

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.**

**ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

**Кафедра теоретических основ физического воспитания**

**«РЕАБИЛИТАЦИЯ ДЕТЕЙ 12-15 ЛЕТ С НАРУШЕНИЯМИ  
ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА СРЕДСТВАМИ ЙОГИ  
И СУСТАВНОЙ ГИМНАСТИКИ»**

**АВТОРЕФЕРАТ**

**МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТЫ**

студента 3 курса 341 группы

направления 49.04.01 «Физическая культура»

профиля «Физкультурно-оздоровительные технологии»

Института физической культуры и спорта

**Строганова Олега Павловича**

**Научный руководитель**

Доцент, к. п. н.

\_\_\_\_\_

О.В. Ларина

**Зав. кафедрой,**

Доцент, к.м.н.

\_\_\_\_\_

Т.А. Беспалова

Саратов 2022

## Общая характеристика работы

**Актуальность исследования.** Здоровье человека является социально важным знаком, по уровню и состоянию которого судят о благополучии общества. Формирование здорового поколения является одной из важнейших задач развития нашей страны. В настоящее время наблюдается рост количества детей и подростков, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (ОДА).

Вместе с тем главным источником развития и укрепления ресурсов здоровья человека является систематическая двигательная активность на протяжении всей жизни человека. Предупреждение и реабилитация нарушений опорно-двигательного аппарата средствами физической культуры является проблемой современного образования.

На сегодняшнее время не все аспекты реабилитации нарушений опорно-двигательного аппарата средствами йоги и суставной гимнастики получили достаточную разработку. Растет потребность в наиболее подробном и тщательном изучении данной проблемы, то есть необходимо разрабатывать новые методы, программы, направленные на реабилитацию таких нарушений у подрастающего поколения.

**Цель исследования** –реабилитация нарушений опорно-двигательного аппарата средствами оздоровительной гимнастики с элементами йоги у детей подросткового возраста.

**Объект исследования** – занятия оздоровительной гимнастикой детей в возрасте 12-15 лет, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата.

**Предмет исследования** - средства оздоровительной гимнастики и йоги, направленные на коррекцию опорно-двигательного аппаратау детей среднего школьного возраста (12-15 лет).

**Гипотеза исследования:** предполагается, что нарушения опорно-двигательного аппарата в подростковом возрасте подлежат коррекции. Занятия оздоровительной гимнастикой и йогой коррекционной направленности

позволят исправить нарушения опорно-двигательного аппарата подростков в возрасте.

Реализация поставленной цели осуществляется посредством решения ряда **задач:**

1. Проанализировать научно-методическую и специальную литературу, связанную с нарушениями опорно-двигательного аппарата у детей школьного возраста.

2. Изучить вопросы, связанные с предупреждением и реабилитацией нарушений опорно-двигательного аппарата средствами оздоровительной физической культуры.

3. Изучить особенности нарушений и коррекции опорно-двигательного аппарата в подростковом возрасте.

4. Подобрать упражнения основной гимнастики и йоги, направленные на коррекцию опорно-двигательного аппарата в подростковом возрасте.

5. Разработать и апробировать программу занятий оздоровительной гимнастикой с элементами йоги для детей в возрасте 12-15 лет, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата.

#### **Методы исследования:**

- теоретические (изучение медицинской, методической, специальной литературы);

- эмпирические (антропометрическое обследование, внешний осмотр (соматоскопия), определение гибкости позвоночного столба, медико-биологические методы оценки функционального состояния, проверка болевых ощущений на движения и нагрузку);

- педагогическое наблюдение;

- тестирование;

- методы обработки результатов (математическая обработка результатов исследования и статистический анализ).

**Экспериментальная база исследования:** спортивный клуб «Кратово» Раменского района Московской области (лицензия Министерство

образования Московской области № 78302 от 25.12.2019 на право образовательных услуг).

### **Основное содержание работы**

В первой главе «Теоретические и практические основы оздоровления детей в возрасте 12-15 лет» приводятся результаты анализа разработанности проблемы с позиций современных достижений спортивной медицины, физиологии, психологии, педагогики, спортивной подготовки. Рассматривается йога как средство оздоровления и восстановления в подростковом возрасте, о воздействии занятий йогой на показатели здоровья детей 12-15 лет, об особенностях проведения оздоровительных занятий йогой с подростками с учётом анатомических и морфофункциональных особенностей их развития.

Йога – древняя практика, направленная на укрепление и оздоровление тела, повышение работоспособности и стрессоустойчивости. Практика йоги помогает детям и подросткам развить силу, гибкость, координацию, физическую выносливость, концентрацию внимания, способствует развитию спокойствия и эмоционального равновесия, формирует правильную осанку, укрепляет здоровье и т.д.

Занятия йогой рассматриваются как одно из наиболее эффективных средств повышения неспецифической резистентности организма к воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды.

Двигательная активность оказывает воздействие на все системы организма, совершенствуя их функции и повышая адаптационные возможности, как отдельных систем, так и всего организма в целом.

Суставная гимнастика йоги – это разминочный комплекс упражнений, во время выполнения которого через плавные движения разогреваются все суставы тела от верхних отделов позвоночника до суставов ног. Этот комплекс позволяет укрепить суставы, подготовить связочный аппарат и мышцы к выполнению более сложных упражнений.

Среди различных средств реабилитации детей с нарушением осанки основополагающим средством коррекции остается гимнастика. Принципы реабилитации детей с нарушениями осанки и деформациями позвоночника следующие:

- разгрузка и вытяжение позвоночника;
- мобилизация и коррекция позвоночника;
- развитие способности балансировать;
- нормализация функции дыхания;
- воздействие на высшую нервную деятельность при сочетании лечебной, профилактической и воспитательной работы, создание положительных эмоций;
- формирование физиологического двигательного стереотипа.

Использование корригирующих упражнений позволяет не только укрепить мышцы спины, но также и скорректировать форму позвоночника, тем самым исключив в дальнейшем появление различных нарушений и деятельности не только опорно-двигательного аппарата, но и других внутренних органов и систем человеческого организма.

Во второй главе «Общие понятия о заболевании «сколиоз», этиология и патогенез заболевания, коррекция сколиоза» даётся общая характеристика заболеваний опорно-двигательного аппарата, рассматривается типология, симптомы и диагностика сколиоза, методы реабилитации и коррекции сколиоза у детей в возрасте 12-15 лет.

Перед началом работы по составлению программы коррекции различных сколиозов, необходимо определить:

- причину возникновения сколиоза;
- вид сколиоза;
- степень искривления;
- сопутствующие заболевания.

При коррекции сколиозов необходимо соблюдать ряд правил:

- первоначально растянуть мускулатуру;
- увеличить подвижность позвоночника;

- увеличить подвижность грудного отдела позвоночника;
- скорректировать искривления позвоночника в противоположную сторону;
- укрепить мускулатуру при новом положении позвоночника.

Для исправления дефектов осанки необходимо функциональное перевоспитание мышц – длительное, систематическое и последовательное. Только в этом случае получится довести до автоматизма привычку стоять, сидеть и ходить с правильным положением головы, туловища и конечностей, то есть образуется нужный динамический стереотип, и, следовательно, правильная осанка.

В процессе выполнения упражнений необходимо строго придерживаться следующих правил:

- занимать правильное исходное положение;
- осуществлять выдох в активной фазе упражнения, вдох – при возврате в исходное положение. При выполнении дыхательных упражнений выдох выполняется при сжатии грудной клетки, наклоне верхней части вперед; вдох – при раскрытии грудной клетки, разгибании верхней части тела;
- при выполнении упражнений не нужно задерживать дыхание (если не предусмотрен и не рекомендован другой дыхательный режим);
- при выполнении упражнений нужно точно выдерживать траекторию движений конечностей и всего тела;
- в начале занятий следует использовать более простые в исполнении упражнения, постепенно переходя к более сложным или используя отягощения;
- для увеличения нагрузки (особенно при выполнении различных маховых движений и напряженных удержаний) допускается использование дополнительных отягощений (гантели, утяжелители, тренажеры и т.д.). В этом случае важным является использование того уровня отягощения, при котором можете сохранить правильное исходное положение и соблюдать правильную траекторию движений частей тела в процессе выполнения упражнений;

- в процессе выполнения упражнений необходимо чувствовать, как работает мускулатура, контролировать движения по всей его траектории; фактически занимающийся должен сначала мысленно выполнять движение во всех его подробностях, с визуализацией всех доступных ощущений, а затем выполнять упражнения;

- упражнения нужно выполнять регулярно, лучше – ежедневно, не только до момента устранения искривления или других нарушений опорно-двигательного аппарата, но и в последующий период, используя их (упражнения) для профилактики и общего развития;

- выполнять упражнения надо старательно, в медленном темпе, самовольно не меняя форму, скорость и интенсивность выполняемых упражнений;

- количество повторов упражнения в одном подходе должно составлять не менее 3-5 движений; со временем это количество доводится до 15-20 повторений;

- время статического удержания положения в некоторых упражнениях должно быть не более 6 секунд;

- количество подходов для одного упражнения составляет от 3-х до 5-ти.

Все эти правила соблюдались в процессе экспериментальной работы, которая описана в третьей главе «Экспериментальная часть реабилитации детей подросткового возраста, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата».

Исследование проходило в три этапа:

1-й этап - предварительный (октябрь 2019 г. - ноябрь 2019 г.). Данный этап включал в себя изучение научной и научно-методической литературы по обозначенной проблеме, а также был обобщен опыт применения йоги и суставной гимнастики в качестве средств реабилитации ОДА. С помощью тестирования была проведена оценка физических качеств детей и состояния их здоровья. На данном этапе были сформированы цели, задачи и гипотеза исследования, выбраны объекты и предметы исследования;

2-й этап – экспериментальный (декабрь 2019 - ноябрь 2020г.). На данном этапе была разработана и реализована методика физкультурно-

оздоровительных занятий по йоге и суставной гимнастике для детей 12-15 лет с функциональными нарушениями опорно-двигательного аппарата. С помощью повторного тестирования было проведено исследование эффективности разработанной методики;

3-й этап – заключительный (январь 2021 года – март 2021г). Проводилась обработка результатов исследования, обобщение и систематизация собранного материала. В результате анализа были сформулированы выводы и оформлена работа.

Исследование проводилось на базе спортивного клуба «Кратово» Раменского района Московской области. В нем приняли участие дети 2005-2008г.г. рождения с различными функциональными нарушениями ОДА (нарушения осанки, сколиоз I степени с сопутствующими заболеваниями: нестабильность шейного отдела позвоночника, наклон таза, уплощенность грудной клетки, искривления ног, плоскостопие, нестабильность суставов и др.).

Для экспериментального исследования были сформированы 2 группы детей - контрольная (10 человек) и экспериментальная (10 человек). Экспериментальную группу составляли 8 девочек и 2 мальчика в возрасте 12-15 лет, а в контрольной группе было 4 мальчика и 6 девочек в возрасте 12-15 лет.

Контрольная и экспериментальная группы занималась по основной методике реабилитации, разработанной для детей с нарушениями ОДА по 75 минут. В занятия экспериментальной группы дополнительно (3 раза в неделю по 30 минут) включались специальные упражнения, направленные на воспитание навыка правильной осанки и коррекцию тела.

Уровень физической подготовленности и состояние мышечной системы позвоночника в обеих группах на момент начала исследования находился на одинаковом уровне.

На каждую группу исследования был заведен протокол с данными: Ф.И., диагноз, антропометрические показатели, подвижность позвоночника, состояние опорно-двигательного аппарата (наличие нарушений).

Для оценки эффективности реабилитационных занятий применялись методы: наружный осмотр, соматоскопическое исследование (анатомо-физиологические показатели), определение гибкости (подвижности) позвоночного столба, оценка силы мышц спины, оценка силы мышц брюшного пресса, проба Штанге.

Для обработки и обобщения первичных данных экспериментального исследования использовались методы математической статистики. Для количественной оценки был взят самый распространенный вид средней оценки - средняя арифметическая (простая средняя). Среднюю арифметическую (простую) рассчитывали по формуле:

$$N = (a_1 + a_2 + \dots + a_{10}) / 10$$

Где, N – простая средняя (средняя арифметическая),  $a_1, a_2 \dots$  - значения величин, для которых необходимо рассчитать среднее значение, 10 - численность совокупности. Для проведения анализа динамики функциональных изменений у детей с нарушениями ОДА до и после оздоровительных мероприятий вычислялись коэффициент наглядности и показатель наглядности.

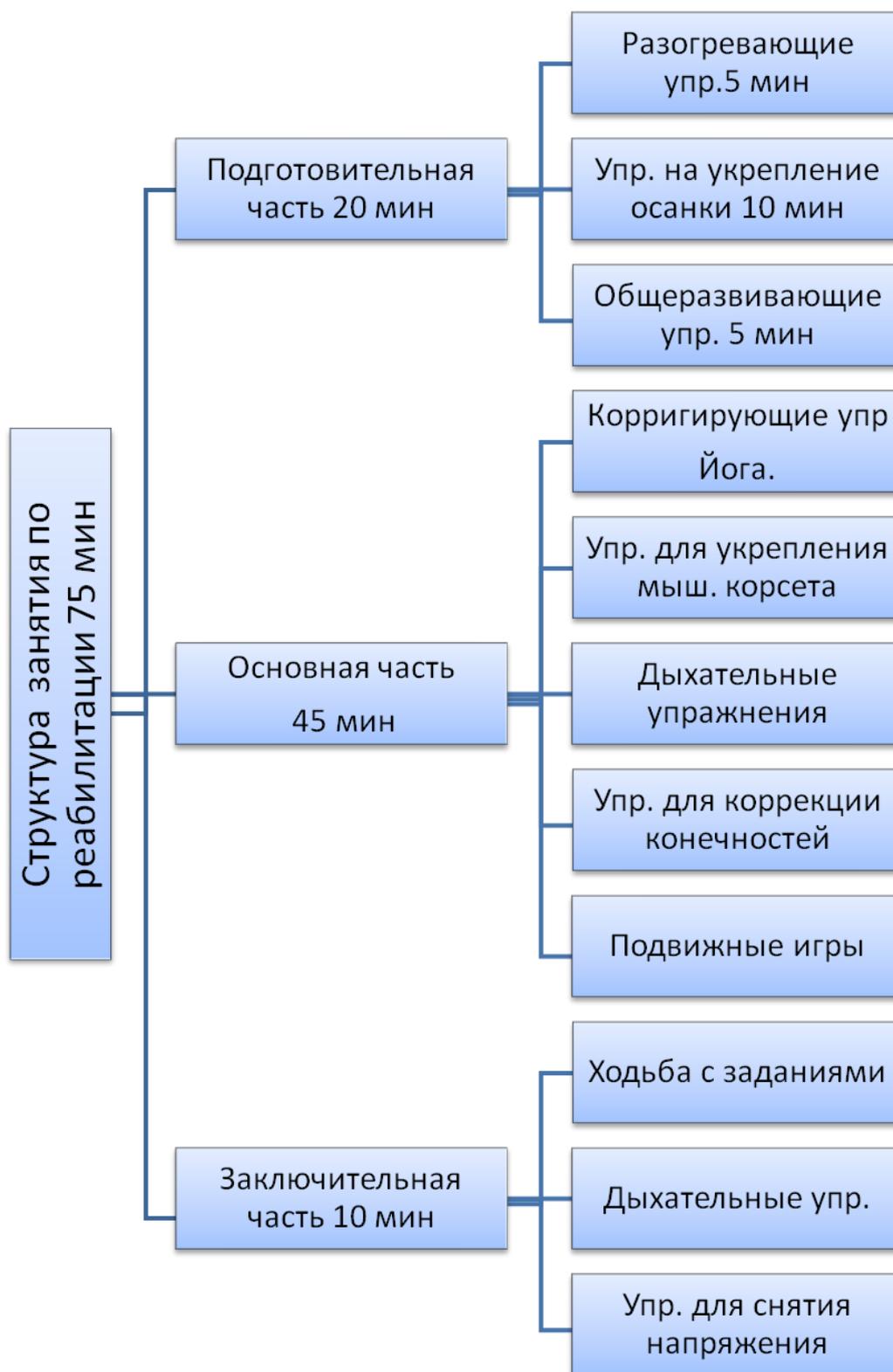
Анализ физического развития детей до начала реабилитации показал, что экспериментальная и контрольная группы по общим характеристикам похожи. Большинство детей обеих групп в качестве основных диагнозов имеют сколиоз и лордоз, тазовый перекос и деформацию ног.

В соответствии с полученными данными была разработана программа реабилитации. Комплексные занятия по реабилитации детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата проходили в течение 11 месяцев.

В ходе каждого занятия нагрузка распределялась в соответствии с общепринятой структурой, предлагающей наличие подготовительной, основной, заключительной частей. Для обеспечения комплексного решения

всех задач оздоровительного занятия каждая часть состояла из нескольких блоков: подготовительная часть включала три блока – блок разогревающих упражнений, блок суставной гимнастики (на укрепление осанки), блок общеразвивающих упражнений; основная часть включала блок йоги (для детей из экспериментальной группы) или блок корригирующих упражнений для детей контрольной группы, блоки упражнений для укрепления мышечного корсета и коррекции конечностей, блок дыхательных упражнений и блок подвижных игр. Заключительная часть занятия включала ходьбу с заданиями, упражнения для снятия напряжения и дыхательные

упражнения. Структура оздоровительного занятия представлена на Рис.



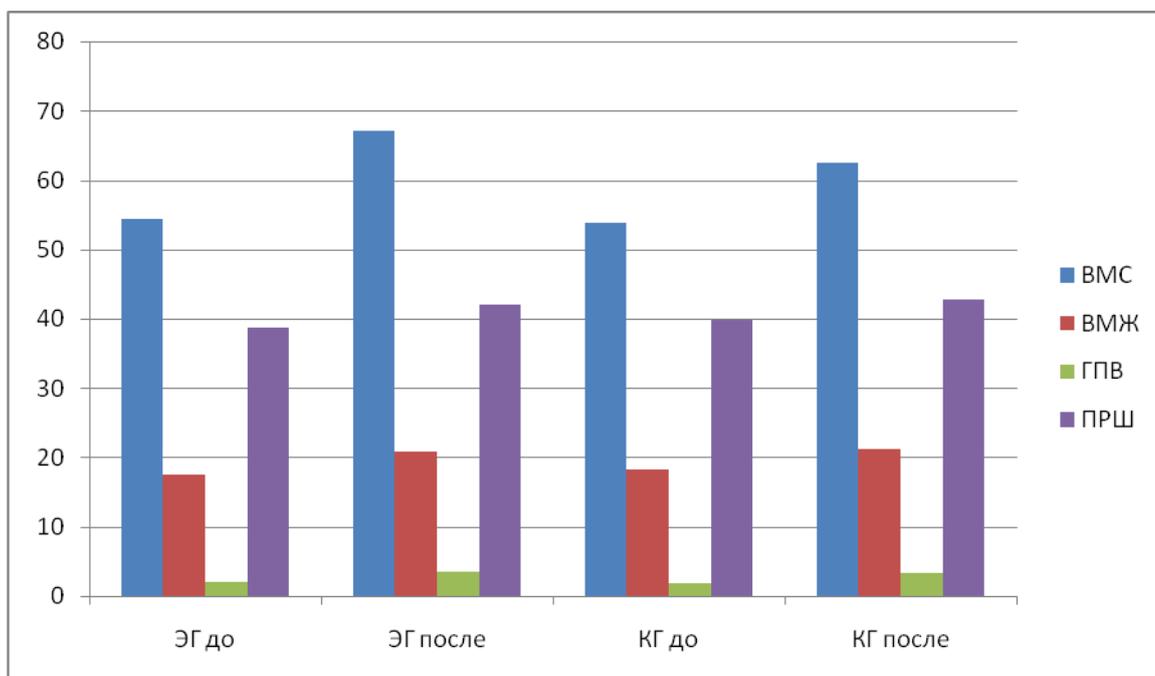
1.

**Рис. 1 - Структура занятия по реабилитации детей с нарушениями ОДА**

Занятия оздоровительной физической культурой проходили 3 раза в неделю по 75 минут. После 11-месячного курса спортивно-оздоровительных

мероприятий дети из контрольной и экспериментальной группы были повторно осмотрены врачами и протестированы.

По окончании эксперимента были выявлены следующие результаты: в экспериментальной группе у небольшого количества детей удалось остановить развитие сколиоза (у четырех из восьми человек уменьшился градус сколиоза). Легкие формы сколиоза у четырех человек полностью были преодолены. У 50 % был устранен перекос таза, у двоих из четырех детей исправлены плоскостопия, у одного участника нестабильные коленные суставы пришли в норму, вальгусные и варусные искривления ног также значительно улучшились. Регулярные занятия физической культурой оздоровительной направленности в течение 11 месяцев привели к увеличению основных показателей физического развития и улучшению функционального состояния ОДА детей обеих групп. У них начал формироваться мышечный корсет, способствующий поддержанию правильной осанки, появилась мышечная выносливость, позвоночник стал более гибким, увеличился жизненный объем легких. В обеих группах отчетливо видна положительная динамика по всем показателям (см. Рис.2).

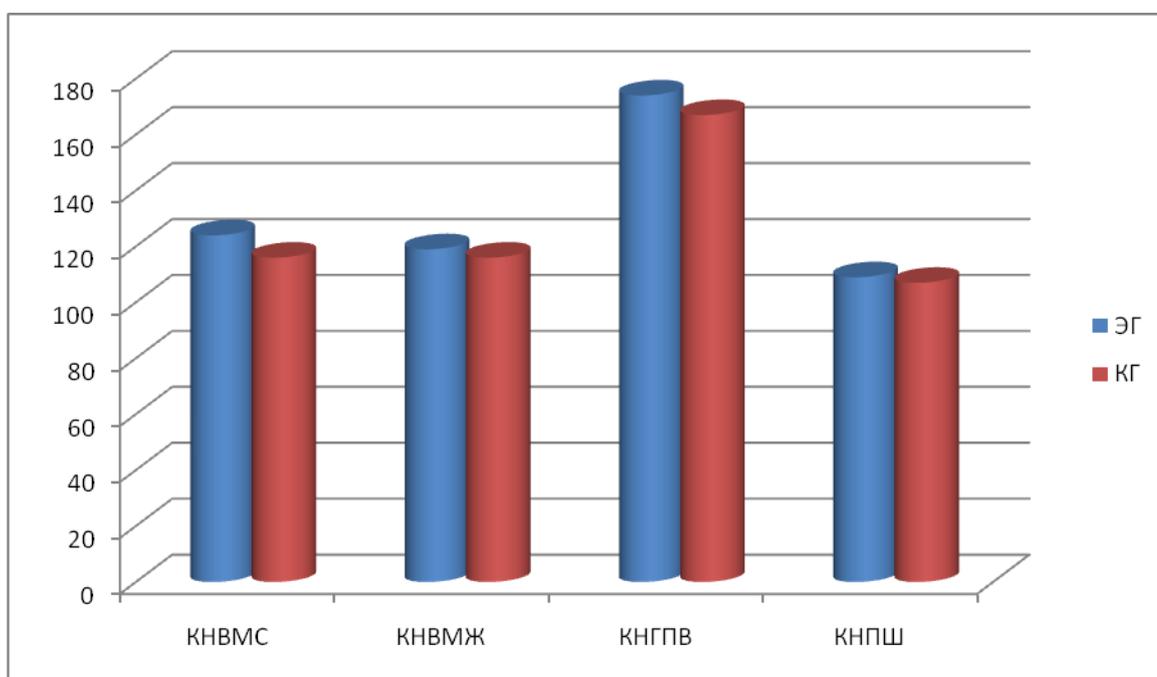


**Рисунок 2 - Диаграмма изменений функционального состояния экспериментальной (ЭГ) и контрольной групп (КГ) до и после реабилитационных мероприятий (на основании простой средней) (Сокращения: ВМС - выносливость**

мышц спины в сек. ВМЖ-выносливость мышц живота за 1 мин, ГПВ – гибкость позвоночника в см, ПРШ – проба Штанге в сек.)

Как видно из Рис. 2, до начала оздоровительных практик дети обеих групп (контрольной и экспериментальной) имели практически одинаковый уровень физической подготовленности.

Во время реабилитационных занятий применялось чередование комплексов упражнений разной направленности. В соответствии с днями недели применялся соответствующий комплекс: укрепляющий поструральные мышцы тела; развивающий гибкость; тренирующий сердечно-сосудистую систему и прорабатывающий внутренние органы; снимающий психоэмоциональное напряжение. То есть имелась возможность целенаправленно формировать осанку детей, развивая их мышечную массу и физические качества детей (силовую выносливость мышц спины и пресса, гибкость позвоночника и суставов). Функциональная динамика показателей физической подготовленности детей обеих групп на обобщающем этапе эксперимента графически представлена на рисунке 3, где КН – коэффициент наглядности в %



**Рисунок 3 - Диаграмма динамики функциональных изменений в группах реабилитации детей (контрольной и экспериментальной) с нарушениями ОДА (КН в**

процентах) (Сокращения: КН- коэффициент наглядности, ПВ-плоско-вогнутая, КВ- кругло-вогнутая, В-вогнутая, К-круглая, П-плоская)

Статистический анализ полученных данных тестирования после спортивно-оздоровительной реабилитации свидетельствует о том, что прирост показателей функциональной активности экспериментальной группы выше, чем у детей контрольной группы. Всё это говорит об эффективности разработанной нами реабилитационной программы.

### **Выводы**

1. Исходное состояние здоровья и осанки детей 12-15 летнего возраста, проходящих курс реабилитации, характеризовался: недостаточным уровнем физического развития, наличием функциональных нарушений ОДА.

2. Главным средством коррекции функциональных нарушений ОДА являются физические упражнения. Наибольшим оздоровительным эффектом обладают специальные лечебные гимнастические упражнения на самовытяжение и укрепление мышечного корсета.

3. У детей с функциональными нарушениями ОДА по сравнению с детьми с нормальным состоянием ОДА выявлены более слабые показатели силовой выносливости мышц спины и брюшного пресса, подвижности позвоночника во фронтальной и сагиттальной плоскостях, асимметричности развития мышечного корсета.

4. В занятиях с детьми, имеющими функциональные нарушения ОДА, целесообразно применение гимнастических упражнений йоги и суставной гимнастики, включающих статические, динамические упражнения и дыхательные техники. Эти упражнения способствуют формированию и коррекции деформаций костно-мышечного скелета, и повышению функциональной тренированности организма.

5. В результате применения экспериментальной методики у испытуемых улучшились показатели силовой выносливости мышц спины и брюшного пресса, подвижности позвоночника в сагиттальной плоскости, аэробных возможностей организма.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В теоретических первой и второй главах мы изучили научные подходы к вопросам анатомических и морфофункциональных особенностей развития детей среднего школьного возраста, рассмотрели занятия йогой как средство оздоровления и восстановления в подростковом возрасте, дали общую характеристику заболеваниям опорно-двигательного аппарата.

В третьей, экспериментальной части работы изложены методики обследования физического состояния участников эксперимента и результаты реабилитационной работы, проведённой по разработанной методике физкультурно-оздоровительных занятий по йоге и суставной гимнастике для детей 12-15 лет с функциональными нарушениями опорно-двигательного аппарата. В исследовании принимали участие 20 детей 2005-2008г.г. рождения с различными функциональными нарушениями ОДА (нарушения осанки, сколиоз I степени с сопутствующими заболеваниями: нестабильность шейного отдела позвоночника, наклон таза, уплощенность грудной клетки, искривления ног, плоскостопие, нестабильность суставов и др.), из которых сформировали контрольную (10 человек) и экспериментальную (10 человек) группы.

Данные, полученные в ходе исследования, доказывают правильность рабочей гипотезы, выбранных целей и задач настоящего исследования. Они наглядно демонстрируют, что в занятиях с детьми 12-15 лет, имеющими нарушения ОДА, целесообразно применение гимнастических упражнений йоги и суставной гимнастики. Статические и динамические упражнения, способствующие коррекции деформации позвоночника и конечностей, а также дыхательные упражнения, увеличивающие объем легких, приводят к повышению функциональной тренированности организма и улучшению физического состояния детей. Разработанная методика применения йоги и суставной гимнастики в целях реабилитации детей с нарушениями ОДА оказывает положительное влияние на функциональное состояние

позвоночника детей и всего костно-мышечного скелета, способствует возрастанию функциональной тренированности, общему укреплению здоровья и улучшению психологического состояния.

Таким образом, можно сделать вывод, что цель нашего исследования достигнута, задачи решены, выдвинутая гипотеза нашла своё подтверждение, как на теоретическом уровне, так и в процессе экспериментальной работы.