппарата учащихся начальных классов, имеющих диагноз «сколиоз позвоночника I степени (угол сколиоза 1° - 10°)».

Предварительное тестирование особых расхождений в уровне функционального состояния опорно-двигательного аппарата у учащихся начальной школы не показало, уровень был примерно одинаков. Но, показатели в каждом тестовом задании были ниже нормы для данного возраста.

По свидетельству специалистов в области физической реабилитации, одним из эффективных методов коррекции и профилактики нарушений осанки является фитбол-гимнастика. Лечебный эффект упражнений с мячами обусловлен биомеханическими факторами.

Методику массажа определяют строго индивидуально. Массажист, работающий с детьми ЭГ, стремился к уменьшению асимметрии тела ребенка и с этой целью производил приемы пассивной коррекции. Использование экспериментальной методики на основе фитбол-гимнастики и массажа

способствовало положительной динамике уровня функционального состояния опорно-двигательного аппарата учащихся начальных классов в экспериментальной группе, что подтвердило выдвинутую гипотезу.

По итогам педагогического эксперимента получена положительная динамика по всем исследуемым показателям.

Средний результат в тесте «Силовая выносливость мышц-разгибателей спины» в начале педагогического эксперимента:

- у испытуемых КГ равнялся $44,7 \pm 0,38$ с;
- у участников ЭГ среднее время удержания на весу верхней половины туловища в положении, лежа на животе, соответствовало $43,2 \pm 0,20$ с.

По окончании педагогического эксперимента результаты в данном тесте изменились в обеих группах:

- так, в КГ результат вырос до $49,7 \pm 2,8$ с;
- тогда, как в ЭГ результат улучшился до $66,4 \pm 3,6$ с.

Следовательно, динамика данного показателя у испытуемых ЭГ составляет 23, 2 сек, что значительно превосходит динамику КГ - 18,2 сек.

Показатели в тесте «Силовая выносливость мышц брюшного пресса» в начале эксперимента:

- у контрольной группы составили $14,9 \pm 0,6$ кол-во раз;
- в экспериментальной группе - $14,1 \pm 0,04$ кол-во раз;
- разница в показателях небольшая и составляет всего 0,8 единиц.

После повторного контрольного тестирования показатели улучшились:

- в экспериментальной группе до $18,2 \pm 1,4$ кол-во раз,
- разница в единицах до и после педагогического эксперимента составила 4,1 раз;
- в контрольной группе показатели также улучшились, но незначительно, всего на 1, 2 единицы и составили $16,1 \pm 1,2$ кол-во раз.

Исходя из показателей, полученных до и после педагогического эксперимента, более положительная динамика наблюдается в экспериментальной группе.

Средний показатель в тесте «Сила мышц туловища правой стороны»:

- у испытуемых в контрольной ($52 \pm 1,2$ сек) и экспериментальной ($50,1 \pm 1,1$ сек) группах имеет небольшую разницу в показателях до эксперимента и составляет всего 1,9 сек;
- после педагогического эксперимента результаты в двух группах изменились: КГ - $59,4 \pm 3,12$ сек, ЭГ - $64,8 \pm 3,9$ сек;
- динамика в контрольной группе составляет 7,4 секунд; тогда как в экспериментальной группе - 14,7 секунд.

Исходя из показателей, полученных до и после педагогического эксперимента, более положительная динамика наблюдается в экспериментальной группе.

Средний показатель в тесте «Сила мышц туловища левой стороны»:

- у испытуемых КГ в начале педагогического эксперимента равнялся $52,3 \pm 1,9$ с;
- у участников ЭГ среднее время, соответствовало $51,8 \pm 1,17$ с.

По окончании педагогического эксперимента результаты в данном тесте изменились в обеих группах:

- так, в КГ наблюдалось повышение до $59,3 \pm 3,24$ с;
- в ЭГ улучшение показано до $63,7 \pm 4,7$ с.;
- следовательно, динамика данного показателя у испытуемых ЭГ составляет 11,9 сек, что превосходит динамику КГ - 7 сек.

Таким образом, полученные результаты подтверждают гипотезу о том, что применение упражнений фитнес-гимнастики и приемов массажа, оказывают положительное влияние на коррекцию и профилактику патологий позвоночника у учащихся начальных классов.

Список используемой литературы

1. Александрова Е.В. Фитбол-гимнастика, атлетическая гимнастика, БОС-терапия для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: учебное пособие. М.: МГГЭУ, 2017. 219с.
2. Анатомия и физиология человека: учебник/ Гайворонский И.В. М.: Академия, 2019. 208 с.
3. Анатомия опорно-двигательного аппарата: учебное пособие/ Вакуло И.А. Липецк: Липецкий ГПУ, 2017. 70 с.
4. Андреев В.В. Физическая реабилитация обучающихся с отклонениями в состоянии здоровья средствами ЛФК на занятиях физической культурой: методическое пособие. Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2017. 96 с.
5. Андрианов В.А. Восстановительное лечение детей с заболеваниями опорно-двигательного аппарата. СПб.: Нева, 2017. 177с.
6. Белоголовский Г.Г. Анатомия человека (для массажистов). М.: Изд-во Йокнеам иллит, 2007. 635 с.
7. Бирюков А.А. Лечебный массаж: учебник для студ. высш. учеб. заведений. М.: Издательский центр «Академия», 2004. 368 с.
8. Виссарионов С.В., Кокушин Д.Н., Белянчиков С.М., Мурашко В.В., Каратвенко К.А. Хирургическое лечение детей с идиопатическим сколиозом типа Lenke I с применением тотальной транспедикулярной фиксации // Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. - 2014. Т. II, вып. 2. С. 3-8.
9. Возрастная анатомия, физиология и гигиена/ Р.И. Айзман, Н.Ф. Лысова, Я.Л. Завьялова. М.: КноРус, 2017. 419 с.
10. Возрастные изменения опорно-двигательного аппарата и их связь с развитием двигательных качеств: лекции/ Герасимова Т.Н., Павлычева Л.А. М.: ГЦОЛИФК, 1991. 22 с.

11. Гигиена физического воспитания и спорта: Учебное пособие/ Я.С. Вайнбаум, В.И. Коваль, Т.А. Родионова. М.: Академия, 2019. 240 с.
12. Горшков А. Г. Физическое воспитание. 2-е изд. перераб. и доп. М.: Педагогика, 2019. С.65–72.
13. Детский массаж: учебное пособие / В.И. Васичкин, Л.Н. Васичкина. СПб.: Полигон, 2000. 112с.
14. Дехтяр С.К., Смирнова Т.Н., Поляков В.Е. Деформации позвоночника у детей. // Детская хирургия, 2001. №2. С.12-21.
15. Дубровский В.И. Лечебная физическая культура: учебник для ВУЗов. М.: Владос, 4-е изд. 2016. С.88-90.
16. Дулаев А. К. Аномалии развития и заболевания позвоночника: учебное пособие / А. К. Дулаев, Д. И. Кутянов, В. А. Мануковский. СПб.: Фолиант, 2019. 48 с.
17. Дулаев А. К. Деформации позвоночника: учебное пособие / А. К. Дулаев, Д. И. Кутянов, В. А. Мануковский. СПб.: ФОЛИАНТ, 2019. 56 с.
18. Епифанов В. А. Массаж: Учебное пособие. М.: ММСИ, 1997. 166с.
19. Епифанов Е.А. Лечебная физическая культура: учебное пособие. М.: Геотар-Медиа, 2017. 134с.
20. Ерёмушкин М. А. Основы мануальной техники массажа (теория и практика). М.: Тетра–Фарм, 2004. 104 с.
21. Еремушкин М.А. Классическая техника массажа при травмах и заболеваниях опорно-двигательного аппарата. Справочное пособие. СПб.: Наука и техника, 2010. 192 с.
22. Еремушкин Н.А. Массаж при коррекции функциональных нарушений структур опорно-двигательного аппарата //Журнал Российской Ассоциации по спортивной медицине и больных и инвалидов. 2005. №2 (15). С. 40-43.
23. Ермоленко Е.К. Возрастная морфология. 3-е изд. Ростов н/Д.: Феникс, 2019. С. 18–30.

24. Иващенко В.П., Халилова Л.И. Оздоровительная аэробика с использованием фитболов: Учебно-методическое пособие. СПб.: Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, 2019. 32 с.

25. Икова В.В. Лечебная физическая культура при дефектах осанки и сколиозах у дошкольников / Икова Валентина Викторовна. Л.: Медгиз. Ленингр. отд-ние, 1993. 64 с.

26. Казьмин А.И., Кон И.И., Беленький В.Е. Сколиоз. М.: Медицина, 1981. 272 с.

27. Калб Т.Л. Проблемы нарушения осанки и сколиозов у детей. Причины возникновения, возможности диагностики и коррекции //Вестник новых медицинских технологий. Тула, 2001. №4, С.62-64.

28. Каптелин А.Ф. Восстановительное лечение (лечебная физкультура, массаж и трудотерапия) при травмах и деформациях опорно-двигательного аппарата. М.: Медицина, 1969. 404с.

29. Киров Г.А. Справочник по массажу: классический, косметический, детский, точечный, шведский. Ростов–на-Дону: Феникс, 2005. 348 с.

30. Клинические рекомендации. Травматология и ортопедия детского и подросткового возраста / под ред. С.П. Миронова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. 416 с.

31. Коваленко Е.А., Туровский Н.Н. Гипокинезия. 2-е изд. М.: Медицина, 2017. 320 с.

32. Коршунов О. И. Теория и методика кинезореабилитации. Сборник комплексов лечебной гимнастики: учебное пособие для вузов / О. И. Коршунов, С. А. Ткаченко. СПб.: Лань, 2024. 368 с.

33. Красикова И.С. Детский массаж и гимнастика. Для профилактики и лечения нарушений осанки, сколиозов и плоскостопия. СПб.: Корона, Век, 2012. 448с.

34. Кузнецов В. С., Колодницкий Г. А. Физическая культура. Учебник. М.: КноРус, 2020. 256 с.

35. Кузнецов В.С., Холодов Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учебник для студ. вузов. М.: Издательский центр «Академия», 2021. 481 с.

36. Кучма В.Р., Сарнадский В.Н., Стихин Н.В., Чепрасов В.В. Современные проблемы диагностики, коррекции, реабилитации, и профилактики отклонений осанки детей и подростков // Актуальные вопросы организации санаторно-курортной помощи детям и подросткам //Материалы научно-практической конференции. Москва, 21-24 мая 2001г. С.89-91.

37. Лечебная физическая культура при сколиозах: метод. разработ. для студентов ин-тов физ. культуры и методистов/ Васильева Т.Д. М.: ГЦОЛИФК, 1998. 21с.

38. Лечебная физкультура и массаж: учебное пособие / С. А. Егорова, Л. В. Белова, В. Г. Петрякова. Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. 258 с.

39. Лотогуз С. И. Руководство по технике массажа и мануальной терапии. М.: ООО “Издательство АСТ”; Харьков: Торсинг, 2001. 191 с.

40. Макарова И. Н. Основы реабилитации: медицинский массаж / И. Н. Макарова, В. В. Филина, И. И. Ягодина. 2-е изд., стер. СПб.: Лань, 2023. 228с.

41. Маргазин В. А. Лечебная физическая культура: руководство / В. А. Маргазин; Под редакцией В. А. Маргазина. СПб.: СпецЛит, 2020. 863 с.

42. Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры: учебник для вузов. 4-е изд. М.: Спорт, 2021. 520 с.

43. Медицинские основы адаптивной физической культуры и спорта: учебное пособие для СПО / В. Д. Прошляков, П. В. Левин, В. М. Ериков, Г. В. Пономарева. СПб.: Лань, 2024. 212 с.

44. Методика обучения физической культуре. Гимнастика/ Бурухин С. Ф. М.: Юрайт, 2019. 174 с.

45. Назаренко Л. Д. Оздоровительные основы физических упражнений. М.: Владос, 2016. 240 с.
46. Нарушения осанки у детей, коррекция и оценка эффективности/ Белозерова Л.И., Клестов В.В. //Тез. докл. IV съезда специалистов лечебной физкультуры и спортивной медицины, 19-20 октября 2002, Ростов-на-Дону, 2002. С.129.
47. Николаев В.Ф., Барановская И.А., Андриевская А.О. Использование функционально-корректирующего корсета в лечении больных идиопатическим сколиозом // Гений ортопедии. 2016. №1. С. 44-47.
48. Осипов В.Г. Классический массаж: теория, методика, практика: учебно-методическое пособие. Тверь: Тверской гос.мед. институт, 2022. 44с.
49. Осипов В.Г. Точечный массаж – лечебно-оздоровительное средство китайской медицины. учебно-методическое пособие. Тверь: Тверской гос.мед. институт, 2024. 28с.
50. Основы физической культуры. Теория и методика. Курс лекций. Учебное пособие / И.С. Барчуков, Г.В. Барчукова. М.: Юнити, 2018. 512 с.
51. Пешкова А.П. Лечебная физическая культура при начальных степенях сколиотической болезни. Омск: б. и., 1997. 74 с.
52. Пономаренко Г.Н. Медицинская реабилитация: учебник. М.: ГОЭТАРМедиа, 2019. 360с.
53. Применение физических упражнений с учетом функционального состояния детей с нарушением функций опорно–двигательного аппарата/ Гросс Н.А. // Научно–практический журнал «Лечебная физкультура для дошкольников и младших школьников». М.: Физкультура и спорт, 2005. С. 26.
54. Реабилитация детей с заболеваниями и повреждениями опорно–двигательного аппарата/ Гончарова М.Н. М.: Просвещение, 2014. 207с.
55. Реабилитация детей с поражениями опорно-двигательного аппарата в санаторно-курортных условиях/ Герцен Г.И., Ловенко А.А. М.: Медицина, 1991. 215с.

56. Рейзман А.М. Лечебная гимнастика и массаж при сколиозах. М.: Медгиз, 1963. 140с.
57. Сайкина Е. Г., Кузьмина С. В. Фитбол-аэробика для дошкольников «Танцы на мячах». Парциальная программа. СПб. : ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО «ДЕТСТВО-ПРЕСС», 2016. 160 с.
58. Сапин М.Р. Анатомия и физиология человека (с возрастными особенностями детского организма): Учебник / М.Р. Сапин, В.И. Сивоглазов. М.: ИЦ Академия, 2019. 384 с.
59. Серазетдинова Л.И., Волкова Р.Ф., Усманова С.Ф. Использование фитбола на учебных занятиях по физической культуре в специальной медицинской группе: учебно-методическое пособие. Казань: Казанский университет, 2016. С.45-50.
60. Сетяева Н. Н. Основы физической реабилитации: курс лекций: учебное пособие / Н. Н. Сетяева. Сургут: СурГПУ, 2024. 184 с.
61. Современные методики физической реабилитации детей с нарушением функций опорно-двигательного аппарата/Под общей ред. Н.А. Гросс. М.: Советский спорт, 2005. 235с.
62. Солодков А.С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: учебник / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. 8-е изд. М.: Спорт-Человек, 2018. 620с.
63. Статистическая обработка измерений в спорте: практикум/С.В. Рукавицына. Минск: БГУФК, 2019. 107с.
64. Стельмашонок В. А. Основы реабилитации, физиотерапии, массажа и лечебной физкультуры: учебное пособие / В. А. Стельмашонок, Н. В. Владимирова. Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. 328 с.
65. Теория и методика адаптивного физического воспитания детей младшего школьного возраста с практикумом: учебник/ Под ред. Торочкова Т.Ю. М.: Академия, 2019. 192с.

66. Теория и методика физического воспитания: учеб. для ИФК. /Под ред. Б.А. Ашмарина. 4-е изд., стер. М.: Просвещение, 2017. С.88 – 95.

67. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры: учебное пособие / Н.В. Третьякова, Т.В. Андрюхина, Е.В. Кетриш. – Москва: Спорт-Человек, 2016. - 280 с.

68. Физическая культура: учебник/ Бишаева А.А., Малков А.А. М.: КноРус, 2020. 312 с.

69. Физическая культура: учебник/ Виленский М. Я., Горшков А. Г. М.: КноРус, 2020. 216 с.

70. Физическая реабилитация: учебное пособ. для академий и институтов физической культуры/ Под ред. С.Н. Попова. 2-е изд. Ростов-на/Д.: «Феникс», 2018. 618с.

71. Фокин В. Н. Полный курс массажа: Учебное пособие. М.: ФАИР–ПРЕСС, 2000.512 с.

72.Фомин Н.А. Возрастные основы физического воспитания/ Н.А. Фомин, В.П. Филин. 4-е изд. М.: Физкультура и спорт, 2017. 275с.

73.Хрипкова А.Г. Возрастная физиология. 2-е изд.перераб. и дополн. М.: Просвещение, 2018. 255с.

74. Шипицина Л.М., Мамайчук И.И. Психология детей с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата: Учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений. 2-е изд. М.: ВЛАДОС, 2016. 368 с.

75. Шкляренко А.П. Комплексный подход при физической реабилитации детей и подростков, больных сколиозом / А.П. Шкляренко, Т.Г. Коваленко, Д.А. Ульянов, М.А. Попкова // Человек и его здоровье: материалы XIX Российского национального конгресса. СПб.: Человек и его здоровье, 2014. № 3 (57); спец. вып. С. 106-107

76. Якимова Л.А. Теория и методика физической культуры и спорта: учебно-методическое пособие. Краснодар: КГУФКСТ, 2017. 72 с.