Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение

Межевская средняя общеобразовательная школа

157420 Костромская область, Межевской район,

село Георгиевское, ул. Октябрьская, д.60

областной методический конкурс

педагогов образовательных организаций

Костромской области

Номинация:

**исследовательский проект**

**Коррекция плоскостопия**

 **детей младшего школьного возраста**

**с помощью физических упражнений**

Автор проекта:

учитель физической культуры

II квалификационной категории

Чикишева Анна Владимировна

с.Георгиевское Костромской области

2014г.

**Содержание**

Введение………………………………………………………………………………………3

Глава 1. Проблема плоскостопия у детей младшего школьного возраста…….…………5

 1.1. Особенности развития стопы ребенка. Понятие плоскостопия…….…….5

 1.2. Этиологические факторы развития плоскостопия………………………….6

 1.3. Методы определения плоскостопия…………………………………………7

Глава 2. Организация, материал и методы исследования

 плоскостопия у детей младшего школьного возраста………………………….9

 2.1. Организация и методы исследования……………………………………...9

 2.2. Общая характеристика группы……….…………………………………….11

 2.3. Анализ экспериментальных данных……………………………………….11

Глава 3. Комплексная программа для коррекции плоскостопия

 у детей младшего школьного возраста…………………………………………15

 3.1. Организация коррекционной программы………………………………….15

 3.2. Коррекционная программа………………………………………………….15

 3.3. Результаты исследования…………………………………………………...19

 3.4. Методические указания к проведению упражнений для

 профилактики плоскостопия

 у детей младшего школьного возраста…………………………………....20

Заключение…………………………………………………………………………………..22

Выводы……………………………………………………………………………………….24

Список литературы………………………………………………………………………….25

Приложения

**ВВЕДЕНИЕ**

 **Актуальность.** Человеческая нога от природы очень хорошо сконструирована. Стопа человека в процессе эволюции приобрела форму, позволяющую равномерно распределять нагрузку**.** Но идеальная стопавстречается менее, чем у половины человечества. В детском возрасте, среди различных заболеваний, значительный удельный вес имеют деформации опорно-двигательного аппарата, к числу которых относится и плоскостопие. В настоящее время проблема плоскостопия у детей младшего школьного возраста рассматривается многими исследователями (Козырева О.В., Попов С.Н., Губарева Т.И., Шакиров А.Г., Чоговадзе А.В., Гафаров Х.З.).

 Часто плоская стопа сочетается с другими нарушениями опорно-двигательного аппарата и нередко является причиной возникновения сколиоза и других деформаций. Значительное распространение плоскостопия у детей ставит проблему профилактики и лечения плоскостопия как одну из актуальных в системе охраны здоровья детей и подростков.

В наши дни каждый человек знает, что физкультура и спорт полезны для здоровья. Что же касается роли движений для физического и психического развития ребенка, то об этом говорится почти во всех книгах о воспитании детей. Действительно, невозможно представить здорового ребенка неподвижным, хотя, к сожалению, малоподвижных детей можно все чаще и чаще встретить среди воспитанников детских садов, не говоря о школьниках. Согласно проведенным социологическим исследованиям, двигательная активность младших школьников на 50% меньше, чем у дошкольников, а у старшеклассников составляет только 25% от времени бодрствования. В результате у детей снижается жизненный тонус, быстрее наступает утомление, что, в свою очередь, приводит к малоподвижности.

 Не случайно, одной из главных тем большинства популярных книг и статей медико-биологического характера стало обсуждение отрицательного влияния на состояние здоровья резко снизившейся в последние годы физической нагрузки. По этому поводу в медицинской литературе используется обобщенный термин «гипокинезия» (от греческого hypo-сниженный и kinesis–движение), который включает весь комплекс симптомов, развивающихся в организме в условиях дефицита двигательной активности. В таких случаях происходят неблагоприятные изменения в сердечно-сосудистой системе, снижается газообмен, значительно ухудшается самочувствие, нарушается сон.

 Как отмечает Чоговадзе А.В., наибольшее количество случаев плоскостопия приходится на детей ослабленных, имеющих различного рода нарушения в состоянии здоровья и физическом развитии. У таких детей стопа неправильно растет и развивается, однако субъективные жалобы в большинстве случаев отсутствуют. Поэтому дети обращаются к врачу по поводу трофических и функциональных расстройств, связанных с плоскостопием, чаще в юношеском возрасте, т.е. тогда, когда профилактические и коррекционные мероприятия имеют меньший успех, чем в детском и подростковом возрастах.

 В связи с вышесказанным является перспективным изучение **проблемы** исследования различных степеней плоскостопия у детей младшего школьного возраста. Таким образом, **целью работы** является разработка комплексной программы с детьми младшего школьного возраста, имеющими плоскостопие.

 **Объектом исследования** является группа детей в возрасте 7-8 лет, в которую входят как девочки, так и мальчики.

 **Гипотезы исследования:**

 **1.** У детей с уплощенными стопами нередко отмечаются другие деформации опорно-двигательного аппарата.

 **2.** Раннее выявление плоскостопия и включение в коррекционный процесс методов адаптивной физической нагрузки может обеспечивать в определенной степени исправления плоскостопия и в большей степени служить профилактикой для данной проблемы.

 **Задачи исследования:**

1. Оценить состояние сводов стопы и мышц, поддерживающих своды стопы.
2. Обозначить причины и механизмы развития плоскостопия у детей младшего школьного возраста.
3. Выбрать оптимальные методы диагностики плоскостопия.
4. Разработать комплекс мероприятий, направленных на наиболее оптимальное восстановление утраченных возможностей организма при плоскостопии.
5. Оценить эффективность комплекса физических упражнений на состояние сводов стопы.

 Таким образом, в работе изложена проблема выявления плоскостопия, описаны особенности проявления данной проблемы у детей младшего школьного возраста. В исследовании проведен анализ экспериментальных данных. В работе также разработана программа коррекции плоскостопия посредством лечебной физической культуры и дыхательной терапии. Она прошла апробацию на базе школы, а затем был проведен сравнительный анализ динамики показателей плоскостопия, на основании которого можно судить об эффективности и правильности выбора данной программы.

**ГЛАВА 1**

 **ПРОБЛЕМА ПЛОСКОСТОПИЯ**

**У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

* 1. **Особенности развития стопы ребенка. Понятие плоскостопия.**

С точки зрения биомеханики, стопа имеет функционально целесообразное анатомическое строение, поэтому от ее состояния зависят плавность, легкость ходьбы и экономичность энергозатрат.

Строение нижних конечностей формируется не сразу после рождения ребенка. Данный процесс длится в течение 10-12 лет, но особенно интенсивно он протекает в первые 3-4 года жизни. В результате изменения углов взаиморасположения между всеми костями стопы в трех взаимоперпендикулярных плоскостях, она приобретает оптимальное строение для опоры, балансировки, амортизации толчков и ударов при ходьбе.

 Детская стопа по сравнению со взрослой коротка, широка, а в пяточной области сужена. Пальцы расходятся, в то время как у взрослых они плотно налегают друг на друга. У детей на подошве сильно развита подкожная клетчатка, заполняющая своды стопы, что нередко приводит к диагностическим ошибкам. Объем движений детской стопы больше, чем взрослой, вследствие большей эластичности мышечно-связочного аппарата. Поэтому детская стопа менее приспособлена к статическим нагрузкам: прыжкам, соскокам с высоких снарядов, быстро утомляется и легко подвергается деформации. При нагрузке своды стопы несколько уплощаются, но по окончании ее тотчас же с помощью активного сокращения мышц возвращаются в исходное положение. Длительная и чрезмерная нагрузка ведет к переутомлению мышц и стойкому опущению сводов.

 Под плоскостопием понимают деформацию стопы, характеризующуюся понижением ее сводов. Плоскостопие бывает врожденное и приобретенное.

 Врожденная плоская стопа встречается относительно редко. Причиной ее являются пороки развития эмбриона, амниотические перетяжки, недоразвитие или отсутствие малоберцовой кости и др.

 Приобретенное плоскостопие в зависимости от причинного фактора делят на статическое, рахитическое, травматическое и паралитическое.

 Статическое плоскостопие – самый распространенный вид плоскостопия. Основными причинами его являются слабость мышечного тонуса, чрезмерное утомление в связи с длительным пребыванием на ногах.

 Для выраженного плоскостопия типичны следующие признаки: стопа удлинена и расширена в средней части, продольный свод опущен, стопа пронирована и ладьевидная кость обрисовывается сквозь кожу на медиальном крае стопы. Походка становится неуклюжей, носки сильно разведены в стороны.

* 1. **Этиологические факторы развития плоскостопия.**

 Причины статических деформаций стоп бывают внешние и внутренние, нередко они сочетаются. К внешним причинам чаще всего относятся перегрузки, связанные с длительным пребыванием на ногах, утомляемость ног и боль в икроножных мышцах при ходьбе. В дальнейшем появляются нарастающие боли при стоянии и по мере ходьбы. Также у детей может снизиться успеваемость в школе, появляются головные боли, быстрая общая утомляемость. Внутренние причины заключаются в наследственно-конституционной предрасположенности: первичная слабость мышечно-связочного аппарата, дисплазия стопы. Реализация этих причин связана с началом ходьбы и интенсивным ростом у детей, затем половым созреванием, началом трудовой деятельности, старческим возрастом и др.

 Основной причиной развития плоскостопия является слабость мышц и связочного аппарата, принимающих участие в поддержании свода, но причиной плоскостопия может стать и тесная обувь, особенно с узким носом или высоким каблуком, толстой подошвой, так как она лишает стопу естественной гибкости. При ходьбе на высоких каблуках происходит перераспределение нагрузки: с области пятки нагрузка перемещается на область поперечного свода, который не выдерживает несвойственной перегрузки и начинается формирование поперечного плоскостопия. Известную роль при этом играет также мышечная недостаточность – ослабление мышцы, отводящей большой палец, межкостных мышц и др.

 Клиническая картина продольного плоскостопия характеризуется появлением боли и изменениями очертаний стопы. При слабо выраженном плоскостопии (1 степень) появляется утомляемость в ногах, болезненность при надавливании на стопы или середину подошвы. Походка теряет пластичность. К вечеру может появиться отечность на тыле стоп, симулирующая сердечную недостаточность.

 Для выраженного плоскостопия (2 степень) характерны более постоянные и сильные боли в стопах, в области лодыжек, в голенях. Походка значительно теряет эластичность и плавность. Продольный свод, сниженный без нагрузки, еще более снижается при нагрузке. Также затрудняется подбор обуви.

 При резко выраженном плоскостопии (3 степень) наблюдаются постоянные боли в стопах, голенях, часто в пояснице. Внешне продольный свод при нагрузке и без нее не определяется. Стопа принимает вальгусное положение и не поддается коррекции руками, пятка распластана, округлой формы, контуры ахиллова сухожилия сглажены, стопа и голеностопный сустав, отечны, суставы стоп тугоподвижны. Ходьба затруднена, трудоспособность снижена, ношение обуви массового производства невозможно.

 Поперечное плоскостопие характеризуется уплощением или исчезновением поперечного свода стопы, оно является причиной деформации пальцев. Основные признаки поперечного плоскостопия: распластанность переднего отдела стопы, боли и омозолелость кожи подошвы под головками плюсневых костей, натяжение сухожилий разгибателей пальцев. С увеличением степени поперечного плоскостопия появляются молоткообразные пальцы. В зависимости проявления клинических симптомов выделяют аналогично продольному плоскостопию 3 степени деформации.

* 1. **Методы определения плоскостопия.**

Существующие методы определения плоскостопия можно подразделить на три основные группы.

К п е р в о й г р у п п е относятся методы, в основе которых лежат отпечатки стоп (метод плантографии), получаемые различными способами, для чего применяют различные химические красители, которыми смазывают стопу. Методы, относящиеся к первой группе, отпечатки, гипсовые слепки, обводки-зарисовки и т.п. несовершенны для точной диагностики при массовых обследованиях.

Сами по себе отпечатки подошвенной поверхности не всегда отражают состояние костного скелета стопы, так как на форму отпечатка влияет и степень развития подкожножировой клетчатки и мышц стопы, особенно в области свода. Обычно отличить плоскую и полую стопы от нормальной нетрудно, но всегда отпечатки соответствуют действительному состоянию стоп. Иногда стопа с нормальным сводом, но с обильно выраженной подкожножировой клетчаткой дает отпечатки, сходные с отпечатками, получаемыми с плоских стоп. Бывает и наоборот, когда стопы с правосторонним, левосторонним и двусторонним уплощением свода на отпечатке дают нормальное изображение.

Ко в т о р о й г р у п п е относятся методы, в основе которых лежит принцип математических вычислений степени деформации стопы. Для этого используют полученные отпечатки.

При отсутствии специальных плагтографов, можно получить отпечаток стоп непосредственным нанесением на подошву вазелина или детского крема. При этом след на бумаге необходимо сразу же обвести карандашом для избежания расплывчатости контуров.

Плантограмму можно оценить различными методами. Мы воспользуемся наиболее распространённым методом – методом Штритера, который основан на математических вычислениях с использованием отпечатков стоп. Наиболее выступающие точки внутренней части отпечатка соединяются касательной (АБ), из середины которой возводится перпендикуляр (ВД) до пересечения с наружным краем отпечатка (рис. ниже).

![C:\Users\Пользователь\Desktop\3[1].png]() Индекс Штритера рассчитывается по формуле

$\frac{ГД}{ВД}$х100%

В норме индекс Штритера равен от 43 до50%, при 50 – 60% - уплощение сводов стоп и от 60 до 70% - выраженное плоскостопие.

 К т р е т ь е й г р у п п е относятся методы определения плоскостопия специальными приборами, начиная с простого циркуля и кончая рентгеновским аппаратом.

 Кроме плантографических методов исследования состояния стопы, можно использовать рентгенографический, - самый точный и объективный метод. Но, исходя из того, что рентгенографический метод громоздок и дорог, он мало приемлем для массовых обследований и работы медицинских кабинетов школ и дошкольных детских учреждений.

Таким образом, проведенный анализ данных литературы свидетельствует о значительной распространенности плоскостопия у детей младшего школьного возраста.

**ГЛАВА 2**

**ОРГАНИЗАЦИЯ, МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПЛОСКОСТОПИЯ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

**2.1. Организация и методы исследования.**

 Эксперимент позволяет доказать или опровергнуть гипотезу. В данном исследовании была выдвинута следующая гипотеза: у детей с уплощенными сводами нередко отмечаются другие деформации опорно-двигательного аппарата.

 В проведенном теоретическом анализе физиологических исследований были выявлены следующие моменты.

 По мнению Чаклина В.Д., плоскостопие не всегда причиняет беспокойство пациенту. Иногда выраженное плоскостопие не вызывает расстройства, а слабая степень дает болезненные симптомы. Как отмечает Чоговадзе А.В., формирование опорно-двигательного аппарата (в частности, формирование свода стопы) находится в прямой зависимости от *влияний окружающей среды, заболеваемости, жилищно-бытовых условий и других факторов,* постоянно воздействующих на растущий организм. Уплощение свода чаще всего приходится встречать у детей ослабленных, часто болеющих, с неудовлетворительными жилищно-бытовыми условиями, плохим питанием и другими причинами. У таких детей нередко наблюдаются и другие деформации опорно-двигательного аппарата. Необходимо отметить, что редко можно встретить плоскостопие без наличия других изменений в опорно-двигательном аппарате, выраженных в большей или меньшей степени.

Целью исследования является определение основных механизмов и форм плоскостопия у детей, имеющих данную патологию.

 Для того чтобы раскрыть цель исследования, поставлены следующие задачи:

1. определить экспериментальную базу для проведения исследования;
2. выявить у детей показатели плоскостопия и других нарушений опорно-двигательного аппарата.

 При проведении работы обозначены её основные принципы:

* научность предлагаемых методов (данный принцип подразумевает применение тех методик, которые были апробированы, надежны);
* соответствие предлагаемых методов возрасту детей и их умственному и физическому развитию;
* ясности и четкости изложения методик детям; инструкции должны быть предельно простыми и понятными.

 Для проведения исследования была определена экспериментальная база. Она включила в себя 14 детей в возрасте 7 - 8 лет. В исследовании принимали участие 50% девочек и 50% мальчиков.

 Для структурирования процесса эксперимента в нем выделены следующие этапы:

1. Подготовка исследования:

а) постановка целей, задач;

б) выбор метода;

 в) определение экспериментальной базы.

2. Проведение исследования:

а) проведение метода Штритера для определения степени плоскостопия;

б) проведение сколиозографического метода на выявление взаимозависимости плоскостопия с другими нарушениями опорно-двигательного аппарата.

3. Анализ экспериментальных данных. Сюда входят обработка полученных результатов, занесение их в таблицы, оформление в диаграммы.

4. Выводы по исследованию плоскостопия и других нарушений опорно-двигательного аппарата.

 В ходе исследования были проведены следующие методы:

 1. Метод Штритера.

 2. Сколиозографический метод.

 В ходе работы был использован также метод беседы, являющийся общим и позволяющий получить дополнительные сведения о пациенте и его физических ощущениях.

 Метод беседы – получение информации о пациенте на основе коммуникации, как от исследуемого, так и от окружающих его людей.

 Беседа проводится устно, при непосредственном коммуникативном контакте. Для проведения беседы необходимо:

 Вопросы для учителей: Есть ли у ребенка во время занятий жалобы на боли в области позвоночника и в ногах? Каковы жилищно-бытовые условия ребенка, его питание?

 Вопросы для ребенка: Есть ли жалобы на боли в ногах и позвоночнике? Есть ли жалобы на частое подворачивание стоп или вывихи и подвывихи в суставах? Если есть, то, как часто это происходит?

 Обратимся к характеристике методов исследования.

 **Метод Штритера** позволяет выявить степень плоскостопия. Метод основан на математических вычислениях с использованием отпечатков стоп. Наиболее выступающие точки внутренней части отпечатка соединяются касательной линией, из середины которой возводится перпендикуляр до пересечения с наружным краем отпечатка. Далее расчет производят по формуле. Степень плоскостопия определяется на основе полученных данных по следующим показателям:

а) 1 степень плоскостопия – 50-60%;

б) 2 степень плоскостопия – 60-70%;

в) 3 степень плоскостопия – более 70%.

 Данные, полученные в результате, заносятся в таблицу.

 **Сколиозографический метод** позволяет выявить наличие других нарушений опорно-двигательного аппарата. Данный метод заключается в следующем. Фломастером или маркером намечают точки остистых отростков от VII шейного до IV поясничного. Очерчивают контуры лопаток – верхний край, медиальный и нижний. Спереди отмечают передние верхние ости и уровень гребней подвздошных костей. Шнур отвеса, приклеенный пластырем, позволяет судить о нарушении осанки и степени бокового искривления позвоночника.

**2.2. Общая характеристика группы.**

Исследование проводилось на базе образовательного учреждения Межевская среднеобщеобразовательная школа села Георгиевского Костромской области. Исследование велось среди учеников 2-х классов. В эксперименте принимали участие мальчики и девочки.

 Данные о возрастно-половом соотношении представлены в таблице 1.

Таблица № 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ПараметрыФамилия, имя | Пол | Возраст |
| 1. Настя Г. | Ж | 7 лет |
| 2. Жанна З. | Ж | 8 лет |
| 3. Максим З. | М | 7 лет |
| 4. Дима К. | М | 8 лет |
| 5. Артём К.  | М | 8 лет |
| 6. Максим К. | М | 7 лет |
| 7. Алёша М. | М | 7 лет |
| 8. Алёна М. | Ж | 8 лет |
| 9. Аня П. | Ж | 7 лет |
| 10. Настя С. | Ж | 8 лет |
| 11. Таня С. | Ж | 8 лет |
| 12. Дима С. | М | 8 лет |
| 13. Саша Ш. | Ж | 8 лет |
| 14. Данил Ш. | М | 8 лет |

Всего в эксперименте участвовали 7 девочек (50%) и 7 мальчиков (50%).

 Таким образом, группа детей, участвовавшая в эксперименте, разнородна по половому и возрастному составу. Возраст детей варьировал от 7 до 8 лет.

**2.3. Анализ экспериментальных данных.**

 Первым методом проводился метод Штритера, который позволяет выявить наличие плоскостопия и его степень. Проведение метода дало следующие результаты, которые представлены в таблице 2.

Таблица №2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Фамилия, имяребенка | Левая стопа% | Правая стопа% | Результат |
| 1 | Настя Г. | 69,3 | 55,5 | Двусторон.пл. |
| 2 | Жанна З. | 32,7 | 50,7 | Правосторон.пл. |
| 3 | Максим З. | 58,3 | 62,9 | Двусторон.пл. |
| 4 | Дима К. | 58,8 | 75,4 | Двусторон.пл. |
| 5 | Артём К.  | 70,1 | 82,1 | Двусторон.пл. |
| 6 | Максим К. | 56,6 | 44,1 | Левосторон.пл. |
| 7 | Алёша М. | 54,2 | 71,9 | Двусторон.пл. |
| 8 | Алёна М. | 31,3 | 53,8 | Правосторон.пл. |
| 9 | Аня П. | 45,5 | 53,4 | Правосторон.пл. |
| 10 | Настя С. | 52,7 | 42,3 | Левосторон.пл. |
| 11 | Таня С. | 54,8 | 56,6 | Двусторон.пл. |
| 12 | Дима С. | 52,8 | 36,3 | Левосторон.пл. |
| 13 | Саша Ш. | 61,6 | 68,9 | Двусторон.пл. |
| 14 | Данил Ш. | 62,5 | 59,6 | Двусторон.пл. |

 Таким образом, выявлено, что у детей обоего пола чаще встречается двустороннее уплощение стопы, несколько реже – правостороннее и левостороннее уплощение. Данные, представленные в таблице, отображены на рисунке ниже.

 Также по полученным результатам можно судить о степени плоскостопия обследуемых.

 Из 14 детей I степень плоскостопия имеют 7 человек (из них 2 мальчика и 5 девочек); II степень – 4 человека (2 мальчика и 2 девочки); III степень – 3 человека (все трое мальчики). Результаты по выявлению степени плоскостопия отображены в таблице 3.

Таблица №3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Степень плоскост.Обследуе-мые | Iстепень | IIстепень | IIIстепень |
| Мальчики | 2 | 2 | 3 |
| Девочки | 5 | 2 | --- |
| Итого | 7 | 4 | 3 |

 Следующим исследованием был сколиозографический метод. Данный метод проводился на предмет выявления других нарушений, кроме плоскостопия, опорно-двигательного аппарата и их взаимосвязанность.

 После совместно проведенного со школьным врачом обследования, в целом, показатели по этому исследованию следующие.

 Из 14 детей 7 имеют ярко выраженные нарушения опорно-двигательного аппарата, из них – 2 человека имеют сколиоз, 4 – нарушения осанки, 1 – избыточный вес.

 Итоги результатов проведенных методов исследования представлены в таблице 4.

Таблица №4

Сводная таблица по итогам результатов

метода Штритера и сколиозографического метода

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Фамилия, имяребенка | Степеньплоскостопия | Другие нарушения |
| 1 | Настя Г. | II | не выявлено |
| 2 | Жанна З. | I | не выявлено |
| 3 | Максим З. | II | нарушение осанки |
| 4 | Дима К. | III | не выявлено |
| 5 | Артём К.  | III | нарушение осанки |
| 6 | Максим К. | I | не выявлено |
| 7 | Алёша М. | III | сколиоз |
| 8 | Алёна М. | I | сколиоз |
| 9 | Аня П. | I | нарушение осанки |
| 10 | Настя С. | I | не выявлено |
| 11 | Таня С. | I | не выявлено |
| 12 | Дима С. | I | не выявлено |
| 13 | Саша Ш. | II | избыточный вес |
| 14 | Данил Ш. | II | нарушение осанки |

 По результатам таблицы можно судить о взаимосвязанности плоскостопия и наличия при нем какого-либо нарушения опорно-двигательного аппарата у исследуемых.

 По ходу исследований с детьми проводилась беседа, из которой можно сделать следующие выводы.

 Из всего количества обследуемых детей (14), большинство жаловались на боли в ногах (в основном, в голеностопном суставе и в мышцах голени). Боли, по-видимому, связаны с утомлением мышечных групп, изменением нормальной статики, нормальных взаимоотношений в суставно-связочном аппарате и т.д. У некоторых детей были отмечены незначительные боли в области позвоночника.

 Таким образом, по результатам экспериментального исследования можно сделать следующие выводы.

 В эксперименте принимали участие 14 детей младшего школьного возраста, имеющих плоскостопие. Было проведено два метода исследования: метод Штритера (для выявления плоскостопия) и сколиозографический метод (на выявления других нарушений опорно-двигательного аппарата). Методики проводились для того, чтобы подтвердить или опровергнуть гипотезу: у детей с уплощенными стопами нередко отмечаются другие деформации опорно-двигательного аппарата.

 В результате анализа экспериментальных данных по методу Штритера на выявление степени плоскостопия были получены следующие данные.

 Из 14 обследуемых детей 7 имеют плоскостопие I степени, 4 – плоскостопие II степени, и 3 – плоскостопие III степени.

 По сколиозографическому методу выявлены показатели: из 14 пациентов, имеющих плоскостопие, 6 детей имеют нарушения опорно-двигательного аппарата (нарушения осанки и сколиоз), 1 – избыточный вес.

 Таким образом, в результате эксперимента, проведенного с детьми, гипотеза подтвердилась.

**ГЛАВА 3**

**КОМПЛЕКСНАЯ ПРОГРАММА ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ПЛОСКОСТОПИЯ**

**У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

**3.1. Организация коррекционной программы.**

Цель программы – разработка методов адаптивной физической нагрузки для коррекции плоскостопия у детей младшего школьного возраста.

 Основными задачами коррекционной программы являются:

1. Обосновать эффективность применения методов адаптивной физической нагрузки для коррекции плоскостопия.
2. Выявить диагностику показателей плоскостопия после проведения коррекционной программы и до нее.
3. Дать практические рекомендации по профилактике плоскостопия.

 В ходе разработки были выявлены следующие этапы:

 1. Подготовительный.

 1. Выдвижение гипотезы.

 2. Постановка целей, задач.

 3. Подбор методов коррекции.

 2. Проведение.

 1. Разработка коррекционной программы.

 2. Проведение коррекционной программы.

 3. Вторичная диагностика показателей плоскостопия.

 4. Сравнение показателей.

 3. Заключительный этап включает:

 1. Выработка практических рекомендаций по профилактике.

* 1. **Коррекционная программа.**

 Исследование проводилось на базе Межевской школы в период с сентября 2012 г. по май 2013г., и охватило учащихся вторых классов. Данные о половозрастном отношении представлены в таблице 1.

 Исследование имело три этапа:

1. *Подготовительный этап* предполагал анализ специальной литературы и подбор средств для проведения занятий.
2. *Этап непосредственного проведения.* Непосредственное проведение занятий.
3. *Аналитический этап* исследования включает в себя обработку данных посредством математической статистики.

 Продолжительность занятий – 40 минут. Занятия проводились один раз в неделю. Всего было проведено 30 занятий.

 Планирование хода занятий можно увидеть в приложении 2.

 На подготовительном этапе работы была выдвинута гипотеза, поставлены цели и задачи формирующего эксперимента. Также мы подобрали наиболее эффективные методы коррекции: лечебную физкультуру и дыхательную терапию.

 Задачи ЛФК:

1. повышение общей и силовой выносливости мышц (в первую очередь мышц нижних конечностей);
2. формирование правильной осанки;
3. коррекция деформации стопы.

 На занятиях корригирующей гимнастики мы применяли общеразвивающие упражнения для мышц верхних и нижних конечностей, туловища; специальные упражнения для мышц голени и стопы.

 Следует отметить, что в данном случае противопоказано исходное положение стоя с развернутыми стопами, так как при этом сила тяжести приходится на внутренний свод стопы и тем самым усиливается вальгусное их положение (отклонение кнаружи от продольной оси стопы пяточных костей).

 В подготовительном периоде (в начале коррекционной программы) специальные упражнения для мышц голени и стопы мы рекомендовали выполнять в исходном положении (и.п.) лежа и сидя.

 Специальные упражнения мы чередовали с общеразвивающими для всех мышечных групп и с упражнениями на расслабление. Применение общеразвивающих упражнений при данной патологии особенно важно, так как оно развивается у физически ослабленных детей. Также необходимо добиваться выравнивания тонуса мышц, удерживающих стопу в правильном положении, улучшить координацию движений.

 В основном периоде мы добивались коррекции положения стопы и его закрепления. С этой целью мы использовали упражнения для большеберцовых мышц и сгибателей пальцев с увеличивающейся общей нагрузкой, упражнения с сопротивлением, с постепенно увеличивающейся статической нагрузкой на стопы (с учетом достигнутой коррекции); упражнения с предметами. Для закрепления коррекции мы предлагали специальные варианты ходьбы: на носках, на пятках, на наружных сводах стоп, с параллельной постановкой стоп. Для усиления корригирующего эффекта мы применяли специальные приспособления (ребристые доски, скошенные поверхности и т.п.). Все специальные упражнения дети выполняли в сочетании с упражнениями, направленными на воспитание правильной осанки, и общеразвивающими упражнениями – в соответствии с возрастными особенностями детей.

 В заключительном периоде, помимо занятий физическими упражнениями, мы использовали массовые формы ЛФК: ходьбу на лыжах, катание на коньках. Также мы старались следить за ограничением упражнений с отягощениями в исходном положении стоя и прыжковые упражнения и соскоки.

 В течение всего коррекционного периода мы проводили с детьми сеансы дыхательной терапии. В данном случае использовался метод дыхания по К.П.Бутейко. Техника метода лечебной гимнастики дыхания по К.П.Бутейко состоит в следующем.

 Дыхание «по Бутейко» осуществляется через нос. Вдох делается таким маленьким, что ни грудь, ни живот не колышутся. Дыхание поверхностное – воздух опускается примерно до ключицы, а ниже «стоит углекислота». Вдох длится 2-3 секунды, а затем пауза – 3-4 секунды. Чем меньше объем вдоха (он составляет 0,1 – 0,2 л), тем лучше.

 Чтобы определить степень нарушения дыхания, нужно сделать контрольную паузу – это время почти максимальной задержки дыхания после неглубокого вдоха и выдоха. Допустим, что при этом не хотелось дышать 15 секунд, еще 5 секунд пришлось потерпеть. Это значит, что в клетках организма запаса всего на 15 секунд, а здоровым может себя считать лишь тот, кто выдерживает контрольную паузу в 60 секунд. Это средняя норма. Чем крепче здоровье человека, тем большую паузу он может выдержать. Пауза больше 90 секунд означает сверхвыносливость. У детей контрольная пауза меньше – в пределах 5-25 секунд. Но по мере занятий она может увеличиваться в 2-3 раза и достигать 30-60 секунд, что является показателем улучшения дыхательной функции.

 Занятия проводятся в любой позе, в любых условиях (стоя, лежа, сидя в движении), но обучаться методу целесообразно сидя.

 Детей можно обучить методу поверхностного дыхания уже с 2-х летнего возраста. Специалистами установлено, что при целом ряде заболеваний 70-90 детей из каждой наблюдаемой сотни выздоравливают. Положительные результаты отмечены уже спустя 2-3 недели после начала занятий. Но для получения стойкого результата и полного выздоровления метод Бутейко необходимо применять в течение нескольких лет. При этом многие специалисты отмечают, что дети быстрее осваивают поверхностное дыхание и добиваются положительных результатов, чем взрослые. В процессе занятий у детей увеличивается жизненная емкость легких, возрастает физическая работоспособность и повышается иммунитет.

 Для обучения ребенка методу поверхностного дыхания мы использовали следующий прием.

* Сначала его просили сделать 3-5 шумных и глубоких вдохов.
* Затем затаиться и дышать неслышно. При этом мы произносили такие слова: «Мы мышки, пришла злая кошка, мы спрятались, затаились и дышим тихо-тихо».
* Продолжительность первых занятий не превышали 1-2 минуты.
* Постепенно продолжительность занятий мы доводили до 5-10 минут, по 2 раза в день.

 Главное, чтобы ребенок не утомлялся и не задыхался после выполнения упражнений.

 После усвоения дыхательную гимнастику Бутейко мы рекомендовали использовать 2-3 раза по 15 минут в день (были привлечены родители), совмещая ее с отдыхом и релаксацией. Родители детей следили за выполнением дыхательной гимнастики утром сразу после сна и вечером перед сном. Во время занятий в группах упражнения выполнялись на фоне спокойной музыки.

 

Как считает Козырева О.В., особое место в комплексной программе физической реабилитации детей, страдающих плоскостопием, занимают подвижные игры. Хорошие результаты использования подвижных игр при заболеваниях опорно-двигательного аппарата отмечают многие авторы. Стоит отметить, что эмоциональность занятий снижается за счет тщательного выполнения упражнений, правильного размеренного дыхания, специально многократно повторяемых упражнений, следствием чего может стать рассеянность детей, вялость, утомление. Во избежание этого на занятиях корригирующей гимнастикой и лечебной физкультуры значительное место должны занимать подвижные игры и элементы соревнования. Игры создают условия для коррекции дефектов плоскостопия, а также помогают решать важные задачи воспитания, обучения детей, умения правильно выполнять своими движениями, дисциплинированного и сознательного отношения к занятиям.

Использование подвижных игр требует соблюдения следующих методических принципов:

1. Учет возрастных особенностей детей: чем старше дети, тем сложнее становятся игры; тем большое значение имеет сюжетный, ролевой рисунок, постепенно усложняются правила, значительнее становится роль личной инициативы.
2. Подбор игр в соответствии с лечебно-педагогическими, лечебными и воспитательными задачами.
3. Соблюдение физиологических закономерностей адаптации к нагрузкам.
4. Четкое объяснение правил игры и распределения ролей.

В подборе подвижных игр и элементов соревнования необходимо учитывать индивидуальные особенности физического развития и здоровья детей. Непременным условием победы в игре, соревновании должна быть хорошая осанка всех членов команды или ее большинства. Важное значение в проведение подвижных игр на занятиях корригирующей гимнастики и лечебной физкультуры имеет соответствующий спортивный инвентарь. Правильный подбор подвижных игр и элементов соревнования поднимает интерес детей к систематическим занятиям корригирующей гимнастикой. Подвижные игры ортопедической направленности подразделяются на игры в положении разгрузки позвоночника и игры без разгрузки позвоночника.

 

Следует отметить, что только комплексное применение основных средств и форм физической реабилитации позволит достичь эффективной коррекции плоскостопия.

* 1. **Результаты исследования.**

 В ходе исследования были получены следующие результаты по показателям плоскостопия и других нарушений опорно-двигательного аппарата. Из числа обследуемых детей 50% имеют плоскостопие I степени, 28,6% - плоскостопие II степени, 21,4% - плоскостопие III степени. Также из общего количества исследуемых 42,8% имеют другие нарушения опорно-двигательного аппарата (в частности – сколиоз 14,2%, нарушение осанки – 28,5%), 7,1% - избыточный вес.

В результате проведения реабилитационной программы, направленной на коррекцию плоскостопия и формирование правильной осанки, у детей обнаружены некоторые изменения. Вторичное обследование детей проводилось после проведения коррекционной программы. Показатели этих обследований отображены в таблице 5.

Таблица №5

Показатели индекса свода стопы до проведения коррекционной программы и после нее

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Показатели****Ф.И.ребенка** | **до коррекции** | **после коррекции** |
| **лев. ст.****%** | **пр.ст.****%** | **лев. ст.****%** | **пр.ст.****%** |
| 1 | Настя Г. | 69,3 | 55,5 | 49,2 | 54,4 |
| 2 | Жанна З. | 32,7 | 50,7 | 32,5 | 45,7 |
| 3 | Максим З. | 58,3 | 62,9 | 50,1 | 56,5 |
| 4 | Дима К. | 58,8 | 75,4 | 55,4 | 68,3 |
| 5 | Артём К.  | 70,1 | 72,1 | 61,3 | 65,8 |
| 6 | Максим К. | 56,6 | 44,1 | 49,3 | 43,5 |
| **7** | Алёша М. | 54,2 | 71,9 | 53,1 | 66,5 |
| 8 | Алёна М. | 31,3 | 53,8 | 30 | 52,2 |
| 9 | Аня П. | 45,5 | 53,4 | 45,5 | 49,3 |
| 10 | Настя С. | 52,7 | 42,3 | 49,3 | 41,7 |
| 11 | Таня С. | 54,8 | 56,6 | 53,9 | 56,1 |
| 12 | Дима С. | 52,8 | 36,3 | 53 | 36,1 |
| 13 | Саша Ш. | 61,6 | 68,9 | 56,9 | 57,8 |
| 14 | Данил Ш.  | 62,5 | 59,6 | 60,7 | 53,8 |

Динамика изменений состояния свода стопы

после занятий специальными физическими упражнениями

Таблица №6

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид****уплощения** | **Пол** | **Было** | **Осталось** | **Перешло** | **Исчезло** |
| **в одност.** | **в двуст.** |
| **Двустор.** | МальчикиДевочки | 53 | 52 | -1 | -- | -- |
| **Правост.** | МальчикиДевочки | 03 | 02 | -- | -- | -2 |
| **Левост.** | МальчикиДевочки | 21 | 10 | -- | -- | 11 |
|  | **Всего** | 14 | 10 | 1 | - | 4 |

* 1. **Методические указания к проведению упражнений**

**для профилактики плоскостопия у детей младшего школьного возраста**

В целях борьбы с этой весьма распространенной деформацией предупреждать ее следует с раннего детства, тем более что стопа интенсивно формируется в первые три года. В дошкольном и школьном возрасте мы рекомендуем включать как в комплексы ежедневной утренней гимнастики, так и в физкультурные занятия специальные упражнения, укрепляющие свод стопы. Однако гимнастика для детей с плоскостопием не должна состоять только из упражнений, укрепляющих мышцы ног. Такая гимнастика будет вызывать утомление мышц стопы. Специальные упражнения для стоп мы предлагаем применять в сочетании с общеразвивающими упражнениями для мышц верхних конечностей, плечевого пояса, туловища, нижних конечностей, тем более что плоскостопие чаще возникает у ослабленных детей.

 Также мы выяснили, что нередко плоскостопие является спутником сколиоза или патологической осанки. Поэтому в целях разгрузки мышечно-связочного аппарата стопы и голени мы предлагаем выполнять специальные упражнения в положении лежа и сидя.

 Основными видами упражнений при плоскостопии должны быть подошвенное сгибание (оттягивание носков вниз) и супинирование стоп (поворот вовнутрь). Также мы предлагаем избегать пронирования стоп, так как это движение усиливает патологическое состояние связочно-мышечного аппарата стоп и голеней.

 Большое значение для предупреждения деформаций стопы имеет рационально подобранная обувь (строго по ноге) или ребенка необходимо снабдить соответствующей ортопедической обувью с вкладкой свода и поднятием внутреннего края пятки. Медиальный (внутренний) край ботинка должен быть прямым, чтобы не отводить кнаружи первый палец, а носок – просторным. Высота каблука должна быть не более 3-4 см; подметка – из упругого материала. При данной патологии противопоказано носить обувь с плоской подошвой, мягкую и валяную.

 Помимо систематических занятий физическими упражнениями в школе мы рекомендуем ежедневные занятия дома (приложение 1). Все упражнения должны выполняться босиком.

#

# Заключение

Плоскостопие является одним из тяжелых ортопедических заболеваний. Часто плоская стопа сочетается с другими нарушениями опорно-двигательного аппарата и нередко является причиной возникновения сколиоза и других деформаций.

Стопа является опорой тела, поэтому естественно, что нарушение этого фундамента обязательно отражается на формировании подрастающего организма. Изменение формы стопы не только вызывает снижение её функциональных возможностей, но и отрицательно влияет на функции внутренних органов и, следовательно, общее состояние ребенка. Недостаточное развитие связок и мышц неблагоприятно сказывается на развитии многих движений у детей, приводит к снижению двигательной активности. Таким образом, укрепление опорно-двигательного аппарата, и в частности мышц, удерживающих стопу, имеет большое значение.

 В настоящее время наблюдается рост числа младших школьников с плоскостопием. В комплексной коррекции плоскостопия корригирующая гимнастика занимает ведущее место, и это оправдано, поскольку ничем нельзя заменить действие физических упражнений на опорно-двигательный аппарат. Занятия физической культурой должны быть систематическими и регулярными. Только в этом случае можно рассчитывать на максимально положительный эффект. При этом необходимо учитывать возможности ребенка, состояние здоровья, уровень тренированности и рекомендации лечащего врача. Оздоровительный эффект лечебной физкультуры связан, прежде всего, с повышением аэробных возможностей организма, уровня общей выносливости и физической работоспособности. Выполнение физических упражнений положительно влияет на все звенья двигательного аппарата.

 В младшем школьном возрасте стопа находится в стадии интенсивного развития, её формирование еще не завершено, поэтому любые неблагоприятные внешние воздействия могут приводить к возникновению тех или иных функциональных отклонений. Вместе с тем в этом возрастном периоде организм отличается большой пластичностью, поэтому можно сравнительно легко приостановить развитие плоскостопия или исправить его путем укрепления мышц и связок стопы и голени.

 В комплексной реабилитации плоскостопия лечебной физической культуре принадлежит ведущая роль, так как его коррекция невозможна ни медикаментозными, ни психолого-педагогическими средствами. Лишь применение физических упражнений в комплексе с другими коррекционными мероприятиями может дать стойкий положительный эффект. Младший школьный возраст является оптимальным для формирования и коррекции формы стопы, так как чем раньше начаты коррекционные мероприятия, тем выше их эффективность. Основным средством коррекции изгибов стопы являются занятия физическими упражнениями.

 В ходе исследования было определено влияние курса реабилитационных занятий по разработанной нами методике на состояние стопы и функциональное состояние мышечного корсета.

 Исследование влияния занятий физическими упражнениями на состояние осанки и функциональное состояние мышечного корсета с применением корригирующей программы проводилось на базе образовательного учреждения Межевской средней школы села Георгиевского Костромской области в период с сентября 2012 г. по май 2013 г.

 Сущность исследования заключалась в следующем: определить влияние специально разработанной корригирующей программы упражнений на состояние стопы у младших школьников с плоскостопием.

 В связи с тем, что наша методика включала в себя большое количество специальных физических упражнений, в том числе и силового характера, для мышц стопы, наблюдались следующие изменения: улучшение состояния стопы, увеличение силовой выносливости мышц стопы.

Нами была разработана программа коррекционных занятий с использованием обучающего, игрового и коррекционного компонентов для детей в возрасте 6-10 лет. Основными средствами для коррекции плоскостопия являются физические упражнения, повышающие силовую выносливость мышц стопы. При целенаправленных и систематических занятиях физическими упражнениями создаются условия для улучшения состояния мышц, удерживающих стопу.

 Результаты проведенного исследования доказывают эффективность разработанной нами программы реабилитации детей младшего школьного возраста с плоскостопием. По исследуемым показателям - плантографический метод- наблюдается улучшение.

 Таким образом, считаем цель, поставленную в работе достигнутой, гипотезу доказанной.

 Эффективность данной методики, основанной на применении физических упражнений, была экспериментально доказана для группы занимающихся 7-8 лет в условиях образовательного учреждения.

 Необходимо помнить, что коррекция плоскостопия – это длительный процесс, в котором должны участвовать родители (приложение 3) и педагоги школьных учреждений. Только во взаимной связи можно добиться результатов по формированию правильной стопы ребенка.

 На основании проделанной работы были сделаны выводы.

# Выводы

1. Проведённый анализ литературы свидетельствует о снижении функциональных возможностей мышечного корсета детей со сколиозом.
2. Разработанная программа, включающая преимущественно специальные корригирующие упражнения для стоп, способствует коррекции плоскостопия детей в возрасте 6-10 лет.
3. Улучшилось состояние стопы по результатам плантограммы.
4. Разработанная методика, учитывая её эффективность, может быть рекомендована к применению педагогами образовательных учреждений, работающими с детьми младшего школьного возраста с плоскостопием.

# Список литературы

1. [Арсланов В.А.](http://lib.sportedu.ru/2SimQuery.idc?Author=арсланов%20в) [Контроль за состоянием развития свода стопы у школьников](http://lib.sportedu.ru/2SimQuery.idc?Title=контроль%20за%20состоянием%20развития%20свода%20стопы%20у%20школьников). // [Двигательная активность и симпатоадреналовая система в онтогенезе](http://lib.sportedu.ru/2SimQuery.idc?Title=двигательная%20активность%20и%20симпатоадреналовая%20система%20в%20онтогенезе): Межвуз. сборник научных трудов. - Казань., 1987., -С. 25-30
2. Бузунов В.П. Формирование осанки и походки у детей. // Теория и практика физической культуры, 2003, № 3. С. 34-36
3. Велитченко В.К. Физкультура для ослабленных детей. – 2-е изд., перераб., и доп. – М.: Физкультура и спорт, 1989. – 109с., ил.
4. Змановский Ю.Ф. Воспитаем детей здоровыми. – М.: Медицина, 1989. – 128с.: ил. – (Научно-попул. мед. литература).
5. Козырева О.В. Лечебная физкультура для дошкольников (при нарушениях опорно-двигательного аппарата): Пособие для инструкторов ЛФК, воспитателей и родителей. М.: Просвещение, 2003. С. 112.
6. [Козырев Г.С.](http://lib.sportedu.ru/2SimQuery.idc?Author=козырев%20г) [Возрастные особенности развития стопы](http://lib.sportedu.ru/2SimQuery.idc?Title=возрастные%20особенности%20развития%20стопы). Харьков, 1969. - С.331-
7. Лиелинь Х.Ю. Корригирующая гимнастика. – Рига, 1960. – 316 с.
8. Мельников В.С., Алексеева Э.Н. Коррекция нарушений осанки и плоскостопия посредством физических упражнений: Метод указ. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2003. – 256 с.
9. [Недригайлова О.В.](http://lib.sportedu.ru/2SimQuery.idc?Author=недригайлова%20о), [Яременко Д.А.](http://lib.sportedu.ru/2SimQuery.idc?Author=яременко%20д) [Развитие свода стопы у детей](http://lib.sportedu.ru/2SimQuery.idc?Title=развитие%20свода%20стопы%20у%20детей). // [Ортопедия, травматология и протезирование](http://lib.sportedu.ru/2SimQuery.idc?Title=ортопедия,%20травматология%20и%20протезирование). 1969., N 2., -С. 18-
10. Усов И.Н. Здоровый ребёнок. Справочник педиатра. – 2-е изд., перераб. и доп. – Мн.: Беларусь, 1994. – 446с.: ил.
11. Физическая реабилитация: Учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по Государственному образовательному стандарту 022500 «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья» (Адаптивная физическая культура) / Под общей ред. Проф. С.Н.Попова. Изд. 2-е. – Ростов н/Д: изд-во «Феникс», 2004. – 608 с. (стр.206-229). ISBN 5-222-06966-4
12. Фонарев М.И. Справочник по детской лечебной физкультуре. М.: Медицина, 1983. С. 360.
13. Чаклин В.Д. Ортопедия. – книга вторая (частная ортопедия), М., Медгиз, 1957.