

РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа по теме «Эффективность воздействия занятий лечебной физической культурой и плаванием на детей младшего школьного возраста со сколиозом» выполнена на 71 страницах, содержит 8 рисунков, 12 таблиц, 55 использованных источников, 3 приложения.

ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА, ЛЕЧЕБНОЕ ПЛАВАНИЕ, СКОЛИОЗ, ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ, ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАНЯТИЙ, СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ.

Дети младшего школьного возраста с таким заболеванием, как поражение опорно-двигательного аппарата (сколиоз) очень индивидуальны. Существует много причин возникновения сколиоза у школьников, начиная от плохой осанки в школьные часы и заканчивая сидячим образом жизни. Лечебная физическая культура и плавание способствует укреплению здоровья, помогает замедлить прогрессирование патологии, стабилизировать состояние и предотвратить развитие осложнений. Мы предполагаем, что занятия ЛФК и плаванием для младших школьников со сколиозом являются самыми подходящими вариантами реабилитации сколиотической болезни.

Цель: оценить эффективность влияния комплексов лечебной физической культуры и плавания на реабилитацию последствий сколиоза у детей младшего школьного возраста.

Объект: занятия лечебной физической культурой и плаванием с детьми младшего школьного возраста со сколиозом.

Предмет: комплексы ЛФК и лечебного плавания.

На основе полученных данных установлено, что комплексы ЛФК и плавания позитивно влияют на течение сколиотической болезни благодаря укреплению мышц спины и живота (формирование мышечного корсета), улучшают функции дыхательной и сердечно-сосудистой систем.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Теоретические основы использования лечебной физической культуры и плавания при реабилитации последствий сколиотической болезни младших школьников.....	7
1.1 Характеристика сколиотической болезни.....	7
1.2 Оздоровительное значение лечебной физической культуры и плавания.....	11
1.3 Организация занятий лечебной физической культурой.....	19
1.4 Организация занятий лечебным плаванием.....	22
2 Методы и организация исследования.....	29
2.1 Методы исследования.....	29
2.2 Организация исследования.....	33
3 Обоснование влияния комплексов ЛФК и плавания на состояние здоровья младших школьников со сколиозом.....	35
3.1 Результаты педагогического эксперимента и исследования показателей двигательных тестов младших школьников.....	35
Заключение.....	45
Практические рекомендации.....	47
Список использованных источников.....	48
Приложение А-В.....	56-71

ВВЕДЕНИЕ

В современном мире проблема диагностики и лечения детей с патологией опорно-двигательного аппарата, в частности сколиоза, является не только актуальной, но и социально значимой из-за большой распространенности инвалидизации населения по этой причине. Сколиотическая болезнь – это заболевание, вовлекающее в патологический процесс все наиболее важные системы человеческого организма [21].

Актуальность использования физического воспитания при лечении сколиоза у детей объясняется их высокой эффективностью, поскольку комбинированное воздействие на организм всего комплекса средств обеспечивает как общий укрепляющий эффект, так и целевой профилактический и корригирующий эффект. Социальный аспект актуальности физического воспитания в обществе обусловлен парадоксальным явлением, проявившимся в последние 25-30 лет XX столетия. Суть этого парадокса сводится к ухудшению физического состояния подрастающего поколения на фоне повышающихся требований к физическому и психическому состоянию ребенка, как в системе образования, так и в системе здравоохранения [33]. Без установления истинных причинно-следственных связей этого явления не стоит говорить о гармоничном развитии ребенка.

Каждый год анализ результатов медицинского осмотра детей в России свидетельствует об ухудшении состояния их здоровья [5, 7, 50]. В то же время в нашей стране число детей с заболеванием опорно-двигательного аппарата увеличивается на 2-3% в год и составляет 46,3% [51].

Среди школьников младших классов около 75% имеют нарушения опорно-двигательного аппарата: 54% приходится на нарушения со стороны позвоночника (нарушения осанки, сколиоз 1 и 2 степени), 15-23 % случаев - плоскостопие, 14% - укорочение одной из ног, 12% имеют мышечную слабость, дефицит массы тела, около 9% - деформацию грудной клетки [33].

Специалисты по физической культуре с врачами-ортопедами и врачами лечебной физической культуры пытаются найти оптимальные организационные формы лечения сколиоза, использовать эффективные и безопасные методы диагностики, уточнить показания для выбора метода лечения и использовать самые эффективные методы консервативного и хирургического лечения сколиотической болезни.

На сегодняшний день лечебная физическая культура (ЛФК) и лечебное плавание являются эффективными методами коррекции и укрепления мышц, создавая мышечный корсет у детей младшего школьного возраста с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Разрабатываются специальные комплексы упражнений, отобранные с учётом диагноза, характера заболевания. Многообразие физических упражнений и вариативность их выполнения позволяют подбирать их комбинации для каждого отдельного случая. Лечебная физическая культура и плавание помогают улучшить самочувствие, помогают замедлить прогрессирование патологии, стабилизировать состояние и предотвратить развитие осложнений [24].

Некоторые ученые утверждают, что характер двигательной активности у младших школьников заметно изменился. Наблюдается снижение общей двигательной активности (гипокинезия) и увеличение объема движений малых групп мышц [7].

Таким образом, из-за недостатка подвижности у младших школьников возрастает роль работы малых мышечных групп до 1/3 общей мышечной массы. Поэтому сегодня стоит уделять большое внимание оздоровительной методике, в основе которой лежит использование циклических нагрузок, где задействованы почти все группы мышц [5, 7].

На основе вышесказанного можно сказать о том, что методики оздоровительного и лечебного плавания решают задачи функций, физической подготовленности и восстановления функций опорно-двигательного аппарата у детей младшего школьного возраста со сколиотической болезнью.

Цель: оценить эффективность влияния комплексов лечебной физической культуры и плавания на реабилитацию последствий сколиоза у детей младшего школьного возраста.

Предмет: комплексы ЛФК и лечебного плавания.

Объект: занятия лечебной физической культурой и плаванием с детьми младшего школьного возраста со сколиозом.

Задачи:

1. Изучить научно-методическую литературу: рассмотреть влияние лечебной физической культуры и лечебного плавания на реабилитацию сколиотической болезни детей младшего школьного возраста

2. Изучить способы организации занятий лечебной физической культуры и лечебного плавания в рамках реабилитации сколиотической болезни.

3. Экспериментальным путем проверить эффективность комплексов лечебной физической культуры и плавания, направленного на улучшение физического состояния детей младшего дошкольного возраста со сколиозом.

Гипотезой данной работы является предположение о том, что используемые комплексы ЛФК и лечебного плавания положительным образом физическое состояние здоровья детей младшего школьного возраста, а именно: повышает силовую выносливость мышц, улучшает функции сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

В работе использовались **методы научного исследования:**

1. Анализ научно-методической литературы;
2. Методы математической обработки;
3. Педагогическое тестирование;
4. Педагогический эксперимент.

1 Теоретические основы использования лечебной физической культуры и плавания при реабилитации последствий сколиотической болезни младших школьников

1.1 Характеристика сколиотической болезни

Сколиоз - распространенное заболевание позвоночника у детей и подростков, требующее организации систематического лечения и наблюдения врачом-ортопедом на протяжении периода роста и развития ребенка. Чтобы помочь ребенку и его семье остановить развитие болезни педагогу желательно как можно больше знать о сколиозе. [15].

Чтобы установить причину заболевания, известного как "сколиоз", необходимо рассмотреть структуру позвоночника здорового человека, которая имеет сложную и изящную структуру - иногда позвоночник называют позвоночным столбом. Позвоночник не является сплошной массой костей, если бы это было правдой, мы не могли бы ни поднять, ни опустить голову, ни покачать ею, не могли бы разогнуться и согнуться и выглядели бы как роботы.

В своей работе В. В. Дычков говорит о том, что «позвоночник состоит из отдельных позвонков от верхнего участка шеи до ягодичной области, немного отличающихся друг от друга. Они делятся на отдельные группы, каждая из которых имеет свое название» [12]. Первая группа состоит из 7 шейных позвонков: первый шейный позвонок называется атлантом, под ним находится второй нок – осевой, так как он позволяет вращать голову [19]. Следующая группа состоит из 12 грудных позвонков, которые создают опору, к ним прикреплены 12 пар ребер. Верхняя часть туловища удерживаются 5 позвонками поясничной группы - самые большие в позвоночнике. Далее – крестцовый отдел, состоящий из 5 маленьких позвонков, которые затем срастаются и образуют прочную кость. Копчик, поддерживающий тело, когда мы садимся, составляет нижнюю часть позвоночника и состоит из 3 маленьких

позвонков, сросшихся у взрослого человека. Вместе крестец, тазовые кости, и копчик составляют таз [2].

Наш позвоночник имеет очень сложную структуру и состоит не только из позвонков. Он также имеет суставы и связки, которые соединяют каждый позвонок с другим и обеспечивают гибкость позвоночника. Кроме того, каждый верхне- и нижележащий позвонок соединен тонкой упругой пластинкой, состоящей из хрящевой ткани и называемой диском [20]. Диски смягчают тремор при ходьбе, прыжках, беге и наклоне в разные стороны.

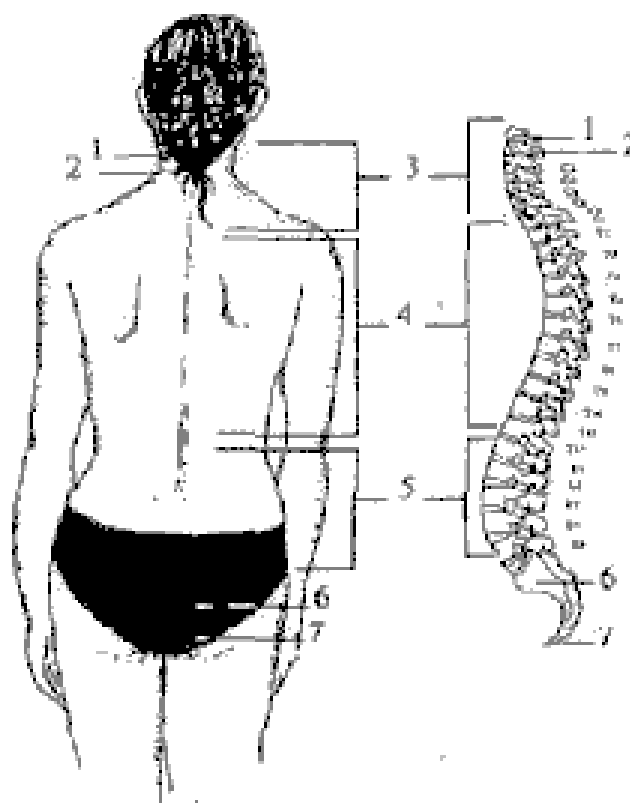


Рисунок 1 – Позвоночный столб

1- атлант; 2 - осевой; 3 - шейные (цервикальные) позвонки; 4 - грудные (торакальные) позвонки; 5 - поясничные (люмбальные) позвонки; 6 - крестец; 7 - копчик.

Названия позвонков соответствуют их положению. Например, шейные (цервикальные) позвонки, поясничные (люмбальные) - позвонки нижней части спины. Грудные (торакальные) позвонки обозначаются буквами Т, например, первый грудной - Т1, второй - Т2... и т.п. (рисунок 1).

«У человека с нормальным позвоночником спина не является абсолютно прямой. Если смотреть сбоку от атланта до 7 шейного позвонка будет виден небольшой изгиб позвоночника вперед, затем в грудной области он плавно изогнут назад (физиологический кифоз), а затем в поясничной области – снова вперед по направлению к крестцу (физиологический лордоз)» [36]. Эти изгибы формируются в процессе роста и развития ребенка. У новорожденного ребенка наблюдается плоский тотальный кифоз позвоночника. Первый изгиб - шейный лордоз формируется когда ребенок начинает держать голову. Когда ребенок начинает сидеть, формируется физиологический кифоз, а в период ползания оформляется поясничный прогиб – лордоз [29]. В возрасте 2-4 года происходит дальнейшее усиление поясничного лордоза с незначительным выпячиванием передней брюшной стенки, а к 5-6 годам четко формируется осанка (естественная поза стоящего человека) и конституционный тип ребенка.

Нормальный (основной) тип осанки предполагает, что вертикальная ось тела проходит вдоль линии, соединяющей середину теменной области с серединой стопы [37]. В этом случае отвес проходит вдоль переднего края наружного слухового прохода и через линию, соединяющую два тазобедренных сустава. Шейный и поясничный лордоз, грудной и крестцово-копчиковый кифоз четко выражены, уровень надплечий и высота треугольников талии симметричны, линия остистых отростков ровная [3, 49].

К развитию патологической осанки может привести множество факторов, связанных с наследственностью, анатомо-функциональными признаками строения позвоночника, слабостью связочно-мышечной системы, недостатками физического воспитания [22, 34]. Вредное воздействие на осанку оказывает длительное пребывание ребенка в неудобной позе, например, сон в кровати с провисающей сеткой, пребывание за партой, не соответствующей росту и т. д. Различные гормональные нарушения и системные заболевания часто формируют столь своеобразную осанку, что по внешнему виду можно предположить диагноз. В основе спондилогенных нарушений осанки лежат деструктивные процессы (туберкулез, остеомиелит, онкологические

заболевания), сколиоз, болезнь Шейермана-Мау. Стойкие нарушения осанки наблюдаются и при фиксированной круглой спине Линдемана, ювенильном кифозе Гюнтца, болезни Бехтерева [10]. В основе множества нарушений осанки у детей лежит та или иная степень дегенерации межпозвонковых дисков. Причем, отсутствие своевременного адекватного лечения приводит к стойкому закреплению патологической позы ребенка, в то время как простейшие и всем доступные методы лечения (массаж в сочетании с ЛФК, физиопроцедуры) дают удивительный терапевтический и косметический эффект [42].

У детей, имеющих диспластический генез заболевания, очень часто встречаются миопия (близорукость), быстро прогрессирующая, со стороны ЦНС - энурезы, дефекты речи, вегето-сосудистые дистонии; со стороны сердечно-сосудистой системы - пролапсы клапанов, ложные хорды, со стороны системы дыхания - гипервентиляционный синдром, трахеобронхиальные дисплазии, у детей имеет место висцероптоз (опущение внутренних органов), аномалии развития внутренних органов [14, 18]. Основные типы нарушений осанки схематически отображены на рисунке 2:

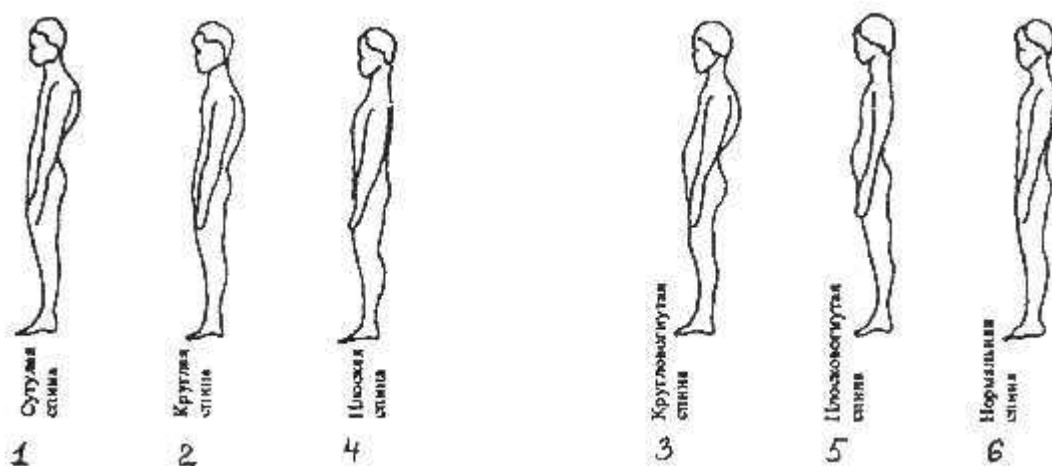


Рисунок 2 – Основные типы осанки (по Штофелю)

Нарушение осанки различают во фронтальной и сагиттальной плоскости. В сагиттальной плоскости нарушения зависят от выраженности физиологических изгибов позвоночника, в связи с этим различают 5 основных типов осанки (по Штофелю):

1. «сутулость – усиление грудного кифоза на фоне нормального поясничного лордоза;
2. круглая спина – тотальный пологий кифоз, поясничный лордоз отсутствует;
3. кругло-вогнутая спина – усиленный кифоз и лордоз;
4. плоская спина – сглажен или отсутствует кифоз и лордоз;
5. плоско-вогнутая спина – сглажен или отсутствует грудной кифоз на фоне сохраненного или усиленного поясничного лордоза» [40].

Боковое отклонение линии остистых отростков (фронтальная плоскость) обеспечивает ассиметричный (сколиотический) тип нарушения осанки. Сколиотическая осанка характеризуется наличием асимметрии уровня надплечий, треугольников талии, углов лопаток и боковым отклонением линии остистых отростков, исчезающим при наклоне вперед или в положении лежа на жесткой плоскости [30, 45].

1.2 Оздоровительное значение лечебной физической культуры и плавания

Основная цель лечения сколиоза - стабилизация процесса (прекращение прогрессирования). В комплексном консервативном лечении сколиотической болезни одно из ведущих мест занимает лечебная физическая культура, которую следует рассматривать как метод реабилитации, при котором основным средством реабилитационного воздействия являются физические упражнения.

По мнению медицинских работников МБОУ школы-интерната № 1: «лечебная физическая культура при сколиозе решает следующие задачи:

1. вырабатывать правильную осанку;
2. вырабатывать правильную биомеханику движений;
3. нормализовать двигательную активность;

4. Оказать стабилизирующие воздействие на позвоночник путем создания уравновешенного и крепкого мышечного корсета;
5. улучшать функциональные способности грудной клетки;
6. оказать общеукрепляющее воздействие на организм, направленное на улучшение деятельности всех систем и органов;
7. оказать корригирующее воздействие на деформацию» [20].

Стабилизация процесса достигается применением симметричной гимнастики. В части случаев при сколиозе II степени, допустимо использование асимметричных упражнений с целью воздействия на кривизну позвоночника для достижения возможности ее коррекции. При выраженной деформации позвоночника (III - IV степень) наряду с укреплением мышечного корсета, необходимо общеукрепляющие упражнения и дыхательная гимнастика для улучшения функции дыхания и кровообращения. При подготовке к оперативной коррекции методика лечебной физкультуры изменяется: вместо укрепления мышечного корсета применяются упражнения, направленные на мобильность (подвижность) позвоночника.

Одной из характерных особенностей методики симметричной гимнастики является типовая симметричная схема выполнения физических упражнений – при всех видах и формах сколиоза применяются симметричные движения. Однако выполнение упражнений должно отличаться в каждом конкретном случае и основываться на индивидуальных особенностях течения болезни. Индивидуальный подход в применении симметричных упражнений сводится к соблюдению индивидуальной дозировки физической нагрузки [25]. При проведении лечебной физкультуры необходимо учитывать индивидуальные внутренние резервы организма, т.к. непосильная нагрузка может быстро исчерпать силы ослабленного болезнью организма и привести к переутомлению, что может спровоцировать прогрессирования патологического процесса.

При разработке и во время проведения комплексов лечебной гимнастики каждому ребенку требуется индивидуальный подход не только при воздействии

на позвоночный столб, важно принимать во внимание и косметический эффект влияния средств ЛФК, и их воздействия, направленные на улучшение функции внешнего дыхания и предупреждение легочно-сердечной недостаточности [26]. Поэтому во время проведения занятий ЛФК необходимо контролировать дыхание.

Основной особенностью функциональной реабилитации последствий сколиотической болезни является необходимость формирования крепкого мышечного корсета, который будет удерживать позвоночный столб от дальнейшего искривления [13]. Поэтому в комплексы включают упражнения силового характера, которые выполняются в динамическом и статическом режимах с отягощениями и сопротивлением собственного веса тела. Укрепление мышц туловища, как правило, осуществляется в положении лежа, мышцы живота лучше укреплять из положения лежа на спине, а мышцы спины – из положения лежа на животе. Как правило, при сколиотической болезни больше внимания уделяется укреплению мышц спины [11].

На занятиях необходимо постоянно наблюдать за характером выполнения упражнений каждым ребенком. Если занимающийся чувствует дрожь в теле, гиперемию или побледнение лица, а также устало бросает конечности в исходное положение, это свидетельствует о перенапряжении и является сигналом непосильной нагрузки [47]. Также контролировать адекватность нагрузки помогает периодический контроль пульсовой реакции. При проявлении признаков перегрузки следует немедленно уменьшить нагрузку.

Эмоциональная окраска занятий также играет большую роль в профилактике переутомления. Разнообразие физических упражнений, периодическое их обновление, вариативность комплексов, наличие игровых и соревновательных элементов, энергичное проведение занятий также помогают снизить эмоциональное напряжение и являются факторами профилактики переутомления [48]. Выполнение специальных упражнений должно основываться на принципах: распределение нагрузки на разные группы мышц, разнообразие исходных положений, чередование работы мышц с их

расслаблением и отдыхом. После выполнения специальных упражнений требуется пассивный отдых 1-2 минуты.

Симметричная гимнастика обеспечивает максимальное ограничение подвижности позвоночника во время упражнений. Необходимо ограничивать или полностью избежать использования упражнений, которые способствуют активному растяжению и раскачиванию позвоночника.

Часто дети младшего школьного возраста, больные сколиозом, особенно на начальной стадии реабилитации, во время одновременных симметричных упражнений допускают асимметрию движения одноименных конечностей. Это говорит о нарушении симметрии развития мышц. Чтобы избежать асимметрии и стимуляции ослабленных мышц к более интенсивному напряжению и воспитания динамической координации, занимающимся нужно стремиться к синхронному движению конечностей и мобилизации самоконтроля правильности движений [49]. Во время занятий лежа необходимо контролировать ровное и симметричное положение конечностей, туловища и головы.

Общеразвивающим упражнениям придается особое значение в занятиях с детьми, больными сколиозом. Существует большое разнообразие одновременных и попеременных симметричных упражнений для рук и ног, как в отдельности, так и комбинированно [50]. Они могут выполняться как произвольно, так и с гимнастическими предметами: в исходных положениях в ходьбе, стоя, сидя, лежа, стоя на коленях. Общеразвивающие упражнения выполняются в подготовительной и в заключительной частях лечебного занятия и во время подвижных игр. Темп выполнения общеразвивающих упражнений - медленный и средний.

Сколиоз, как правило, сочетается с нарушением осанки. Хорошая осанка частично скрывает искривление позвоночного столба, деформацию грудной клетки, улучшает работу сердечно-сосудистой и дыхательной систем [1]. Поэтому формирование правильной осанки является одной из главных задач во время занятий ЛФК. Для достижения максимального эффекта И. Р. Юсупов

рассматривает такие варианты как: «упражнения у зеркала для усиления зрительного контроля; упражнения в вертикальной плоскости; балансирование с гимнастической палкой» [55]. Причем каждый ребенок выполняет индивидуальные упражнения с учетом своего диагноза. Например, при сутулой осанке и округлой спине необходимо укреплять мышцы спины и брюшного пресса. Кругло-вогнутая спина указывает на уменьшение поясничного изгиба позвоночника, основным признаком которого является "провисание" живота. Поэтому необходимо давать специальные упражнения для укрепления мышц живота, ягодичных мышц и мышц задней поверхности бедра. С лопатками в крыловидной форме выполняются упражнения для укрепления группы лопаточных мышц, а также для растяжения грудных мышц, а с плоской спиной они повышают функциональные возможности мышц спины и живота.

«На формирование осанки и течение сколиотической болезни немало важную роль играет состояние нижних конечностей, а именно свода стоп. Из-за того, что детская стопа мало приспособлена к нагрузкам, она легко подвергается деформации (несколько уплощается). По окончании нагрузок, вследствие активного сокращения мышц, возвращается в исходное положение. Длительная или чрезмерная нагрузка ведет к переутомлению мышц и снижению сводов стоп» [32]. Слабость мышечно-связочного аппарата (особенность течения сколиотической болезни) – одна из причин развития сопутствующей патологии – плоскостопия [34]. Поэтому в целях профилактики и лечения плоскостопия в комплексы ЛФК важно включать специальные упражнения для укрепления костно-мышечной системы ног. Это хождение на пальцах ног, на пятках, на внешней стороне стопы, перекатом с пятки на носок и др. [9].

«Лечебное плавание – одна из форм лечебной физической культуры (ЛФК), особенностью которой является одновременное воздействие на организм человека воды и активных (реже пассивных) движений» [31].

«Плавание способствует развитию жизненно важных навыков, укреплению здоровья и воспитанию морально-волевых качеств» [6].

Воспитательное значение плавания во многом зависит от организации занятий. «Систематичность занятий способствует воспитанию сознательной дисциплины и организованности, настойчивости и трудолюбия, смелости и уверенности в своих силах, а также чувства коллектива. Многообразие упражнений способствуют совершенствованию двигательных способностей детей, занимающихся лечебным плаванием. Эмоциональное значение плавания заключается в снятии психологической напряжённости у больных детей, за счет занятий на воде в режиме разгрузки позвоночника, создании оптимистического настроения» [46].

Его оздоровительно-гигиеническое значение заключается в воздействии физических упражнений на организм ребёнка и в полезном воздействии воды. Вода очищает и укрепляет кожу, положительно влияет на нервную систему, активизирует обмен веществ, улучшает деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем [6]. Пребывание в воде укрепляет организм и улучшает терморегуляцию. «Во время плавания дети дышат чистым и увлажненным воздухом. При вдохе во время плавания дыхательные мышцы несут дополнительную нагрузку, так как необходимо преодолевать сопротивление воды. При выдохе в воду также необходимо совершить дополнительное усилие. Вследствие усиленной деятельности укрепляются и развиваются дыхательные мышцы, увеличивается жизненная емкость легких (ЖЕЛ), улучшается подвижность грудной клетки. Все это благоприятно отражается на развитии органов дыхания» [18].

В комплексном консервативном лечении сколиотической болезни у младших школьников лечебное плавание занимает немало важное место [41]. «Во время плавания происходит естественная разгрузка позвоночника, исчезает асимметричная работа межпозвонковых мышц, восстанавливаются условия для нормального роста тел позвонков. Дополняет разгрузку зон роста самовытяжение позвоночника во время скольжения. В это время укрепляются мышцы позвоночника, совершенствуется координация движений, воспитывается чувство правильной осанки» [4].

«Плавание рекомендовано всем детям со сколиозом, независимо от его течения, вида лечения, тяжести и прогноза течения болезни. Противопоказания имеют дети, у которых есть медицинский отвод педиатра, дерматолога, лор-врача, психоневролога (эпилепсия, пиелонефрит, грибковые и инфекционные заболевания, конъюнктивит и др.). Со стороны сколиоза противопоказанием может стать лишь активное прогрессирование патологического процесса и нестабильность позвоночника с разницей между углом искривления на рентгенограмме стоя и лёжа более 10-15°» [54]. Если в бассейне присутствуют медицинские работники и опытные специалисты тренерского состава, которые, с учетом диагноза ребенка, умеют индивидуально подбирать упражнения без увеличения подвижности позвоночника и обеспечить правильность выполнения стабилизирующих упражнений, то терапевтическое плавание может быть эффективным для детей больных сколиозом [32].

«Основные задачи лечебных и физических упражнений на суше и в воде заключаются в следующем:

1. разгрузка позвоночника - создание благоприятных физиологических условий для нормального роста тел позвонков и восстановления правильного положения тела;
2. увеличение силы и тонуса мышц;
3. возможное исправление деформации;
4. воспитание правильной осанки;
5. постановка правильного дыхания;
6. улучшение координации движений;
7. улучшение функции сердечно-сосудистой и дыхательной систем;
8. коррекция плоскостопия;
9. закаливание;
10. приобретение навыков плавания - освоение плавания;
11. развитие волевых качеств и создание психологического стимула для дальнейшего лечения;

12. эмоциональная разрядка больных детей, профилактика психологической перегрузки.

Существуют общие принципиальные положения, которые обеспечивают эффективность воздействия лечебных физических упражнений суше и в воде:

13. они должны сопровождать все фазы лечения сколиоза;

14. не комплексное (отдельное) применение лечебной физкультуры и плавания не дают эффекта в лечении прогрессирующих форм сколиоза;

15. лечебные физические упражнения не будут эффективными, если проводятся без учёта функциональных возможностей сердечно-сосудистой, мышечной и других систем. Для получения благоприятного эффекта от ЛФК и плавания необходимы достаточные резервные силы организма, так как перегрузка истощает ресурсы организма и провоцирует состояние общего переутомления. Дозирование нагрузки должно в обязательном порядке контролироваться силовой выносливостью мышц и другими функциональными пробами» [43].

Таким образом, занятия плаванием:

- положительно влияют на закаливание детского организма;
- совершенствуют механизм терморегуляции;
- повышают иммунитет;
- улучшают адаптацию к разнообразным условиям внешней среды.

У младших школьников повышается аппетит, повышается тонус мышц, оттаиваются движения, повышается уровень выносливости, улучшается сон. Вода - одна из самых важных и сильнейших составляющих природы. И если с толком ее использовать, то она может стать прекрасным инструментом для оптимального развития и поддержки здоровья.

1.3 Организация занятий лечебной физической культурой

Каждое занятие лечебной физкультуры должен быть эмоциональным и эстетически приятным, поскольку во время реабилитации ослабленных детей необходимо, чтобы они забывали о своих недугах, почувствовали себя здоровыми, а занятия приносили радость и жизненные силы. Для детей младшей возрастной группы в занятия желательно включать подвижные игры, а для старшей группы – элементы танцев. Рекомендуется проводить занятия с музыкальным сопровождением, так как выбранная музыка оказывает положительный эффект на физиологические процессы в ЦНС и создает позитивный настрой у детей младшего школьного возраста [38].

На занятиях ЛФК преподаватель следит за интенсивностью нагрузок, наблюдает за выраженностью внешних признаков утомления. Занятия ЛФК – это, прежде всего педагогический процесс, поэтому актуальны все педагогические методы, применяемые в работе по физическому воспитанию. Однако особое физическое и психологическое состояние детей, занимающихся ЛФК, требует повышенной чуткости и внимания со стороны учителя, который должен хорошо знать особенности своих учеников не только в педагогическом, но и в медицинском аспекте.

Важное условие результативности занятий – внимание педагога должно быть направлено на отслеживание правильности и четкости выполнения упражнений, заданий, даже за счет частичного снижения моторной плотности занятия [17]. Высокая эффективность также достигается правильным выбором методических приемов.

Вновь прибывшие дети проходят программу ввода в специальный предмет. Занятия с этими детьми необходимо строить по принципу дидактики (от простого к сложному с меньшими нагрузками).

При лечении сколиотической болезни существует 3 основных метода: мобилизация позвоночника, коррекция деформации и удержание коррекции [35]. Все это достигается с помощью средств ЛФК. Учитывая разнообразные

формы основного заболевания (сколиоз, кифоз, лордоз и т.д.), формируются индивидуальные группы. Занятия проводятся по индивидуальному принципу (корректирующая поза, укладки, индивидуальные упражнения).

О. В. Пешкова и Э. А. Федоров при проведении занятий лечебной физкультуры выделяют следующие принципы:

1. «индивидуализация методики и дозировки физических упражнений;
2. системность воздействий целенаправленных комплексов упражнений и последовательности их применения;
3. регулярность воздействий;
4. длительность применения физических упражнений;
5. ступенчатое нарастания физических нагрузок;
6. разнообразие и новизна в подборе и применении физических упражнений (10-15% упражнений обновляются, а 85-90% повторяются для закрепления достигнутых успехов);
7. соблюдение цикличности при выполнении физической нагрузки»

[36]

Лечебная физическая культура в период предоперационной подготовки направлена на увеличение развития мобильности позвоночника и грудной клетки. В методике занятий используются разные исходные положения. Даются упражнения в движении позвоночником в разных плоскостях, в максимально возможном объеме, назначаются "чистые" висы. Объем движений в позвоночнике должен быть небольшим, ротация исключается. Необходимо широко использовать упражнения изометрического характера. В ходе занятия также необходимо использовать упражнения на частичное вытяжение позвоночника (самовытяжение и смешанные висы). Чтобы не вызывать чрезмерной подвижности позвоночника, как фактора, способствующего прогрессированию сколиоза, следует исключить "чистые" висы [37, 52]. На занятиях нельзя использовать кувырки, подскоки, прыжки. На каждом занятии ЛФК отводится время для выполнения индивидуальных упражнений. Индивидуальные упражнения, корректирующие позы или укладки,

асимметричные упражнения назначаются врачом ЛФК каждому ребенку в зависимости от характера деформации позвоночника, с учетом неравномерного развития мышц или вида нарушения осанки [28].

Лечебная физкультура детям после операции назначается через месяц при отсутствии осложнений. Задача ЛФК - восстановление и развитие функции сердечно-сосудистой и дыхательной систем, общеукрепляющее воздействие, адаптация к условиям школы [16].

Таблица 1 – ЛФК в послеоперационный период [15].

Сроки после операции	Вид деятельности	Ограничения
3 - 3,5 месяцев	Проводится в исходном положении стоя - упражнения для рук, ног, дыхательные упражнения статического характера с постепенным расширением нагрузки.	Наклоны туловища выполнять с прямой спиной без наклона головы вперед. Весь период реабилитации
3,5-6 месяцев	Постепенно расширяется уровень и характер нагрузки. Постепенно включаются упражнения для мышечного корсета туловища в разных исходных положениях.	исключаются пиковые нагрузки на позвоночник.
6 месяцев	Занятия проводятся в группе с полным объемом нагрузки, назначается плавание.	

С целью стабилизации позвоночника и воздействия на деформацию на занятии ЛФК 50% времени необходимо использовать на упражнения в разгрузке (исходное положение лежа и стоя на четвереньках). Необходимо ограничить упражнения на подвижность позвоночника, так как значительная

подвижность позвоночника будет являться предпосылкой к прогрессированию заболевания.

1.4 Организация занятий лечебным плаванием

Длительность курса лечебного плавания один учебный год. При необходимости курс лечения повторяется в течение ряда лет.

Особенностью организации занятий лечебного плавания в условиях школы является значительное сокращение занятий с детьми на суше, учитывая ежедневные занятия лечебной физкультурой, а также единство требований, преемственность, согласованность в действиях методистов лечебной физкультуры и преподавателей плавания.

Учебный год условно делится на три периода:

- Подготовительный (сентябрь - октябрь) - I четверть.
- Основной (ноябрь - март) - II и III четверти.
- Заключительный (апрель - май) - IV четверть.

Подготовительный период включает в себя:

- медицинский осмотр детей;
- сдача анализов;
- функциональное обследование (спирометрия, динамометрия);
- пробы Штанге и Генча;
- пульсовая проба с нагрузкой;
- оценка физического развития ребенка;
- обучение плаванию;
- постановка дыхания;
- освоение элементов техники кроля и брасса;
- выбор коррекции и индивидуальных специальных упражнений на суше и в воде;
- обучение скольжению с индивидуальной коррекцией;

- контроль паузы скольжения.

В основной период происходит:

- совершенствование дыхания;
- техники плавания и техники индивидуальных специальных упражнений;
- воспитание осанки;
- коррекция деформации позвоночника и других деформаций скелета;
- подбор и обучение элементам других стилей по показаниям;
- тренировка мышечной, дыхательной и сердечно-сосудистой систем индивидуальным дозированием нагрузки с её возрастанием.

Во время заключительного периода:

- дальнейшее совершенствование и закрепление техники плавания, дыхания и выполнение индивидуальных комплексов специальных упражнений,
- постепенное снижение нагрузок.

Завершением лечения сколиозам – проведение открытых занятий для родителей; мероприятия на свежем воздухе вне школы; практические инструкции для родителей, чтобы учиться со своими детьми в свободное время.

В лечебном плавании используется система уроков, поскольку занятия включены в общее школьное расписание и их продолжительность составляет 40 минут. График составлен таким образом, чтобы сразу после плавания не проводилась лечебная физкультура (желательно наоборот). После плавания нецелесообразно сразу проводить уроки, требующие большой концентрации внимания и умственного напряжения, например, тесты.

Во время занятий лечебный плаванием в чаше бассейна одновременно находятся 30-40 детей.

«При организации занятий плавания для детей, больных сколиозом, необходимо учитывать следующие требования:

1. исключать упражнения, мобилизующие позвоночник, увеличивающие его гибкость;

2. исключать упражнения, вращающие позвоночник с колебаниями вокруг продольной вертикальной оси туловища;

3. исключать использование приспособлений для пассивного вытяжения позвоночника;

4. учитывать при подборе исходного положения и индивидуальных специальных корригирующих упражнений тип сколиоза, степень искривления, изменения позвоночника в сагиттальной плоскости (кифозирование спины или лордоз грудного отдела) состояние мышечной системы и уровня физической подготовленности, наличие сопутствующих заболеваний других органов, не являющихся противопоказанием к плаванию;

5. подбирать плавательные упражнения и стиль плавания строго индивидуально;

6. предварительно осваивать элементы каждого упражнения на суше, учитывая нарушения координации у больных сколиозом;

7. обращать особое внимание на постановку правильного дыхания;

8. обеспечивать контроль над строгой стабилизацией позвоночника в положении коррекции;

9. добиваться увеличения паузы скольжения с самовытяжением позвоночника;

10. осторожно применять деторсионные упражнения в воде в связи с тем, что их выполнение технически очень сложно и неправильное выполнение принесёт вред, заключающийся в увеличении торсии и нестабильности позвоночника» [27].

На занятиях по лечебному плаванию необходимо строго соблюдать дозировку упражнений, темп и очередность выполнения упражнений. контролировать выполнение корригирующих упражнений [4].

Комплектование групп для лечебного плавания существенно отличается от комплектования групп для спортивного плавания. Преподаватель допускает к плаванию детей только после допуска врача бассейна, заполняя вместе с ним индивидуальную карту больного.

Преподаватель по плаванию для удобства руководства учащимися условно выделяет в своей группе детей с высокой сложностью заболевания и со слабой плавательной подготовленностью, требующих его особого внимания.

На занятии, предложив задание хорошо плавающим и самостоятельно выполняющим свои лечебные упражнения детям, учитель больше внимания уделяет подгруппе слабых учащихся, одновременно контролируя деятельность остальных [23].

При проведении занятий учитываются возрастные особенности детей. Это отражается на длительности занятия; младшие учащиеся больше времени тратят на раздевание, туалет: нагрузка для них должна быть меньше; поэтому время занятия колеблется от 25 минут в младших и до 40 минут в старших классах.

Учитель плавания имеет журнал (по образцу классного журнала), в котором отмечаются посещаемость детей, их успехи, а также темы занятий. Этот документ является основной формой учета труда преподавателя. Следует отметить, что в классный журнал делается вкладыш, где указываются четвертные оценки учащихся по лечебному плаванию и ЛФК.

Учителю следует вести журнал учета индивидуальных особенностей и назначений. Это помогает осуществлять индивидуальную работу с детьми.

Структура занятия лечебным плаванием состоит из трех частей: подготовительной, основной и заключительной.

Подготовительная часть (5-7 минут): учитель приветствует детей, сообщает задания занятия, дежурные класса сообщают о количестве присутствующих на занятии, измеряют пульс занимающихся (ЧСС), выполняют упражнения на суше, подготовительные упражнения в воде.

Основная часть (25-35 минут): освоение нового материала, развитие навыков различными способами, плавание в коррекции с небольшой паузой скольжения и скоростное плавание.

Заключительная часть (3-5 минут): самостоятельное – плавание, игры в воде, организованный выход из ванны бассейна, подведение итогов, измерение пульса ЧСС, выход из чаши бассейна [53].

При построении занятий с детьми со сколиозом, основные дидактические принципы имеют большое значение. К ним относятся принцип сознания и принцип активности ребенка в классе, а также принцип эмоциональности. Они очень важны при длительном лечении прогрессирующих форм сколиоза. Принцип визуализации обеспечивается наглядными пособиями, показывающими хорошего ученика, но часто требует, чтобы тренер показал упражнение прямо в воде. Принцип доступности предполагает поэтапное обучение (от простого к сложному, от известного к неизвестному). Принцип систематичности обеспечивается регулярностью занятий с постепенным увеличением сложности и нагрузки; принцип закрепления навыков достигается путем многократного повторения элементов и всего упражнения; а принцип индивидуального подхода обеспечивается хорошим знанием состояния ребенка и подбором специальных упражнений для коррекции ортопедических деформаций, которые у него есть [39].

В организации занятий плавания имеет значение своевременный приход детей в бассейн. Учитель предыдущего урока не должен задерживать детей в классе после звонка, кроме того, он должен проследить за их своевременным уходом в бассейн. Детей начальных классов на занятие плавания ведет преподаватель, обучающий этот класс. В вечернее время это осуществляет воспитатель класса.

Дети младшего школьного возраста, временно освобожденные от занятий плавания после болезни, по заданию тренера выполняют дыхательные упражнения - надувание игрушек и тренировку осанки в зале сухого плавания.

ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ 1

Сколиотическая болезнь – сложная патология соединительной ткани, которая влечет за собой деформацию позвоночника, характеризующуюся его искривлением во всех плоскостях. Сложная трехмерная деформация позвоночника приводит к деформации ребер и грудной клетки в целом, изменению ее формы (формирование реберного горба) и нарушению нормального расположения органов грудной клетки и систем грудной клетки тела ребенка. Кроме того у больных сколиозом развивается физическая неполноценность, возникают глубокие психические страдания из-за крупных косметических дефектов.

Основная цель лечения сколиоза - стабилизация процесса (прекращение прогрессирования). По данным медико-психолого-педагогической комиссии г. Красноярска среди осмотренных детей процент с нарушением опорно-двигательного аппарата составляет 41,2%. Из них 12,8% приходится на сколиоз и 41,2% на нарушение осанки. Доля сколиоза в числе общей патологии ежегодно возрастает, а число здоровых детей снижается (в 2019 г. - на 1,3%).

В комплексном консервативном лечении сколиоза ЛФК и лечебное плавание являются основными средствами реабилитации младших школьников. Во время занятий ЛФК и плаванием при сколиозе реализуются следующие задачи:

1. Стабилизирующее воздействие на позвоночник путем создания сбалансированного и сильного мышечного корсета;
2. Разгрузка позвоночника - создать благоприятные физиологические условия для нормального роста тел позвонков и восстановления правильного положения тела;
3. Корректирующее воздействие на деформацию;
4. Нормализация двигательной активности;
5. Возможное исправление деформации;
6. Выработка правильной биомеханики движений;
7. Формирование правильной осанки;
8. Улучшение координации движений;

9. Постановка правильного дыхания;
10. Улучшение функции сердечно-сосудистой и дыхательной систем;
11. Увеличение мышечной силы и тонуса мышц;
12. Коррекция плоскостопия;
13. Закаливание;
14. Приобретение навыков плавания - освоение плавания;
15. Развитие волевых качеств и создание психологического стимула для дальнейшего лечения;
16. Эмоциональная разрядка больных детей, профилактика психологической перегрузки.

При проведении занятий ЛФК и плавания необходимо соблюдать следующие принципы:

1. Системность воздействий целенаправленных комплексов упражнений и последовательности их применения;
2. Индивидуализация методики и дозировки физических упражнений;
3. Ступенчатое увеличение физических нагрузок;
4. Разнообразие и новизна в выборе и применении физических упражнений;
5. Регулярность воздействий;
6. Продолжительность физических упражнений;
7. Постановка правильного дыхания;
8. Исключить упражнения, которые вращают позвоночник с колебаниями вокруг продольной вертикальной оси туловища;
9. Обеспечивать контроль над строгой стабилизацией позвоночника в положении коррекции.

Занятия ЛФК и лечебным плаванием позитивно влияют на состояние здоровья детей младшего школьного возраста. Улучшается адаптация к разнообразным условиям внешней среды, повышается общий тонус организма, совершенствуются движения, укрепляется мышечный корсет, улучшаются функции сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

2 Методы и организация исследования

2.1 Методы исследования

В ходе работы были использованы такие методы исследования, как анализ литературных источников, педагогический эксперимент, тестирование, экспертная оценка, методы математической статистики.

1. Анализ литературных источников. Нами было проанализировано 55 источников. При формировании средств и методов при занятиях ЛФК и плаванием для педагогического эксперимента были использованы методики по лечебной физической культуре и плавания детей младшего школьного возраста со сколиозом по следующим авторам: Алексеева С. И. [2], Гатиатулин Р. Р. и Кротова Л. М. [20].

2. Педагогический эксперимент - это специально организуемое исследование, проводимое с целью выяснения эффективности применения тех или иных методов, средств, форм, видов, приемов и нового содержания обучения и тренировки [10]. Данный метод применялся для проверки эффективности комплексов ЛФК и лечебного плавания детей младшего школьного возраста со сколиозом. Нами был взят сорока пятиминутный комплекс, в который входили статические упражнения, упражнения с гимнастической палкой, а также определены оптимальная продолжительность удержания позы, интервалы отдыха, и количество повторений. В педагогическом эксперименте приняли участия 6 детей 4 класса контрольной группы и 6 – экспериментальной, которые являются воспитанниками МБОУ школы-интернат № 1 имени В. П. Синякова.

3. Тестирование, как один из исследовательских методов был произведен с целью выявления показателей развития физических способностей детей, а именно оценку показателей трех двигательных тестов детей младшего школьного возраста со сколиозом. Этот метод мы проводили до и после педагогического эксперимента с целью проверки показателей силовой

выносливости мышц детей младшего школьного возраста со сколиозом. В качестве контрольных упражнений, для оценки эффективности нашей экспериментальной работы, нами были взяты следующие двигательные тесты [8, 20]:

1) «удержание спины»

Цель: позволяет оценить показатель силовой выносливости мышц детей младшего школьного возраста со сколиозом

Инвентарь: секундомер.

Описание: двигательный тест проводится в два этапа. Первый - испытуемый лежит на каремате лицом в пол руки за головой. По команде учителя испытуемый поднимает плечевой пояс на 45 градусов и удерживает его в таком положении. Второй – исходное положение тоже, по команде учителя ребенок поднимает ноги на 45 градусов и удерживает их в таком положении.

Результат: время удержания определяется по секундомеру.

Общие указания и замечания: каждый испытуемый имеет одну попытку. При удержании плечевого пояса руки должны быть четко за головой локти в стороны, ноги не должны отрываться от пола. При удержании ног носки должны быть натянуты, а ноги в коленных суставах выпрямлены.

2) «удержание пресса»

Цель: позволяет оценить показатель силовой выносливости мышц детей младшего школьного возраста со сколиозом.

Инвентарь: секундомер.

Описание: двигательный тест проводится в два этапа. Первый – испытуемый лежит на каремате на спине руки вдоль туловища ноги вместе. Под команду учителя испытуемый поднимает ноги на 45 градусов и удерживает их в таком положении. Второй – испытуемый принимает положение сидя ноги выпрямлены руки за головой. По команде учителя ребенок отклоняет туловище назад на 45 градусов и удерживает его в таком положении.

Результат: время удержания определяется по секундомеру.

Общие указания и замечания: каждый испытуемыми имеет одну попутку. При удержании ног носки должны быть натянуты, а ноги к коленным суставам выпрямлены. При удержании плечевого пояса руки должны быть четко за головой локти в стороны, спина должна быть ровной, не прогибаться в пояснице.

3) «удержание правого (левого) бока»

Цель: позволяет оценить показатель силовой выносливости мышц детей младшего школьного возраста со сколиозом.

Инвентарь: скамейка, секундомер.

Описание: испытуемый ложится вдоль скамейки правым боком так, чтобы бедро было на краю скамейки, а рука в опоре на полу. Другой испытуемый садится ему на ноги в области голеностопного сустава. По команде учителя ребенок поднимает плечевой пояс, руки на поясе, и удерживает его в таком положении.

Общие указания и замечания: каждый испытуемый имеет одну попутку. При поднятии плечевого пояса испытуемый не должен заваливаться вперед или назад.

Затем повторяет тест на левом боку.

4)Тест «Спирометрия»

Цель: позволяет оценить объем ваших легких и наличие/отсутствие сужения дыхательных путей.

Описание: Обучающийся делает как можно более глубокий вдох, выдыхает в спирометр с как можно более высокой скоростью. Продолжать выдох, стараясь полностью освободить легкие от воздуха. Выдох должен продолжаться не менее 6 секунд.

Общие указания и замечания: каждый испытуемый имеет 3 попытки, учитывается лучшая.

4. Для оценки результатов педагогического воздействия широко используются методы качественного и количественных анализов. Математическая обработка результатов исследования осуществлялась с

помощью методов математической статистики [10]. В нашем исследовании для определения достоверности различий результатов в начале и в конце педагогического эксперимента использовался t-Критерий Стьюдента.

Статистический анализ осуществлялся по общепринятой системе:

- 1) Рассчитать среднее арифметическое показателей – $X_{cp} = \sum X_n/n$
- 2) Рассчитать стандартное отклонение показателей – $\sigma = (X_{max}-X_{min})/n$
- 3) Вычисляем расчетное значение t-Критерия Стьюдента.

$$T_{расч.} = \left| X_{cp1} - X_{cp2} \right| / \sqrt{(\sigma_1^2/n + \sigma_2^2/n)}$$

(1)

4. Вычисляем степени свободы

$$df = n_1 + n_2 - 1 \tag{2}$$

5) Определяем по таблице критических значений t-Стьюдента уровень значимости ($t_{табл.}$).

2.2 Организация исследования

Исследование проведено с участием воспитанников МБОУ школы-интернат № 1 имени В. П. Синякова г. Красноярска с сентября 2019 года по март 2020 года в 4 этапа.

На первом этапе исследования изучалась и анализировалась научно-методическая литература по теме исследования: «Эффективность воздействия занятий лечебной физической культуры и плаванием на детей младшего школьного возраста со сколиозом». В ходе этого этапа работы собрано и проанализировано 55 литературных источников, касающихся вопроса сколиотической болезни и ее реабилитации средством лечебной физической культуры и плаванием. Также была определена цель работы, задачи, предмет и объект исследования, выдвинута рабочая гипотеза.

На втором этапе работы нами была составлена методика проведения эксперимента. Также в ходе этого этапа нами были подобраны контрольная и экспериментальная группы детей младшего школьного возраста со сколиозом, определено место и сроки проведения педагогического эксперимента.

На третьем этапе исследования в период с 9 сентября по 28 февраля авторами проведен педагогический эксперимент, состоящий из 113 реабилитационных занятий ЛФК и лечебного плавания: 67 занятий ЛФК (3 раза в неделю) и 46 занятий лечебным плаванием (2 раза в неделю). В эксперименте приняли участие 12 детей 4 класса в возрасте 9-10 лет - обучающиеся МБОУ школы-интерната № 1 имени В. П. Синякова для детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Контрольная группа состояла из 6 учеников, Экспериментальная – также из 6 младших школьников и 6 детей. Все младшие школьники имели допуск врача к занятиям ЛФК и плаванием. В ходе проведения педагогического эксперимента в учебном процессе экспериментальной группы использован комплекс ЛФК рассчитанный на 40 минут на основе разнообразных статических упражнений и упражнений с гимнастическими палками с 5 минутами для подвижных игр. А контрольная

группа занималась по стандартному (типовому для начальных классов) комплексу ЛФК, который рассчитан на 35 минут, без спортивного инвентаря и с увеличением времени на подвижные игры. То есть, комплекс ЛФК у экспериментальной группы усилен по сравнению со стандартным большим количеством повторов статических упражнений, использованием специального инвентаря и уменьшением динамической активности.

При организации занятий лечебным плаванием, как для контрольной, так и для экспериментальной группы, использовались 2 комплекса с чередованием раз в неделю. Чередование необходимо для включения нагрузки на разные групп мышц с учетом коррекции основного заболевания. Первый комплекс рассчитан на статические и корригирующие упражнения, а второй на динамические упражнения со сменой положений. Занятия лечебным плаванием являются неотъемлемой частью программы реабилитации детей обучающихся в МБОУ школе-интернат № 1 имени В. П. Синякова так как все ученики являются обучающимися с ОВЗ (сколиоз). Использование комплексов способствует развития силовой выносливости мышц и усиливают эффект применения комплексов ЛФК.

Тестирование в специальных двигательных тестах с целью выявления показателей развития физических способностей (силовой выносливости мышц) детей младшего школьного возраста со сколиозом в начале и в конце эксперимента осуществлено в сентябре 2019 (предварительно) и в феврале 2020 года (по итогам I полугодия) для обеих групп.

Заключительный этап основан на подведении итогов педагогического эксперимента, определении эффективности использования в учебном процессе экспериментальной группы комплекса ЛФК и плавания, направленного на улучшение физических показателей детей младшего школьного возраста со сколиозом, установлении достоверности полученных результатов. А также в формулировки выводов и оформлении работы.

3 Обоснование влияния комплексов ЛФК и плавания на состояние здоровья младших школьников со сколиозом

3.1 Результаты педагогического эксперимента и исследования показателей двигательных тестов младших школьников

Педагогический эксперимент был организован в городе Красноярске на учащихся 4 класса МБОУ Школы-интернат № 1 имени В. П. Синякова в период с 9 сентября 2019 года по 28 февраля 2020 года. В педагогическом эксперименте приняли участие 12 учащихся в возрасте от 9 до 10 лет. Участников педагогического эксперимента мы разделили на две группы: контрольная и экспериментальная, в каждой группе по 6 школьников.

Контрольная группа занималась по стандартному (типовому для начальных классов) комплексу ЛФК, который рассчитан на 35 минут, без спортивного инвентаря и с увеличением времени на подвижные игры. В учебном процессе экспериментальной группы использован комплекс ЛФК рассчитанный на 40 минут на основе разнообразных статических упражнений и упражнений с гимнастическими палками, также увеличения количества повторений каждого упражнения и с 5 минутами для подвижных игр.

Упражнения с гимнастической палкой способствуют формированию и поддержанию осанки, так как задействованы сразу несколько групп мышц и ограничена амплитуда движения. Во время упражнений нагрузка на мышцы распределяется равномерно. Положение гимнастической палки на плечах за головой позволяет корректировать осанку, а именно удерживать спину прямо, развивать подвижность в плечевых суставах, фиксировать туловище в любой плоскости.

При организации занятий лечебным плаванием, как для контрольной, так и для экспериментальной группы, использовались 2 комплекса с чередованием раз в неделю. Чередование необходимо для включения нагрузки на разные группы мышц с учетом коррекции основного заболевания. Первый комплекс

рассчитан на статические и корригирующие упражнения, а второй на динамические упражнения со сменой положений.

В первом комплексе используются статические упражнения носящие изометрический характер напряжения работающих мышц. Они применяются для ознакомления с мышечным чувством, возникающим при имитации «скольжения», во время которого позвоночник максимально вытягивается, а мышцы туловища статически напряжены. Серии упражнений по 10-15 повторений выполняются на глубоком вдохе с задержкой дыхания; на последнем этапе упражнения можно делать медленный выдох. Возможно выполнение медленных движений с паузами в промежуточных позах с напряжением в течение 3-5 с. Корригирующее воздействие осуществляется путем специальных упражнений, способствующих выведению позвоночного столба из неправильного положения; дифференцированного укрепления мышечных групп и выработки стереотипа правильного положения тела на воде. Упражнения подбираются индивидуально с учетом диагноза сколиоза. Плавание в корригирующем положении с вытянутой рукой вверх на стороне вогнутости и стороне на выпуклой стороне помогает уменьшить деформацию в грудном отделе. Чтобы уменьшить кривизну в поясничном отделе, вам нужно отвести ноги в стороны с выпуклой стороны.

Перед проведением педагогического эксперимента нами были проведены педагогические тесты для оценки показателей развития физических способностей у участников. В качестве контрольных упражнений, для оценки эффективности нашей экспериментальной работы, нами были взяты следующие двигательные тесты:

- 1) удержание спины;
- 2) удержание пресса;
- 3) удержание правого (левого) бока;
- 4) спирометрия.

На начало проведения педагогического эксперимента контрольная и экспериментальная группа не имеют достоверных различий по всем тестам (таблица 9)

После проведения педагогического эксперимента у участников контрольной и экспериментальной группы были вновь проведены контрольные тесты.

Как видно из таблицы 9 результаты всех тестов экспериментальной группы достоверно выше, чем результаты тестов контрольной группы.

В ходе эксперимента под влиянием физических нагрузок произошел прирост по трем тестируемым упражнениям у детей обеих групп. Для выявления сдвигов, происшедших в экспериментальной и контрольной группы было проведено сравнение показателей тестирования спортсменов обеих групп в заключительной части эксперимента, эти данные предоставлены в таблице 10.

Были получены следующие результаты в контрольной группе: в контрольном упражнении «Удержание спины (вверх)» показатель силовой выносливости мышц улучшился на 0.17,33 мин и прирост результатов составил – 26,3%, а в тесте «удержание спины (ноги)» силовой показатель улучшился на 0.15,66 мин и прирост составил – 27,1%. В контрольном упражнении «Удержание пресса (вверх)» результат также улучшился на 0.13,27 минут и прирост результатов составил – 19,9%, а в тесте «удержание пресса (ноги)» силовой показатель улучшился на 0.11,17 минут и прирост составил – 26,4%. В контрольном упражнении «Удержание правого бока» показатель силовой выносливости мышц улучшился на 0.9,33 минуты и прирост результатов составил – 29,2%, а в тесте «удержание левого бока» силовой показатель улучшился на 0.13,5 минут и прирост составил – 41,2% (рисунок 3).

Таблица 9 - Результаты контрольной и экспериментальной группы до педагогического эксперимента (сентябрь 2019)

Двигательный тест	Контрольная группа	Экспериментальная группа	Прирост, %	Значение t	Достоверность различий при p=0,05
Тест «Удержание спины (вверх)», мин	0.57,33±11,09	1.01,66±10,20	7,28	0.29	>
Тест «Удержание спины (ноги)», мин	0.50,0±7,39	0.50,83±8,30	1,6	0.07	>
Тест «Удержание пресса (вверх)», мин	0.59,89±9,31	1.00,16±7,95	0,4	0.02	>
Тест «Удержание пресса (ноги)», мин	0.36,66±4,22	0.36,00±5,26	1,8	0.10	>
Тест «Удержание правого (правого бока)», мин	0.27,33±5,69	0.26,00±4,88	4,9	0.18	>
Тест «Удержание левого бока», мин	0.26,0±5,45	0.25,5±3,71	1,9	0.08	>

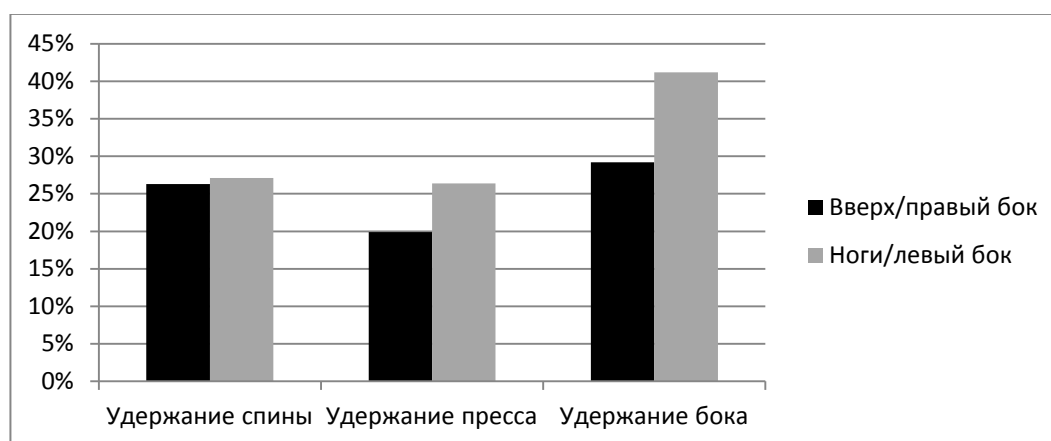


Рисунок 3 - Прирост результатов в контрольной группе после проведения педагогического эксперимента

Таблица 10 - Результаты контрольной и экспериментальной группы после педагогического эксперимента (февраль 2020)

Двигательный тест	Контрольная группа	Экспериментальная группа	Прирост, %	Значение t	Достоверность различий при $p=0,05$
Тест «Удержание спины (вверх)», мин	1.14,66±6,88	1.40,66±7,96	29,6	4.81	<
Тест «Удержание спины (ноги)», мин	1.05,66±7,40	1.17,0±7,19	15,9	2.33	<
Тест «Удержание пресса (вверх)», мин	1.13,16±8,64	1.31,5±8,55	22,3	3.50	<
Тест «Удержание пресса (ноги)», мин	0.47,83±4,96	0.59,66±6,6	22,0	2.80	<
Тест «Удержание правого (правого бока)», мин	0.36,66±6,39	0.47,83±6,72	26,4	3.00	<
Тест «Удержание левого бока», мин	0.39,5±5,18	0.49,5±6,07	22,5	2.60	<

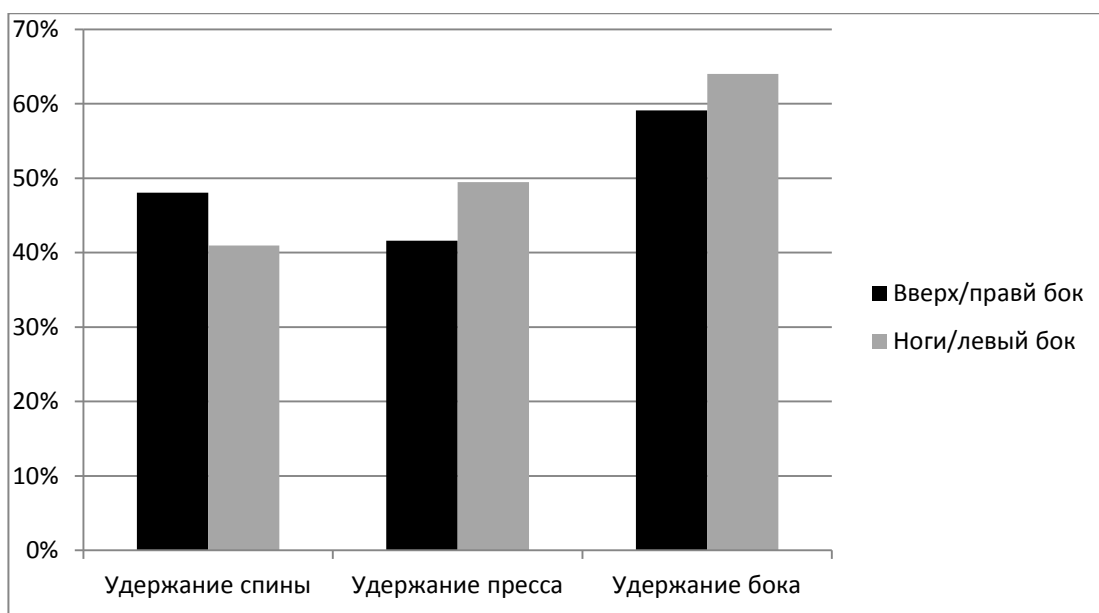


Рисунок 4 - Прирост результатов в экспериментальной группе после проведения педагогического эксперимента

Повторное тестирование в экспериментальной группе показало прирост по всем тестируемым показателям. Во всех тестах мы проверяли показатели развития силовой выносливости мышц. В первом тесте «удержание спины (вверх)» были получены следующие результаты в экспериментальной группе: в начале исследования в среднем было 1.01,66 мин; в конце эксперимента – 1.40,66 мин. Силовой показатель улучшился на 0.39,0 мин и прирост результатов составил 48%. В тесте «удержание спины (ноги)» были получены следующие результаты в экспериментальной группе: в начале исследования в среднем было 0.50,83 мин; в конце эксперимента – 1.17,0 мин. Показатель силовой выносливости улучшился на 0.26,17 мин и прирост результатов составил 40,9%.

Во втором тесте «Удержание пресса (вверх)» были получены следующие результаты: в начале эксперимента, в среднем было 1.00,16 мин.; в конце эксперимента – 1.31,5 мин. Таким образом, абсолютный сдвиг в экспериментальной группе составил 0.31,34 мин. (41,6%). В этом же тесте, удержание ног, были получены следующие результаты: в начале эксперимента, в среднем было 0.36,0 мин.; в конце эксперимента – 0.59,66 мин. Таким

образом, абсолютный сдвиг в экспериментальной группе составил 0.23,66 мин. (49,5%)

В третьем тесте «Удержание правого бока» были получены следующие результаты: в начале исследования в среднем было 0.26,00 мин; в конце эксперимента – 0.47,83 мин. Абсолютный сдвиг произошел в сторону улучшения показателей и составил: 0.21,83 мин. (59,1%). В этом же тесте на удержание левого бока были получены следующие результаты: в начале исследования в среднем было 0.25,5 мин; в конце эксперимента – 0.49,5 мин. Абсолютный сдвиг произошел в сторону улучшения показателей и составил: 0.24,0 мин. (64%). (рисунок 4).

Результаты прироста в контрольной и экспериментальной группах в процентном содержании представлены на рисунках 5 – 7.

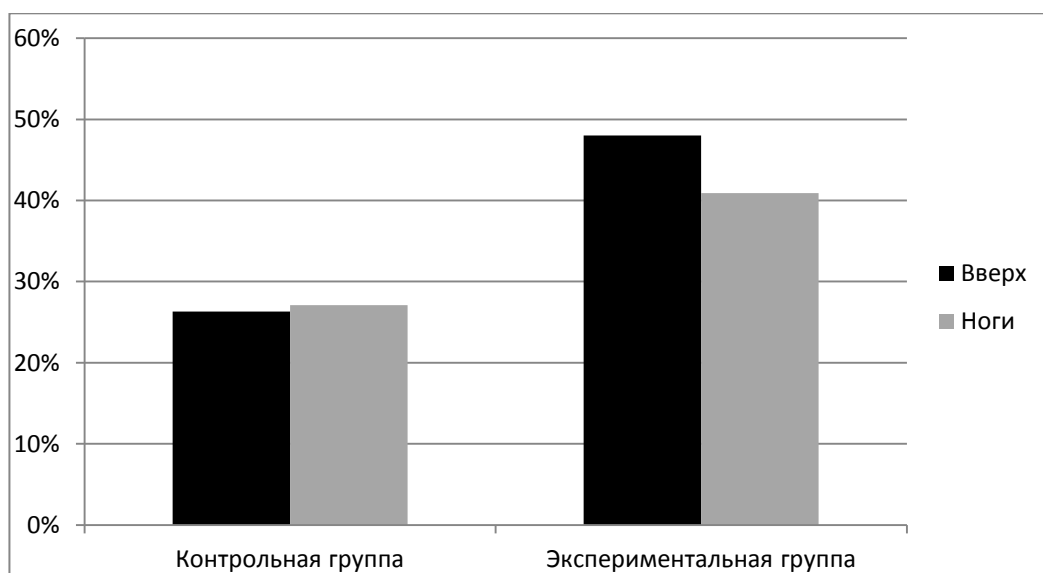


Рисунок 5 - Результаты прироста в контрольной и экспериментальной группах в двигательном тесте «Удержание спины» после педагогического эксперимента

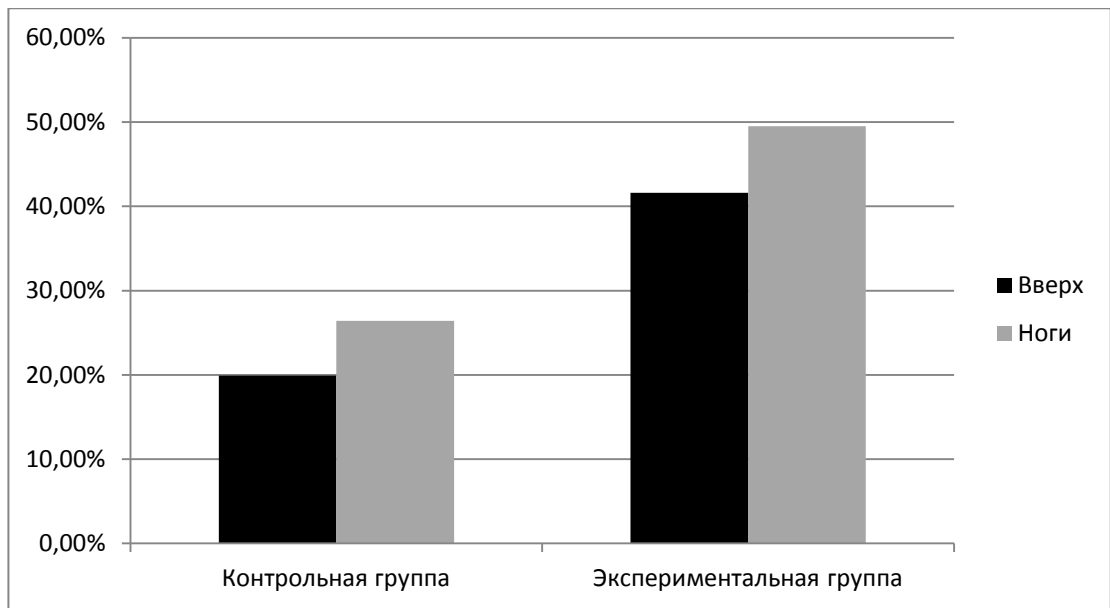


Рисунок 6 - Результаты прироста в контрольной и экспериментальной группах в двигательном тесте «Удержание пресса» после педагогического эксперимента

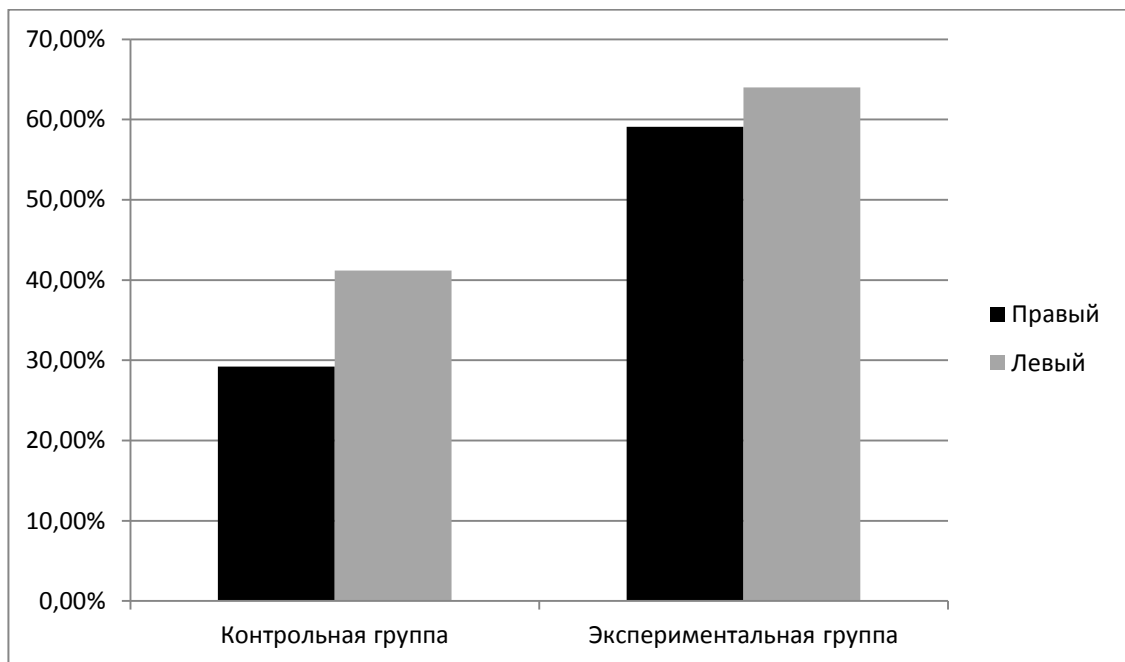


Рисунок 7 - Результаты прироста в контрольной и экспериментальной группах в двигательном тесте «Удержание правого (левого) бока» после педагогического эксперимента

В ходе эксперимента под влиянием физических нагрузок произошел прирост функциональных показателей (увеличение объема легких) у детей обеих групп. Для выявления сдвигов, происшедших в экспериментальной и

контрольной группы проведено сравнение показателей тестирования обучающихся обеих групп в заключительной части эксперимента, эти данные предоставлены в таблицах 11 и 12.

В контрольной группе в тесте «Спирометрия» показатель жизненного объема легких улучшился на 1,5 литра и прирост результатов составил – 10,7%.

Таблица 11 - Результаты контрольной и экспериментальной группы до педагогического эксперимента (сентябрь 2019)

Двигательный тест	Контрольная группа	Экспериментальная группа	Прирост, %	Значение t	Достоверность различий при p=0,05
«Спирометрия»	2,2±0,3	2,4±0,2	8,7	1,36	>

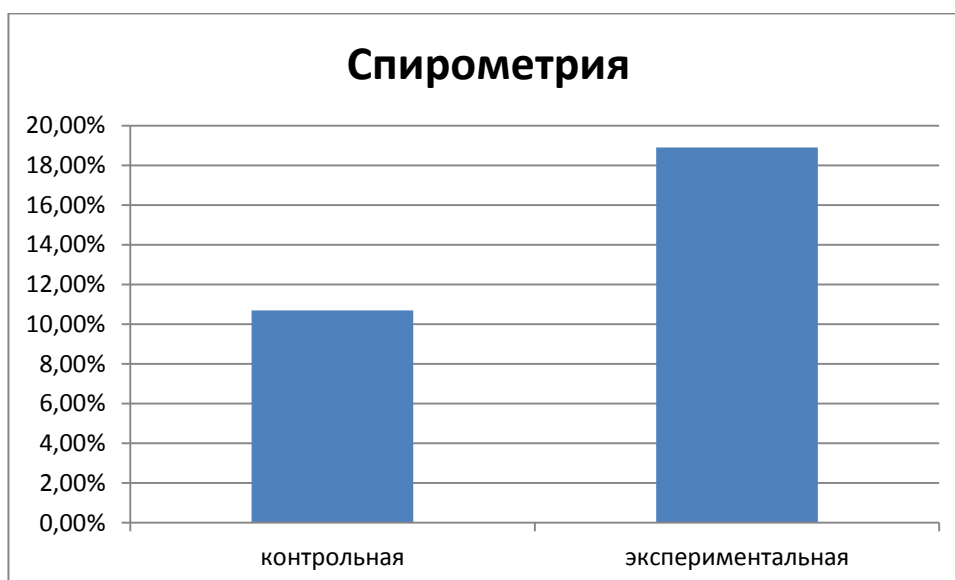


Рисунок 8 – Результаты прироста в контрольной и экспериментальной группах в тесте «Спирометрия» после педагогического эксперимента

Таблица 12 - Результаты контрольной и экспериментальной группы после педагогического эксперимента (февраль 2020)

Двигательный тест	Контрольная группа	Экспериментальная группа	Прирост, %	Значение t	Достоверность различий при p=0,05
«Спирометрия»	2,5±0,3	2,9±0,2	14,8	3,06	<

Повторное тестирование показало прирост жизненной емкости легких в экспериментальной группе на 18,9 % (3 литра). Результаты объясняются комплексным воздействием плавания на организм. Обучающийся, преодолевая сопротивление воды, тренирует дыхательные мышцы, что приводит к их развитию и увеличению охвата грудной клетки (ОГК)

Из-за высоких энергетических затрат при плавании увеличивается потребность в кислороде. У занимающихся улучшается дыхательный ритм, дыхание становится более глубоким, уменьшается частота дыхательных движений, объем мертвого пространства (ОМП) уменьшается, о ЖЕЛ увеличивается.

Кроме того, при интенсивном дыхании диафрагма оказывает давление на нижележащие органы, улучшая их кровообращение и лимфоток, устраняя застой в органах.

При применении плавательных упражнений с задержкой дыхания важно четко и точно соблюдать принцип последовательности и систематичности педагогических воздействий, выполнять требования постепенного роста физических нагрузок, учета индивидуальных особенностей, состояния здоровья на каждом занятии, всесторонне обеспечивать безопасность занимающихся на занятиях.

В экспериментальной группе детей младшего школьного возраста со сколиозом уровень развития силовой выносливости мышц и жизненная емкость легких увеличилась существенно больше, чем в контрольной. Таким образом, используемые комплексы лечебного плавания и ЛФК на основе статических упражнений и упражнений с гимнастическими палками, также увеличения количества повторений каждого упражнения для развития силовой выносливости мышц и укрепления мышечного корсета оказалась эффективной и может быть успешно использована в дальнейшем.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Определены причины возникновения сколиотической болезни и способы ее реабилитации. Самым распространенным из них является комплексное консервативное лечение, включающее в себя элементы: лечебная физическая культура (ЛФК), лечебное плавание, мануальная терапия, физиотерапия. Лечебную физическую культуру следует рассматривать как метод реабилитации, при котором основным средством воздействия на больного человека являются физические упражнения. При лечебном плавании помимо физических упражнений реабилитационное воздействие добавляет водная среда.

2. Установлено что, благодаря занятиям ЛФК и плавания у детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата (сколиоз) улучшаются функциональные способности грудной клетки, вырабатывается правильная осанка, нормализуется двигательная активность. Таким образом, ЛФК и лечебное плавание оказывает: стабилизирующее воздействие на позвоночник путем создания уравновешенного и крепкого мышечного корсета; общеукрепляющее воздействие на организм, направленное на улучшение деятельности всех систем и органов. Это подтверждается данными наблюдения медицинских работников МБОУ школы-интерната № 1 имени В.П. Синякова: процент стабилизации сколиотической патологии за 2018-2019 учебный год составляет 88,9%, улучшения – 4,9%. Лечебное плавание и ЛФК рекомендуется всем детям с нарушениями опорно-двигательного аппарата, независимо от тяжести заболевания.

3. Полученные результаты экспериментального исследования показали преимущество использования выбранных комплексов ЛФК и плавания (комплекс ЛФК - статические упражнения с гимнастическими палками и чередующиеся комплексы лечебного плавания) в совокупности для укрепления мышечного корсета и стабилизации позвоночного столба. В контрольной группе прирост результатов во всех контрольных упражнениях

оказался достоверно ниже, чем в экспериментальной группе. Достоверное улучшение результатов контрольных упражнений в экспериментальной группе по отношению к контрольной свидетельствует об эффективности указанных комплексов ЛФК и плавания в реабилитации детей младшего школьного возраста со сколиозом, что подтверждается результатами контрольных тестов: прирост по разным упражнениям в среднем составляет от 15.9 до 29.6%.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Подытожив работу по использованию комплексов ЛФК и лечебного плавания в реабилитации детей младшего школьного возраста со сколиозом, с целью усовершенствования этой работы и поддержки организации разработан ряд предложений и рекомендаций:

1. При проведении занятий ЛФК и плавания с детьми со сколиотической болезнью нужно помнить, что не все упражнения им рекомендуется выполнять. Правильный подбор упражнений играет большую роль. Например, младшим школьникам нельзя прыгать и выполнять любые скручивания (повороты) туловищем. Противопоказано поднятие тяжестей при 2 и 3 степени сколиоза.

2. Во время занятий учитель должен следить за соблюдением детьми корригирующих упражнений и осанки.

3. Во время и после занятия всегда нужно обращать внимание на самочувствие детей. Визуальный осмотр более простой метод. Чувство недомогания у детей может сопровождаться изменением цвета кожи, повышенным потоотделением, учащением дыхания и нарушением координации движений. Если вы обнаружите какой-либо из вышеперечисленных показателей, то следует определить сложность ситуации и принять необходимые меры. Чтобы избежать плохого самочувствия ребенка следует планировать тренировочную нагрузку в соответствии с физической подготовленностью детей.

4. Для достижения любого результата каждому ребенку нужна мотивация, которая будет способствовать проявлению таких качеств, как решительность, настойчивость и сила воли.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Александрова, А. Н. Реабилитация школьников при нарушениях осанки / А. Н. Александрова, Е. А. Кожевникова, Д. А. Толмачев // Modern science. – Москва, 2019. - № 11-2. – С. 142 – 145.
2. Алексеева, С. И. Методы физической реабилитации детей при нарушениях осанки и сколиозе: учебное пособие / С. И. Алексеева, И. Н. Кафидов. – Москва: МГПУ, 2017. – 65 с.
3. Антонова, Ю. О. Оценка физического развития детей младшего школьного возраста со сколиозом I степени / Ю. О. Антонова, А. В. Сунгурова // XXXIII Международная научно-практическая конференция «International scientific discoveries 2018». – Астрахань, 2018. – С. 25 – 27.
4. Багманова, А. А. Влияние занятий плаванием на опорно-двигательный аппарат / А. А. Багманова, Е. В. Пескова // Наука и образование сегодня. – Иванова, 2019. - № 1 (36). – С. 93 – 94.
5. Бахтин, Л.Н. Общие положения о реабилитации больных / Л. Н. Бахтин // Современные средства и методы физической реабилитации больных и лиц с нарушениями опорно-двигательной системы и травматизм. - СПб, 2012. - С. 7 - 33.
6. Булгакова, Н. Ж. Оздоровительное, лечебное и адаптивное плавание: учебное пособие / Н.Ж. Булгакова, С.Н. Морозов, О.И. Попов. – Москва : Академия, 2008. – 432 с.
7. Быковская, Т. Ю. Основы реабилитации. ПМ 02. Участие в лечебно-диагностическом и реабилитационном процессе / Ю.Т. Быковская, Л.А. Семенов, Л.В. Козлова, С.А. Козлов. – Москва : Феникс, 2015. – 432 с
8. Величко, Т. И. ЛФК и лечебное плавание в ортопедии / Т. И. Величко, В. А. Лоскутова, И. В. Лоскутова // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. - №3-2. – С. 144 – 145.
9. Влияние комплексной реабилитации на оптимизацию развития детей с ограниченными возможностями здоровья: учебно-методическое

пособие / под общ. Ред. Т. Н. Ищенко, Р. Р. Гатиатулина. – Красноярск: ЛитераПринт, 2014. – 124 с.

10. Гончарук, С. В. Сколиоз: причины возникновения, диагностика, лечение / С. В. Гончарук, О. А. Брежнева // Материалы Международной научно-практической конференции «Современные тенденции развития науки и технологий». – Белгород, 2017. – С. 133 – 135.

11. Дурнев, М. В. Профилактика нарушения осанки у учащихся пубертатного возраста / М. В. Дурнев, Н. Н. Овсянникова // Актуальные проблемы естественнонаучного образования, защиты окружающей среды и здоровья человека. – Орел, 2015. – Т. 1, №1. – С. 32 – 34.

12. Дычко, В. В. Особенности организации структурных процессов физической реабилитации детей в возрасте 7-10 лет со сколиозом / В. В. Дычко // V Международная научно-практическая интернет-конференция «Технологии социальной работы с различными группами населения». – Чита, 2015. – С. 116 – 126.

13. Ермилова, Е. Я. Роль двигательной активности в формировании личности детей дошкольного возраста / Е. Я. Ермилова // Молодой ученый. – 2013. - №9. – С. 363 – 365.

14. Земба, С. А. Физическая культура и спорт как средство коррекции дефектов осанки / С. А. Земба, Е. Н. Морозова // Физическое воспитание студентов творческих специальностей. – Красноярск, 2009. – №1. – С. 71 – 78.

15. Каминская, В. А. Лечебная физическая культура при сколиозе / В. А. Каминская, И. Ю. Лысова // «Физическая культура и спорт в современном мире: проблемы и решения» материалы регионального научно-практического семинара. – Комсомольск-на-Амуре, 2018. – С. 90 – 93.

16. Карева О. В. Этапы реабилитации детей и подростков после высокотехнологичных операций на позвоночнике по поводу сколиотической деформации / О. В. Карева, А. В. Новиков, Т. Н. Лебедева // Медицинский альманах. – Нижний Новгород, 2010. – №2. – С. 219 – 221.

17. Кашуба, Е. М. Современные представления о профилактике и коррекции функциональных нарушений опорно-двигательного аппарата детей старшего дошкольного возраста в процессе физического воспитания / Е. М. Кашуба, Е. М. Бондарь // Физическое воспитание студентов. – Харьков, 2009. - № 3. – С. 51 – 53.
18. Китайкина, Н. А. Методика коррекции нарушений осанки у младших школьников средством лечебной физической культуры / Н. А. Китайкина, Н. Н. Сетяева // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – Москва, 2010. - №2. – С. 22 – 25.
19. Корд, М. Влияние программы физической реабилитации на динамику показателей силовой выносливости мышц туловища у детей Ирана, младшего школьного возраста со сколиозом / М. Корд // Физическое воспитание студентов творческих специальностей. – Харьков, 2008. - №3. – С. 52 – 60.
20. Кротова, Л. М. Эффективность консервативного лечения сколиоза у детей в условиях школы-интерната / Л. М. Кротова, Н. А. Шеходанова, Н. А. Щекотова, Р. Р. Гатиатулин // Материалы Межрегиональной научно-практической конференции травматологов-ортопедов, посвященной 35-летию кафедры травматологии, ортопедии и ВПХ КрасГМА и 40-летию Красноярского краевого научно-практического общества травматологов-ортопедов «Актуальные вопросы травматологии и ортопедии». – Красноярск, 2007. – С.37 – 40.
21. Кудяшева, А. Н. Физическая реабилитация нарушений осанки детей младшего школьного возраста : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Альбина Наильевна Кудяшева. – Набережные Челны, 2012. – 147 с.
22. Кудяшова, А. Н. Влияние комплексной методики на состояние опорно-двигательного аппарата и физической подготовленности детей младшего школьного возраста, имеющих нарушение осанки / А. Н. Кудяшова, З. М. Кузнецова, И. Ш. Мутаева // Теория и практика физической культуры. – Москва, 2008. - №7. – С. 90 – 92.

23. Куликова, Н. П. Профилактика и исправление нарушений опорно-двигательного аппарата у детей дошкольного возраста посредством лечебного плавания / Н. П. Куликова // Материалы V Международной электронной научно-практической конференции «Физическое воспитание, спорт, физическая реабилитация и рекреация: проблемы и перспективы развития». – Красноярск, 2015. – С. 343 – 346.

24. Кутафина, Н. В. Особенности микрореологических свойств эритроцитов в младшем школьном возрасте при сколиозе на фоне ЛФК и массажа / Н. В. Кутафина // «Актуальные проблемы общества, науки и образования: современное состояние и перспективы развития» материалы II-Международной научно-практической конференции. – Курск, 2015. – С. 242 – 247.

25. Лямкина, Е. В. Влияние сколиоза на организм человека. Отдаленные последствия болезни. Методы профилактики и лечения / Е. В. Лямкина // Материалы Международной научно-практической конференции студентов и аспирантов «Потенциал Российской экономики и инновационные пути его реализации.». – Омск, 2016. – С. 295 – 298.

26. Магомедов, Р. А. Нарушение осанки у детей младшего школьного возраста, профилактика и коррекция // Р. А. Магомедов // Вестник калужского Университета. – Калуга, 2013. - №1-2 (20). – С. 20 – 24.

27. Маркин, Н. Н. Оздоровительное плавание: характеристика и виды / Н. Н. Маркин // Сб. трудов Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные вопросы физического воспитания молодежи и студенческого спорта». – Саратов, 2018. – С. 275 – 280.

28. Мельник, Н. Г. Лечебная физическая культура при сколиотической болезни I-II степени / Н. Г. Мельник // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2013. - №3. – С. 143 – 146.

29. Милованова, А. М. Лечебная физическая культура для детей младшего школьного возраста имеющих нарушения в формировании осанки / А. М. Милованова // Материалы II Международной научно-практической

конференции «Инновационные условия развития науки и образования в межкультурном взаимодействии: комплексный подход». – Екатеринбург, 2015. – С. 155 – 157.

30. Мукина, Е. Ю. Методика кинезитерапии при нарушениях осанки и сколиозах детей младшего школьного возраста специальных медицинских групп / Е. Ю. Мукина // Вестник Тамбовского университета. Серия: гуманитарные науки. - Тамбов, 2013. – №8 – С. 167 – 173.

31. Муратова, Н. Н. Оздоровительное и лечебное плавание / Н. Н. Муратова // Вестник науки и образования. – Иваново, 2017. – Т. 2, №7 (31). – С. 54 – 58.

32. Налимова, М. н. Особенности занятий физической культурой при сколиозе / М. Н. Налимова, Е. С. Гнедова // Вестник науки. – Тольятти, 2019. – Т. 2, № 9. – С. 72 – 77.

33. Никифорова, О. Н. Эффективность физической реабилитации при восстановлении функций опорно-двигательного аппарата у детей младшего школьного возраста / О. Н. Никифорова, О. А. Петрова // Современные здоровьесберегающие технологии. – Москва, 2016. - №3 (4). – С. 108 – 115.

34. Панов, И. В. Оздоровительное и лечебное значения плавания / И. В. Панов, А. З. Бажев // Научный альманах. – Тамбов, 2016. - № 1-2 (15). – С. 261 – 263.

35. Панюкова, О. Г. Адаптивная физическая культура при заболевании опорно-двигательной системы / О. Г. Панюкова //Материалы Международной научно-практической конференции «Теоретические и прикладные проблемы современной науки и образования». – Курск, 2017. – С. 307 – 318.

36. Пешкова, О. В. Современные подходы к назначению лечебной физической культуры с учетом этиологии, типа, формы, степени и клинических проявлений сколиотической болезни у детей / О. В. Пешкова, Э. А. Федоров // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2015. - №6. – С. 125 – 132.

37. Пухова, Я. С. Лечебная физическая культура при сколиозе у детей младшего школьного возраста / Я. С. Пухова, Е. В. Перевозчикова, А. И.

Пашенина, Е. А. Ершова // «Медико-биологические, клинические и социальные вопросы здоровья и патологии человека» мт. IV Всероссийской научной конференции студентов и молодых ученых с международным участием XIV областной фестиваль «Молодые ученые – развитию Ивановской области». – Иваново, 2018. – С. 443 – 444.

38. Пястолова, Н. Б. Физическая реабилитация при искривлении позвоночника / Н. Б. Пястолова // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная реакция. – Челябинск, 2019. – Т. 4, № 1. – С. 123 – 129.

39. Редюкова, Е. А. Плавание и его оздоровительное значение / Е. А. Редюкова // Обучение и воспитание: методики и практика. – Новосибирск, 2016. - №27. – С. 114 – 118.

40. Резниченко, Р. О. Возможность применения лечебного плавания при нарушениях осанки / Р. О. Резниченко, К. О. Каршева // Материалы IX Международной научно-практической конференции «Физическое воспитание, спорт, физическая реабилитация и рекреация: проблемы и перспективы развития». – Красноярск, 2019. – С. 346 – 348.

41. Синюк, И. В. Роль лечебного плавания в раннем консервативном периоде лечения сколиоза / И. В. Синюк, Р. Р. Гатиатулин, Е. В. Портнягин // Академический журнал Западной Сибири. – Тюмень, 2011. - № 4-5. – С. 8.

42. Сквознова, Т. М. Комплексная коррекция статических деформаций у подростков с дефектами осанки и сколиозом I и II степени : дис. ... д-ра мед. Наук : 14.00.51 / Татьяна Михайловна Сквознова. – Москва, 2008. – 188 с.

43. Фадеев, О. В. Закаливание в системе здорового образа жизни / О. В. Фадеев [и др.] // Молодой ученый. – 2013. - №11. – С. 784 – 788.

44. Таможанская, А. Лечебное плавание в предоперационном периоде у детей, страдающих сколиотической болезнью IV степени / А. Таможанская // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2010. - №2. – С. 81 – 82.

45. Федорова, С. А. Консервативные методы коррекции статических деформаций позвоночника у детей и подростков и их эффективность : дис. ...

канд. мед. наук : 14.00.22 / Светлана Андреевна Федорова. – Москва, 2007. – 128 с.

46. Фетисов, А. М. Плавание в комплексной реабилитации и социализации детей с ограниченными возможностями и отклонениями в состоянии здоровья / А. М. Фетисов, С. В. Сайкин // Социально-экономические явления и процессы. – Тамбов, 2014. – Т. 9, № 12. – С. 341 – 347.

47. Царапкин, Л. В. Физиологические аспекты реабилитации нарушений опорно-двигательного аппарата в детском и юношеском возрасте : дис. ... канд. биол. наук : 14.03.01 / Леонид Виллиевич Царапкин. – Астрахань, 2010. – 180 с.

48. Царегородцева, Л. Д. Влияние занятий плаванием на психоэмоциональное развитие и здоровье дошкольников / Л. Д. Царегородцева, Т. А. Кохан, И. А. Васильева // Материалы XV Международной научно-практической конференции «Современное образование: актуальные вопросы, достижения и инновации». – 2018. – С. 62 – 65.

49. Цыкунов, М. Б. Медицинская реабилитация при сколиотических деформациях / М. Б. Цыкунов // Вестник восстановительной медицины. – Москва, 2018. - №4 (86). – С. 75 – 91.

50. Чешихина, В. В. Инновационные технологии реабилитации лиц с отклонениями в состоянии здоровья средствами адаптивной физической культуры: монография / В.В. Чешихина, О.Н. Никифорова, В.В. Селезнев, В.А. Чешихин. – Москва : Изд-во РГСУ, 2012. – 170 с.

51. Чешихина, В. В. Организационно-педагогические основы адаптивного физического воспитания и адаптивного спорта инвалидов с нарушением опорно-двигательного аппарата: учебное пособие / В.В. Чешихина, О.Н. Никифорова – Москва : ЗАО «Экон-Информ», 2013. - 131 с.

52. Шабанова, О. А. Медико-социальные аспекты инвалидности и реабилитации больных сколиозом : дис. ... канд. мед. наук : 14.02.06 / Оксана Анатольевна Шабанова. – Москва, 2011. – 167 с.

53. Юн, Л. В. Лечебное плавание как эффективное средство профилактики нарушения осанки и плоскостопия / Л. В. Юн // Сборник конференций НИЦ «Социосфера». - Прага, 2014. - № 56. – С. 52 – 55.

54. Юречко, О. В. Лечебная физическая культура в профилактике и коррекции нарушений осанки у детей школьного возраста: учебное пособие / О. В. Юречко. – Благовещенск: БГПУ, 2015. – 128 с.

55. Юсупов, И. Р. Комплексный подход восстановления и реабилитации молодежи с заболеваниями опорно-двигательного аппарата / И. Р. Юсупов, И. И. Гумеров, Ю. И. Щербина, Н. Н. Карпова // Материалы XIV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Стратегия формирования здорового образа жизни средствами физической культуры и спорта. «Спорт для всех» и внедрение Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса ГТО». – Тюмень, 2016. – С. 245 – 248.

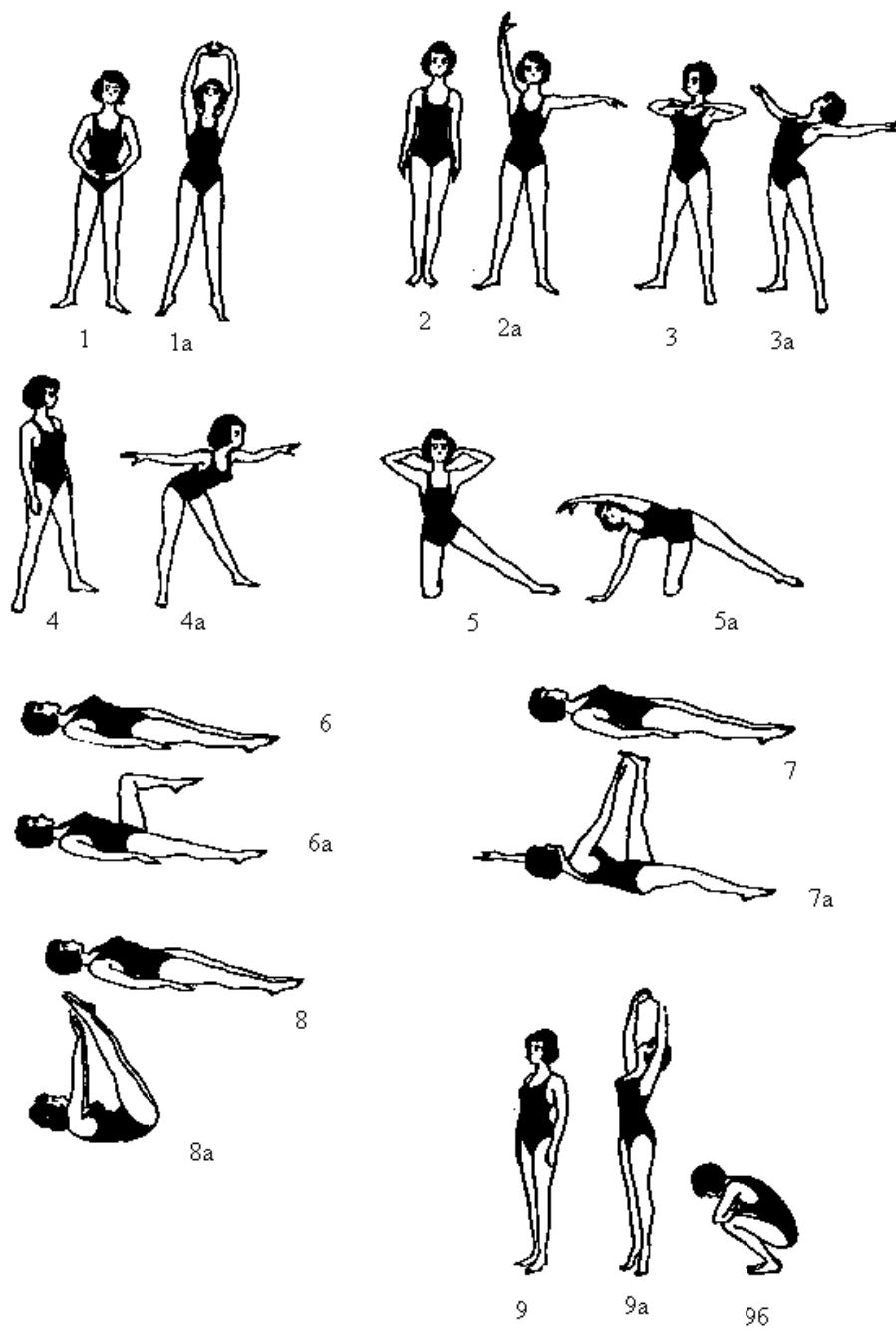
ПРИЛОЖЕНИЕ А

Комплекс 1 - Стандартный комплекс ЛФК для контрольной группы

Содержание материала	Дозировка	ОМУ
1. Проверка осанки у занимающихся, самопроверка осанки перед зеркалом. С речитативом: Я к стройной выправке стремлюсь – Осанке правильной учусь.	1 мин	
И. п. - ноги врозь, руки внизу, пальцы сцеплены в «замок», 1-2 - руки вверх, потянуться, поднимаясь на носки, 3-4 и.п.	5 р.	Спина прямая, подниматься выше на носках. Руки прямые
И. п. - основная стойка, 1 - шаг правой ногой в сторону, правую руку поднять вверх, левую руку в сторону ладонью вниз, 2-3 прогнуться, 4 - и.п.; то же, сменив положение рук и ног.	5 р.	Следить за осанкой Нога в сторону на носок, прямые руки.
И. п. ноги врозь, руки перед грудью согнуты в локтях, локти на линии плеч, 1-2 - руки в сторону, ладони вверх, прогнуться в поясничной части туловища, 3-4 - и.п.	5 р.	Дыхание: выдох – задержка – вдох руки прямые, ноги прямая
И. п. ноги врозь, руки перед грудью согнуты в локтях, локти на линии плеч, 1-2 - руки в сторону, ладони вверх, прогнуться в грудной части туловища, 3-4 - и.п.	5 р.	Ноги прямая, руки вперед прямые
И.п. 1 – руки на пояс 2 – руки к плечам 3 – руки вперед 4 – руки перед грудью 5 – руки в стороны 6 – руки за голову 7 – руки вверх, хлопок 8 – И.п.	5 р.	дыхание: выдох – задержка - вдох
И.п. – О.с. 1 – полувыпад левой вперед, руки	5 р.	Сзади стоящая нога прямая, спина прямая

перед грудью (выдох) 2 – возвращение в И.п. на задержке дыхания И.п. (вдох) 3 – 4 То же, с правой		
И. п. - лежа на спине, руки вдоль туловища ладонями к полу, ноги выпрямлены, на каждый счет попеременное сгибание и разгибание ног в коленях, носок оттянут (имитация езды на велосипеде).	5 р.	Темп медленный, после повторения отдых, расслабление 3 – 5 секунд.
И. п. - лежа на спине, руки вдоль туловища (как вариант: руки за головой согнуты в локтях или выпрямлены), 1 - мах правой рукой вперед и одновременно левой ногой вверх до касания пальцами руки носка ноги, 2 - и. п.; то же, другой ногой.	5 р.	После выполнения отдых, расслабление 5 – 6 секунд.
И. п. – лежа на спине, 1-3 – поднять обе ноги вперед вверх, руки вперед до касания пальцами носков ног, голову опустить на грудь.	5 р.	руки прямые. После выполнения отдых, расслабление 7 – 10 секунд.
И.п. – лежа на спине, руки внизу 1 – руки в стороны, приподнимая, ноги в стороны – скользя, голову на грудь (выдох) 3 – возвращение в И.п. на задержке дыхания 4 – И.п. (вдох)	5 р.	Темп медленный После выполнения отдых, расслабление 8 – 10 секунд Речитатив: Буду лучше расслабляться, чтобы меньше утомляться
И.п. – лежа на спине, руки внизу 1 – 2 – руки вверх, ноги согнуть, приподнимая (выдох) 3 – возвращение в И.п. на задержке дыхания 4 – И.п. (вдох)	5 р.	Хват за концы Темп медленный После выполнения отдых, расслабление 8 – 10 секунд
И.п. – лежа на спине, ноги фиксированы, руки вдоль туловища 1 – приподнять туловище до $\angle 45^{\circ}$, руки вверх (выдох) 2 – 3 – держать на задержке	5 р.	Темп средний После выполнения отдых, расслабление 8 – 10 секунд.

дыхания 4 – И.п. (вдох)		
Переворот “бревнышком”		
И.п. – лежа на животе руки внизу . 1 – 2 – подтягивание кистей рук к плечам, приподнимая голову (выдох) 3 – возвращение в И.п. на задержке дыхания 4 – И.п. (вдох)	5 р.	Темп медленный После повторения отдых, расслабление 5 – 6 секунд.
И.п. – лежа на животе, руки фиксированы вверху 1 – 2 – ноги в стороны (выдох) 3 – возвращение в И.п. на задержке дыхания 4 – И.п.(вдох)	5 р.	Темп медленный После повторения отдых, расслабление 5 – 6 секунд с речитативом Мышцы тела укрепляю – сколиоз одолеваю
И.п. – лежа на животе, руки внизу 1 – 2 – кисти рук к плечам, голову приподнять (выдох) 3 - возвращение в И.п. – на задержке дыхания 4 – И.п. (вдох)	5 р.	Темп медленный После повторения отдых, расслабление 5 – 6 секунд
И.п – лежа на животе, руки внизу с гантелями 1 – 2 гантели в стороны приподнимая, голову приподнять (выдох); 3 – возвращение в И.п. на задержке дыхания 4 - И.п. (вдох)	5 р.	Темп медленный После выполнения отдых, расслабление 8 – 10 секунд.
И.п. – лежа на животе, руки вверху с гантелями 1 – гантели к плечам, голову приподнять, колени согнуть (выдох); 2 – гантели в стороны, голову держать, ноги выпрямить в И.п. на задержке дыхания 3 – гантели вверх, голову держать колени согнуть (вдох); 4 – И.п. (выдох) – задержка дыхания – вдох	5 р.	Темп медленный После выполнения пассивный отдых с закрытыми глазами 1 – 2 мин.
Малоподвижная игра “Кто подходил?”	10 мин	



Ил. к комплексу 1

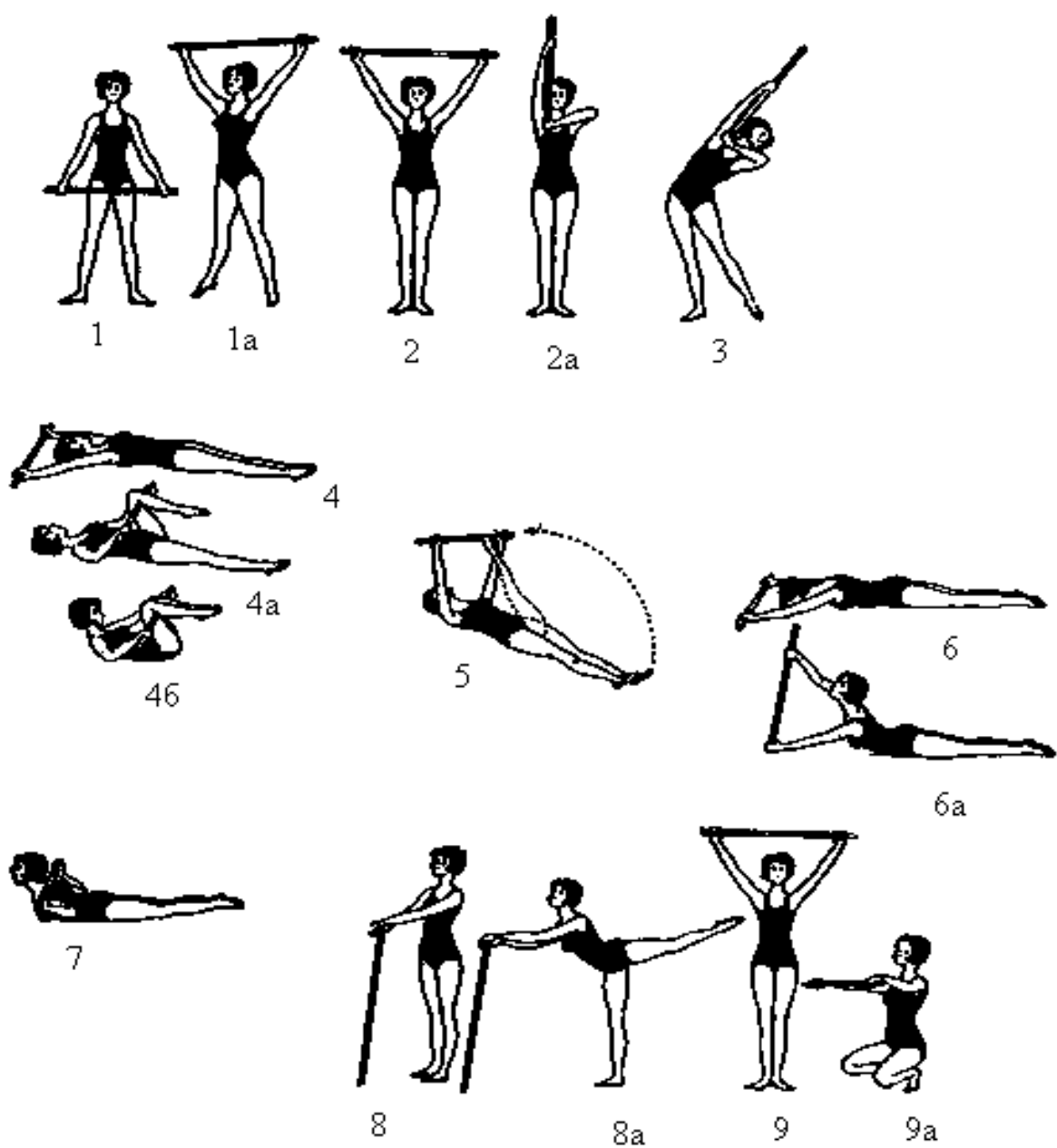
Комплекс 2 - Комплекс ЛФК для экспериментальной группы

Содержание материала	Дозировка	ОМУ
3. Проверка осанки у занимающихся, самопроверка осанки перед зеркалом. С речитативом: Я к стройной выправке стремлюсь – Осанке правильной учусь.		
И.п. – О.С. 1 – 2 - подняться на носки, руки в стороны (выдох) 3 – возвращение в И.п. на задержке дыхания	6 – 8 р.	Спина прямая, подниматься выше на носках. Руки прямые
И.п.- О.С. 1 – правая назад на носок, руки вверх (выдох) 2 – возвращение в И.п. на задержке дыхания И.п. (вдох) 3 – 4 то же с левой	6 р.	Следить за осанкой Нога назад на носок прямая руки вверх прямые
И. п. - ноги врозь, палка горизонтально полу внизу, хват руками сверху шире плеч, 1-2 – палку вверх, одновременно поднимаясь на носках, колени выпрямлены, прогнуться в грудной и поясничной части туловища, 3-4 – и.п.	6 р.	Дыхание: выдох – задержка – вдох руки прямые, спина прямая
И.п. – стойка руки на пояс 1 – 2 – присев, руки вперед (выдох) 3 – возвращение в И.п. на задержке дыхания	6 р.	Спина прямая, руки вперед прямые
И. п. – ноги вместе, рукиверху, палка горизонтально полу, 1-3 – сгибая левую руку в локте, выпрямить правую вверх, палку вертикально к правому плечу, 4 – и.п.; то же в другую сторону.	6-8 р.	дыхание: выдох – задержка - вдох
И. п. – то же, 1 – круг руками вправо так, чтобы палка была	6 р.	Сзади стоящая нога прямая, спина прямая

вертикальна правому плечу, 2-3 – одновременно отставить левую ногу в сторону на носок влево, 4 – и.п.; то же, в другую сторону (наклон в сторону выпуклости позвоночника выполнить на 3--4 раза больше).		
И.п. – О.с 1 - хлопок в ладони спереди 2 – 3 два шага на месте 4 – 5 – два хлопка над головой 6 – 9 – четыре шага на месте 10 – хлопок за спиной 11 – хлопок за головой 12 – И.п.	2 – 4 р.	Следить за осанкой Дыхание свободное
И.п. – лежа на спине, палка внизу 1 – 2 – палка на грудь, голову на грудь, стопы на себя (выдох) 3 – возвращение в И.п. на задержке дыхания 4 – И.п. (вдох)	6 р.	хват за концы Темп медленный, после повторения отдых, расслабление 3 – 5 секунд.
И. п. – лежа на спине, руки впереди выпрямлены, в руках палка горизонтально полу, на каждый счет продеть ногу через палку, и перейти в и. п., продевая обе ноги.	6 р.	После выполнения отдых, расслабление 5 – 6 секунд.
И. п. – лежа на спине, палка в руках перед грудью, руки выпрямлены, хват руками шире плеч, ноги вместе, ноги оттянуты, 1 – мах правой ногой вперед – вверх до касания носком палки, 2 – и. п.; то же, другой ногой.	6 р.	руки прямые. После выполнения отдых, расслабление 7 – 10 секунд.
Переворот “бревнышком”		
И. п. – лежа на животе, руки прямые на полу, в руках палка, хватом шире плеч, 1-2 – поднять правую руку вверх, поставить палку вертикально полу, 3-4 – и. п.; то же, поднимая левую руку вверх, голову назад, спину прогнуть, ноги прямые	6 р.	Темп медленный После повторения отдых, расслабление 5 – 6 секунд.
И.п. – лежа на животе, руки	6 р.	Темп медленный

<p>фиксированы вверху 1 – 2 – ноги в стороны (выдох) 3 – возвращение в И.п. на задержке дыхания 4 – И.п.(вдох)</p>		<p>После повторения отдых, расслабление 5 – 6 секунд с речитативом Мышцы тела укрепляю – сколиоз одолеваю</p>
<p>И. п. – то же. 1-3 – сгибая локти, поднять плечи, палку положить на лопатки, голову назад, прогнуться, 4 – и. п.</p>	6 р.	<p>Темп медленный После повторения отдых, расслабление 5 – 6 секунд</p>
<p>Переворот на спину “бревнышком</p>		<p>руки, ноги прямые</p>
<p>И.п. – лежа на спине, ноги фиксированы, палка впереди 1 – приподнять туловище до $\angle 45^{\circ}$, палку вверх (выдох) 2 – 3 – держать на задержке дыхания 4 – И.п. (вдох)</p>	6 р.	<p>Темп средний После выполнения отдых, расслабление 8 – 10 секунд.</p>
<p>И.п. – лежа на спине, руки внизу с гантелями 1 – 2 гантели в стороны, приподнимая, ноги в стороны – скользя, голову на грудь (выдох) 3 – возвращение в И.п. на задержке дыхания 4 – И.п. (вдох)</p>	6 р.	<p>Темп медленный После выполнения отдых, расслабление 8 – 10 секунд Речитатив: Буду лучше расслабляться, чтобы меньше утомляться</p>
<p>И.п. – лежа на спине, палка внизу 1 – 2 – палка вверх, ноги согнуть, приподнимая (выдох) 3 – возвращение в И.п. на задержке дыхания 4 – И.п. (вдох)</p>	6 р.	<p>Хват за концы Темп медленный После выполнения отдых, расслабление 8 – 10 секунд</p>
<p>Переворот на живот “бревнышком”</p>		<p>руки, ноги прямые</p>
<p>И.п. – лежа на животе, руки внизу с гранатами 1 – 2 гранаты подтягиваем к плечам ноги в стороны, скользя, голову приподнять (выдох) 3 – возвращение в И.п. – на задержке дыхания 4 – И.п.(вдох)</p>	6 р.	<p>После выполнения отдых, расслабление 8 – 10 секунд.</p>
<p>И.п – лежа на животе, руки внизу</p>	6 р.	<p>Темп медленный</p>

с гранатами (гантелями) 1 – 2 гранаты в стороны приподнимая, голову приподнять (выдох) 3 – возвращение в И.п. на задержке дыхания 4 - И.п. (вдох)		После выполнения отдых, расслабление 8 – 10 секунд.
И. п. – палка впереди на расстоянии шага одним концом касается пола, верхний конец придерживается двумя руками, 1-6 равновесие на правой ноге, 7-8 – отдых; то же, на другой ноге.	6 р.	Вдох – в.у., выдох – и. п.
И. п. – ноги вместе, палка вверху горизонтально полу, хват шире плеч, 1-3 – приседание на носках, палку вперед на линии груди, руки выпрямлены, 4 – и. п.	6 р.	Вдох – и. п., выдох – в.у.
Малоподвижная игра “Кто подходил?”	3 мин	



Ил. к комплексу 2

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Комплекс 1 по лечебному плаванию

№	Исходное положение	Описанное упражнение	Дозировка	Методические указания
1.	Лежа на груди, хватом руками за поручень	Вдох через рот, выдох через рот и нос, погрузив лицо в воду.	8 – 10 раз	Глубокий вдох, полный выдох
2.	Присев спиной к стенке бассейна	Оттолкнувшись от бортика двумя ногами, скользить на груди, с доской в вытянутых руках	4 – 6 раз	Скользить как можно дольше, удерживая плечи и таз в одной плоскости
3.	Присев, лицом к стенке бассейна	То же на спине	4 – 6 раз	Следить за горизонтальным положением туловища
4.	Лежа на груди	Скольжение толчком ногами от бортика, руки вперед	Индивидуально	Оттолкнувшись от бортика за счет выпрямленных ног скользить до полной остановки
5.	Лежа на спине	Скольжение, руки вперед	Индивидуально	Те же
6.	Лежа на груди	Доска в вытянутых руках, ноги работают способом «кроль»	Индивидуально	Дыхание не задерживать, таз не опускать
7.	Лежа на спине	То же	Индивидуально	Не прогибаясь в пояснице
8.	Лежа на груди	Доска в вытянутых руках, ноги	Индивидуально	Не прогибаясь в пояснице

		работают способом «брасс»		
9.	Лежа на спине	То же	Индивидуально	Те же
10.	Лежа на груди	Руки вытянуты вперед, ноги работают «брассом»	Проплыть 25 м - 2 раза	Туловище горизонтально
11.	Присев у бортика бассейна	Упражнение на дыхание: глубокий вдох над водой, полный выдох в воду.	6 – 8 раз 3 серии	Следить за выдохом в воду
12.	Лежа на груди	Руки работают «брассом» ноги – «кролем»	Проплыть 25м – 2 раза	При гребке – руки не погружать глубоко в воду
13.	Лежа на спине	То же	Проплыть 25 м – 2 раза	Следить за горизонтальным положением туловища
14.	Лежа на груди	Плавание «брассом» в координации с удлиненной паузой скольжения	Проплыть 25 м – 2 раза	Следить за продолжительностью скольжения, постепенно уменьшая количество гребков
15.	Лужа на груди, с зажатой ногами доской	Руки работают способом «брасс»	Проплыть 25 м – 2 раза	На прогибаться в поясничном отделе
16.	Лежа на спине, с зажатой ногами доской	То же	Проплыть 25 м – 2 раза	Следить за техникой выполнения
17.	Лежа на груди	Плавание «брассом» в	Проплыть 25 м – 2 раза	Следить за техникой

		полной координации		плавания
18.	Лежа на спине	То же	Проплыть 25 м – 2 раза	Те же
19.	Присев у бортика бассейна	Вдох над водой, полный выдох в воду	6 – 7 раз	Следить за дыханием
20.		Подвижная игра	5 – 7 минут	Для уравнивания эмоционального тонуса

Комплекс 2 по лечебному плаванию

№ п/п	Исходное положение	описание	дозировка	Методические указания
1	3	4	5	6
1.	Стоя в воде на мелком месте	Дыхание	8-10 раз	Вдох на счет «1», выход продолжительный на счет «2-3-4»
2.	Лежа на груди	Скольжение на груди толчком от стенки (дна) бассейна	2-4 раза	Задерживая дыхание, выдох в воду
3.	Лежа на спине	Скольжение на спине толчком от стенки (дна) бассейна	2-4 раза	Контроль паузы скольжения
4.	Лежа на груди (спине)	На вытянутых вперед руках доска, ноги работают кролем	2x25 м	Контроль техники плавания
5.	Лежа на груди (спине)	На вытянутых вперед руках доска, ноги работают брассом	То же	Таз не опускать
6.	Лежа на груди (спине)	Руки работают брассом, ноги кролем	2x50 м	Контроль техники плавания и хорошего скольжения

7.	Лежа на груди	Плавание брассом в полной координации	2x50 м, для старших 4x50 м	При плоской спине рекомендуют только при хорошей технике плавания
8.	Лежа на груди	Руки работают стилем баттерфляй без выноса из воды, ноги – кролем при лордозе грудного отдела	От 2x12м до 2x50м	При плоской спине рекомендуют только при хорошей технике плавания
9.	Лежа на спине	Плавание кролем в полной координации	25-50 м	По показаниям при круглой спине
10..	Лежа на груди	Плавание брассом в координации с удлинённой паузой скольжения с переходом в коррекцию	2x25 м, для старших 4x25 м	На один гребок руками- два гребка ногами (руки в индивидуальной коррекции)
11.		Подвижная игра. дыхание		Подбирать по возрасту

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Результаты двигательных тестов начального и заключительных этапов 2019 – 2020 года.

Таблица 2 – Результаты двигательного теста «Удержание спины» на сентябрь 2019 года

№	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
	Вверх, (мин)	Ноги, (мин)	Вверх, (мин)	Ноги, (мин)
1	1.20,0	0.40,0	1.30,0	0.35,0
2	0.30,0	0.45,0	0.25,0	0.45,0
3	1.17,0	1.30,0	1.20,0	1.30,0
4	1.00,0	0.35,0	1.15,0	0.40,0
5	0.55,0	1.00,0	1.00,0	0.55,0
6	0.42,0	0.30,0	0.40,0	0.40,0

Таблица 3 – Результаты двигательного теста «Удержание пресса» на сентябрь 2019 года

№	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
	Вверх, (мин)	Ноги, (мин)	Вверх, (мин)	Ноги, (мин)
1	1.24,00	0.25,0	1.20,0	0.30,0
2	0.40,0	0.40,0	0.43,0	0.27,0
3	1.00,0	0.34,0	1.00,0	0.37,0
4	0.50,0	0.27,0	0.57,0	0.23,0
5	1.30,0	0.41,0	1.25,0	0.40,0
6	0.35,	0.53,0	0.36,0	0.59,0

Таблица 4 – Результаты двигательного теста «Удержание правого (левого) бока» на сентябрь 2019 года

№	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
	Правый, (мин)	Левый, (мин)	Правый, (мин)	Левый, (мин)
1	0.10,0	0.14,0	0.10,0	0.14,0
2	0.22,0	0.10,0	0.20,0	0.15,0
3	0.16,0	0.23,0	0.17,0	0.28,0

Окончание таблицы 4

№	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
	Правый, (мин)	Левый, (мин)	Правый, (мин)	Левый, (мин)
4	0.30,0	0.37,0	0.35,0	0.29,0
5	0.46,0	0.45,0	0.34,0	0.37,0
6	0.40,0	0.27,0	0,40,0	0.30,0

Таблица 5 – Результаты двигательного теста «Удержание спины» на февраль 2020 года

№	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
	Вверх, (мин)	Ноги, (мин)	Вверх, (мин)	Ноги, (мин)
1	1.33,0	0.57,0	1.57,0	1.03,0
2	0.51,0	0.55,0	1.05,0	0.58,0
3	1.35,0	1.40,0	1.50,0	1.45,0
4	1.14,0	0.53,0	1.55,0	1.25,0
5	1.10,0	1.12,0	1.44,0	1.240
6	1.05,0	0.57,0	1.33,0	1.07,0

Таблица 6 – Результаты двигательного теста «Удержание пресса» на февраль 2020 года

№	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
	Вверх, (мин)	Ноги, (мин)	Вверх, (мин)	Ноги, (мин)
1	1.30,00	0.32,0	1.47,0	0.37,0
2	0.55,0	0.48,0	1.21,0	0.51,0
3	1.13,0	0.45,0	1.35,0	0.55,0
4	1.03,0	0.40,0	1.26,0	1.00,0
5	1.46,0	0.55,0	2.00,0	1.12,0
6	0.52,0	1.07,0	1.00,0	1.23,0

Таблица 7 – Результаты двигательного теста «Удержание правого (левого) бока» февраль 2020 года

№	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
	Правый, (мин)	Левый, (мин)	Правый, (мин)	Левый, (мин)
1	0.15,0	0.25,0	0.27,0	0.30,0
2	0.30,0	0.27,0	0.41,0	0.35,0
3	0.28,0	0.26,0	0.35,0	0.47,0
4	0.38,0	0.53,0	0.52,0	1.00,0
5	0.55,0	0.55,0	1.02,0	1.08,0
6	0.54,0	0.41,0	1.10,0	0.57,0

Таблица 8 – Результаты спирометрии контрольной и экспериментальной группы до и после эксперимента

№	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
	Сентябрь 2019 (л)	Февраль 2020 (л)	Сентябрь 2019 (л)	Февраль 2020 (л)
1	2,2	2,5	2,2	2,7
2	2,1	2,3	2,5	2,9
3	2,1	2,2	2,4	2,7
4	2,6	2,8	2,2	2,9
5	1,8	2,2	2,8	3,2
6	2,4	2,7	2,3	3,0

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт физической культуры, спорта и туризма
Кафедра теории и методики спортивных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
М.Ю. Близневский
«___» _____ 2020 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

49.03.01 Физическая культура

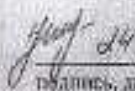
**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЗАНЯТИЙ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ
КУЛЬТУРОЙ И ПЛАВАНИЕМ НА ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО
ВОЗРАСТА СО СКОЛИОЗОМ**

Научный руководитель


24.06.2020
подпись, дата

к. п. н., доцент Н. В. Соболева

Выпускник


24.06.2020
подпись, дата

Н. М. Варламова

Нормоконтролер

подпись, дата

М. А. Рудьковская

Красноярск 2020