Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Гимназия № 17 Ворошиловского района Волгограда»

|  |
| --- |
| Районный конкурс учебно-  исследовательских работ  «Я и Земля» им. В.И.Вернадского  Секция здоровый образ жизни |

**Плоскостопие – болезнь цивилизации**

Выполнил:

ученик 9 «Д» класса

Верхолётов Егор Кириллович

Руководитель:

Зарудняя Татьяна Владимировна

учитель биологии

Волгоград 2016

**Оглавление**

[Введение …………………………………………………………………………...3-7](#_Toc347255246)

[Глава 1. Обзор литературы](#_Toc347255247)

[1.1. Причины плоскостопия………………………………………………………8-10](#_Toc347255247) [1.2. Виды и степени плоскостопия …………………………………………….10-11](#_Toc347255248) 1.3. Диагностикаплоскостопия…………………………………………..…… ..12-13

1.4. Особенности развития плоскостопия у детей …………………………….13-14

1.5. Лечение, профилактика и коррекция плоскостопия у детей……………..14-16

[Глава 2.Выявление развития плоскостопия у учащихся Гимназии №17](#_Toc347255251)

[2. 1. Организация исследования …………………………………………………..17](#_Toc347255252)

[2. 2. Объект исследования 1**7**](#_Toc347255253)

[2. 3. Методы исследования](#_Toc347255254) 1**7**

Глава 3. Результаты исследования

3.1 Анализ данных по обследованию учеников на наличие плоскостостопия …………………………………………………………………………………….18-19

3.2. Соотношение девочек и мальчиков с плоскостопием………………………19

3.3. Выводы …………………………………………… ………………… 20-21

[Заключение](#_Toc347255256)…………………………………………………………………………..22

Практическая значимость …………………………………………………………..23

Список литературы…………………………………………………………………..24

Приложения . ……………………………………………………………………25-29

**ВВЕДЕНИЕ**

Каждый шаг человека – это как бы незавершенное падение, удивительное балансирование на одной ноге с применением самых точных механизмов равновесия. А, бег, прыжок – это ведь еще и полет - и приземление! Своды стопы достаточно хорошо приспособлены для амортизации подобных нагрузок. Однако столь изящно и красиво рассчитанную конструкцию, как стопа, нельзя рассматривать в отдельности от остальных частей опорно-двигательного аппарата. Если посмотреть на весь скелет в целом, можно убедиться, что эта огромная пространственная конструкция служит не только опорой для внутренних органов и мышц, но и предохраняет их от избыточных нагрузок и травм (например, при прыжках) за счет мудро рассчитанной системы «рессор» и « амортизаторов ».

Коленный и голеностопный суставы работают, как правило, в паре, также смягчая удары при ходьбе. Сама ось нижней конечности направлена не вертикально вниз, а под некоторым углом внутрь, что также придает шагу некоторую мягкость: нога не «печатает шаг», а как бы «крадется», заступает одна за другую, выстраивая следы в цепочку. При этом в норме нагрузка по стопе распределяется неравномерно – вектор сил направлен от большого пальца к наружному краю пяточного бугра. Таз как достаточно массивная конструкция напоминает при ходьбе уравновешивающий маховик, который гасит раскачивание туловища.

Далее движение замыкается на позвоночник: нагрузка с двух ног переносится на вертикально стоящую достаточно гибкую ось. И в довершение – руки с ритмичным размахом в такт ходьбе. Они тоже двигаются не просто так, а помогают телу балансировать – гасят избыточные вертикальные колебания всей этой сложной и сбалансированной конструкции. В норме стопа имеет два свода – ***продольный***(по внутреннему краю стопы) и ***поперечный***(между основаниями пальцев). И продольный и поперечный своды предназначены для удержания равновесия и предохранения организма от тряски при ходьбе. Благодаря мышцам голени, спускающимся на стопу, собственной ее мускулатуре и связочному аппарату вместе с подошвенными сухожилиями своды и обладают рессорными свойствами: смягчением ударов о землю, распределением тяжести, что позволяет плавно приспосабливать стопу к неровностям почвы. [Васильева 2011, с.4]

Дефектом развития опорно-двигательной системы, часто проявляющейся в детском возрасте, является плоскостопие.

Плоскостопие - заболевание опорно-двигательного аппарата, при котором происходит уплощение сводов стопы. Характеризуется нарушением механики ходьбы с развитием ряда осложнений со стороны коленных, бедренных суставов и позвоночника. Плоскостопием страдают до 60% населения земли. Женщины подвержены этому заболеванию в 4 раза больше чем мужчины. В 3% случаев плоскостопие регистрируется с самого рождения, к 2-ум годам у 24% детей, к 4-ем годам у 32% детей, к семи годам у 40% детей, уже после 11 лет половина подростков страдает плоскостопием. Изменение формы стопы вызывает не только снижение ее функциональных возможностей, но, что особенно важно, влияет на положение позвоночника, что отрицательно сказывается на функции последнего и, следовательно, на осанке и общем состоянии ребенка. Недостаточное развитие мышц и связок стоп неблагоприятно влияет на развитие многих движений, приводит к снижению двигательной активности вообще и может стать серьезным препятствием к занятиям спортом.

Все знают, что неработающие мышцы атрофируются. Приведем примеры: 1.Первопроходцы космоса, возвращаясь на родную землю, не могли ходить (сказывалось длительное нахождение в невесомости). Пришлось мышцы и связки в космосе нагружать при помощи тренажёров. Так и своды стоп без нагрузки ленятся и провисают: приобретается плоскостопие на всю оставшуюся жизнь. 2. Молодой человек, который

хотел стать, как отец, офицером, но не прошёл медицинскую комиссию из-за плоскостопия. Восемь месяцев напряженной работы с мышцами, связками стопы - и он стал курсантом высшего военного заведения. **Актуальность** заключается в том, что при плоскостопии снижается или исчезает рессорная, амортизирующая роль стопы, в результате чего внутренние органы становятся малозащищенными от сотрясения.

Самостоятельное исследование над темой, с использованием дополнительной литературы и интернет-ресурсов, позволит нам более глубоко вникнуть в проблему и ответить на вопросы: почему паркет, ламинаты и другие твердые покрытия, в том числе тонкая и толстая подошва обуви являются агрессивными для стопы, а жесткая трава, камни, песок, земля (если ходить по ним босиком) способствуют правильному формированию сводов стопы. Какое значение для формирования скелета имеет присутствие плоскостопия? Возможно ли лечение плоскостопия у подростков и взрослых?

**Объектом исследования являются** ученики гимназии № 17

**Предмет исследования:** развитие плоскостопия у учащихся**.**

**Целью данной работы является**  ознакомление с причинами возникновения плоскостопия и способами его лечения и профилактики.

Отсюда **задачи**:

1.Установить причины развития плоскостопия

2.Провести сравнительный анализ результатов диагностики у учащихся 8-х и 1-х классов.

3.Разъяснить отрицательные последствия плоскостопия на формирование организма

4.Проанализировать возможность профилактики и лечения плоскостопия в детском возрасте и у взрослых.

**Проблемные вопросы работы:**

-Почему врачи называют плоскостопие болезнью цивилизации?

-Влияет ли плоскостопие на формирование скелета?

-Как сохранить стопу здоровой?

**Ожидаемый результат:**

-Сформированность осознанной потребности в ведении здорового образа жизни.

- Информированность по профилактике плоскостопия

В основу исследования положена **гипотеза о** том, что действительно ли современный образ жизни (цивилизация) оказывает влияние на развитие плоскостопия у детей и взрослых.

**Предметные области**

* Анатомия
* Медицина
* Физическая культура

**Методы исследования**:

1) теоретические

2) эмпирические

а. Диагностика плоскостопия

б. Анкетирование

3) методы статистической обработки данных

Наша работа посвящена анализу ознакомления с плоскостопием, как причиной нарушения скелета при формировании растущего организма и способами его профилактики. Работа состоит из введения, трех глав, заключения и списка литературы.

В первой главе раскрываются теоретические вопросы проблемы возрастного изменения стопы у детей и взрослых. Рассматриваются причины возникновения плоскостопия, его виды, диагностика и профилактика.

Во второй главе описана методика определения плоскостопия, в третьей главе представлены результаты исследования на наличие плоскостопия у учащихся 1, и 8 классов разных лет, определены меры, приводящие к снижению вредного воздействия плоскостопия на растущий детский организм.

**ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ**

* 1. **Причины плоскостопия**

Причины возникновения **плоскостопия** могут быть самыми разными – от врождённого **плоскостопия,** до **плоскостопия**, возникшего вследствие болезней или травм. Однако чаще всего причиной **плоскостопия** является современный образ жизни. Стопа формировалась тогда, когда наши пращуры шагали босиком по упруго-вязким природным поверхностям. Песок, дерн, галька заполняли анатомические углубления стоп.

Однако человек уже давно обулся, а последние десятилетия ходит исключительно по твердым и гладким поверхностям. При этом подошвы и стельки [обуви](http://www.ost-med.ru/chto-mi-lechim/ploskostopie.html), как правило, не дают того динамичного заполнения сводов, при которых стопа и поддержку получает, и сама продолжает работать как рессора.

В многолетних состязаниях «асфальт — стопа» последняя постепенно проигрывает и «сдается», уплощается и деформируется. Кроме того, ношение модной обуви – какими являются балетки (кожаные или тряпичные тапочки на плоской тонюсенькой подошве, обычно с круглым или заострённым носиком и закрытой пяткой, им врачи присудили первое место в рейтинге вредной для здоровья [обуви](http://medznate.ru/tw_refs/42/41735/)), сланцы**,** кеды и вэны (тряпичные тапочки на плоской резиновой подошве), угги (похожи на валенки с мягкой колодкой и голенищем, на плоской и тонкой подошве) провоцирует плоскостопие.

Главный недостаток такой обуви — отсутствие какого-либо каблука и вообще рельефа колодки. Во-первых, плоская подошва не способна амортизировать удар пятки о поверхность земли, из-за чего каждый раз при ходьбе ваш скелет получает микротравмы. Во-вторых, без должной поддержки стопы мышцы и сухожилия ног находятся в постоянном напряжении, возрастает риск растяжения и других повреждений. Да и вес тела распределяется по стопе неправильно, что ведёт к болям и деформации — например, появлению так называемой «косточки». Туфли на высоких каблуках сильно перегружают передний отдел стопы. Врачи называют плоскостопие болезнью цивилизации. В Европе и Северной Америке острым ортопедическим недугом страдает примерно 70% населения. Но в Индии — только 4%. Почему? Бедных индийцев спасает привычка ходить босиком. По данным местных исследователей, плоскостопие наблюдается лишь у 2% тех, кто впервые надел обувь примерно в 12 лет. Таким образом жители развитых стран страдают им в 3 раза чаще, чем те, кто живет в примитивных условиях.

Уже к сорока годам, а у многих и пораньше, развивается искривление первого пальца стопы, трудно ходить. А в основе всего этого лежит плоскостопие. К тому же ходьба на высоких каблуках не только снижает амортизацию стопы, но, смещая центр тяжести вперед, способствует развитию поперечного плоскостопия.

Классическая медицина признает, что существует много причин, на фоне которых жизнь в цивилизации деформирует стопы. Это наследственная предрасположенность, большие физические нагрузки, длительное стояние, значительный набор массы тела. Плоскостопие также становится спутником некоторых гормональных изменений: возрастных, при беременности, при сахарном диабете

У детей до 2-х лет наблюдается физиологическое плоскостопие, т.е. практически отсутствует свод стопы. Это абсолютно нормально, ведь у малышей костная ткань мягкая и эластичная, в ней еще мало минеральных веществ, придающих прочность, да и мышечная система до конца не развита.

Когда ребенок начинает вставать на ножки и делать первые шаги (7-12 месяцев), в роли амортизатора выступает «жировая подушечка» на подошве, из-за которой детские ступни такие пухленькие. К 2-3 годам кости становятся более прочными, крепнут связки и мышцы, и стопа начинает приобретать «взрослую» форму. Процесс формирования стопы продолжается до 5-6 лет. Только после этого возраста можно с определенностью говорить о наличии или отсутствии  плоскостопия  у ребенка. Только около 3% детей рождается с врожденным плоскостопием из-за внутриутробного порока развития, и эта проблема у них определяется еще в роддоме. Большинство приобретает плоскостопие в последующие годы и этому способствуют неудобная обувь, синтетические покрытия, гиподинамия, избыточный вес ребенка, чрезмерная подвижность суставов, усиленные занятия балетом, ношение тяжестей.

* 1. **Виды и степени плоскостопия**

А. Специалисты различают пять видов плоской стопы:

**1.**Врожденная плоская стопа встречается сравнительно редко (она составляет 11,5% других врожденных деформаций стопы). Причиной ее являются пороки развития зародыша, амниотические перетяжки, недоразвитие или отсутствие малоберцовой кости, а так же другие пороки развития.

**2.**Рахитическое плоскостопие наблюдается у детей дошкольного возраста, страдающих рахитом; при этом часты и другие рахитические деформации. Плоскостопие при рахите является следствием мягкости кости и их пониженной сопротивляемости, а так же общего ослабления мышечно-связочного аппарата.

**3.**Паралитическое плоскостопие возникает как следствие полиомиелита. Степень плоскостопия зависит от степени паралича и количества пораженных мышц.

**4.**Травматическое плоскостопие может образовываться в результате переломов различных костей предплюсны, но чаще всего - следствие неправильно сросшихся переломов лодыжек.

**5.**Статическое плоскостопие - самый распространенный вид плоскостопия. Основными причинами возникновения его являются слабость мышечного тонуса (у детей), чрезмерное утомление в связи с длительным пребыванием на ногах при определенных профессиях (у взрослых). Главной силой, поддерживающей свод стопы на нормальной высоте, являются мышцы - супинаторы - передняя и задняя большеберцовые мышцы, мышцы - флексоры, особенно длинный сгибатель большого пальца. Ослабление супинаторов ведет к опущению медиального края стопы, связочный аппарат при этом так же растягивается, а ладьевидная кость перемещается книзу и кнутри.

Приобретённое плоскостопие нередко бывает и результатом избыточной массы тела, ношением чрезмерных тяжестей, использованием бесформенной, твёрдой обуви без каблука. В зависимости от того, какой свод стопы – продольный или поперечный –  уплощается, различают два вида плоскостопия – соответственно, **продольное** и **поперечное плоскостопие.** Часто эти формы сочетаются.

**Б) Степени плоскостопия**

**При слабовыраженном 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. Затрудняется подбор обуви.

**При резко выраженном плоскостопии (3 степень)** наблюдаются постоянные боли в стопах, голенях, часто в пояснице. Внешний 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, суставы стопы тугоподвижны, стопа и голеностопный сустав отечны. Ходьба затруднена, трудоспособность снижена. Ношение обуви массового производства невозможно

**1.3.Диагностика плоскостопия**

Для раннего выявления и своевременного проведения ортопедических мероприятий у детей рекомендуется систематический визуальный профилактический осмотр сводов стоп. При осмотре стоит обращать внимание не только на стопу, но и на обувь. При плоскостопии в первую очередь снашивается внутренняя поверхность подошвы и каблука, в норме раньше изнашивается наружная часть. Следует обратить внимание на наличие мозолей, утолщений, потертости кожи, на цвет кожи стопы – в норме бледно- розовый; багрово-синюшный цвет может указывать на венозный застой, бледный цвет может указывать на недостаточность кровообращения. Встав на ноги, приставить стопы друг к другу, большие пальцы стоп должны тесно примыкать друг к другу. Есть ли отклонение стопы внутрь или кнаружи, отклонен ли передний или пяточный отдел стопы.

В случае необходимости специалисты проводят более тщательную диагностику стопы с определением силы мышц голени и стопы, а так же с применением электромиографии, рентгенографии, плантографии. Последний метод является самым простым и доступным при массовом обследовании

Плантография - метод получения отпечатков стоп с помощью плантографа. Плантограф простейшей конструкции - деревянная рамка высотой 2 см и размером 40х40 см, сверху натянуто полотно и поверх него - полиэтиленовая пленка. Полотно смачивается тушью. Под плантограф кладется лист чистой бумаги, ребенок встает на поверхность плантографа и на листе остается отпечаток стопы. В плантограмме на отпечаток стопы наносятся две линии: первая линия МН соединяет середину пятки со вторым межпальцевым промежутком, вторая линия МК - середину пятки с серединой основания пальцевой фаланги 1 пальца (рис 11).

Быстрый способ определения плоскостопия- на следе центр пятки соединяют с центром третьего пальца. Если полученный отрезок не пересекает след в самой узкой его части, то плоскостопия нет

Подометрия – измерение внешних параметров стопы, с последующим определением продольного и поперечного индексов свода стопы (по Фридленду).

Индекс продольного свода стопы – это отношение высоты стопы к её длине в процентах. Длина измеряется от кончика большого пальца до задней части пятки. Высота это расстояние от верхнего края ладьевидной кости до поверхности опоры стопы.

Индекс свода в норме от 31 % - 29%. Ниже 29% указывает на уплощение свода. Поперечный индекс свода – отношение ширины стопы к длине стопы. Ширина измеряется на уровне плюсневых костей (1-ой и 5-ой). В норме поперечный индекс не более 40%. Показатели выше 40% указывают на распластанность переднего свода.

**1.4. Особенности развития плоскостопия у детей**

Чаще всего у детей встречается продольное плоскостопие. Оно, как нам уже известно, бывает врожденным и приобретенным. Врожденная форма заболевания встречается редко и является следствием внутриутробных пороков развития, выявляют ее уже в роддоме.

Критический момент в развитии плоскостопия – это возраст от 8 месяцев до 1,5 лет, когда ребенок начинает учиться ходить. У всех детей до 2 лет продольный свод стопы плоский. Такое состояние специалисты считают физиологическим, ведь костная ткань у малышей мягкая и эластичная. В ней содержится мало минеральных веществ, которые придают взрослым костям прочность, да и мышечная система развита недостаточно.

Когда дети начинают вставать на ножки (в 7 – 9 месяцев) и самостоятельно ходить (в 10 – 12 месяцев), функцию амортизатора берет на себя «жировая подушечка», которая располагается на детской подошве под кожей. В 2 – 3 года кости набирают достаточное количество минеральных веществ, суставные поверхности приобретают нормальные очертания, связки становятся более прочными, а сила мышц позволяет дольше находиться на ногах.

Процесс формирования костей стопы продолжается примерно до 5 – 6-летнего возраста. Только в этот период можно говорить о наличии или отсутствии у ребенка плоскостопия – уже того самого, о котором следует беспокоиться. Именно в возрасте от 4 до 7 лет, когда не закрыты точки окостенения, легче предупредить или исправить развитие деформации стоп и сформировать правильную походку и предотвратить нарушение работы всего опорно-двигательного аппарата, в том числе и позвоночника. [А.Васильева 1011, с.17]

* 1. **Лечение, профилактика и коррекция плоскостопия**

В быту мы часто сталкиваемся с пренебрежительным отношением к плоскостопию как заболеванию. Принято считать, что особой проблемы для здоровья в этом нет. Однако лечение плоскостопияпосле 6 лет-задача не из лёгких, особенно для родителей. Зачастую причины развития плоскостопия суммируются и умножаются на время.

Основной целью лечения плоскостопия является устранение болей в стопе, укрепление мышц и связок ноги и восстановление функций стопы. Существует два основных метода лечения плоскостопия: хирургическим путем (операция) и консервативным путем. Среди консервативных методов лечения плоскостопия выделяют лечебную гимнастику, массаж, ножные ванны, физиотерапию, ношение правильной ортопедической обуви или стелек. Врачи рекомендуют вкладывать детям в обувь **детские ортопедические стельки.** Такая **детская стелька** поддерживает своды стопы малыша в процессе их формирования и, как правило, пресекает возникновение **плоскостопия**.

Стелька-супинатор возвращает стопу ребенка в правильное положение и в течение дня работает как своеобразный тренажер мышц стопы - те мышцы, которые были до этого в гипертонусе, отдыхают, а те, которые не работали, начинают набирать форму. Ортопедическая коррекция стоп проводится обязательно в сочетании и на фоне других методов лечения: физиотерапии, массажа и лечебной гимнастики.

Лечение плоскостопия у ребенка в самой ранней стадии заболевания, при несостоятельности связок стопы сводится к назначению покоя, временному прекращению занятий спортом. Рекомендуются массаж и теплые ножные ванны, на дно которой укладывается речная галька. Ребенку предлагают перекатывать камешки в воде ступнями.

Можно использовать массажные коврики, сшитые из плотных натуральных тканей (фланель, драп, льняное полотно). На массажном коврике должны быть обозначены четыре зоны: две активные и две пассивные. Размер каждой зоны - больше размера стопы ребёнка в 1,5 раза. На активные зоны "негусто" нашиваются пуговички разных размеров и конфигураций. Лучше использовать пуговицы, изготовленные из натуральных материалов: кость, дерево. Можно использовать и специальные резиновые массажные коврики, продающиеся в магазине. Но они довольно холодные и изготовлены из синтетических материалов, поэтому их использование менее благоприятно для здоровья ребенка. Успешная профилактика и коррекция плоскостопия возможны на основе комплексного использования всех средств физического воспитания: гигиенических, природно-оздоровительных факторов и физических упражнений.

Современные технологии позволяют проводить эффективную **коррекцию плоскостопия** и **нарушений осанки**, останавливая процесс деформаций стопы. Если вы хотите иметь здоровые ноги, запомните несколько правил подбора обуви, которые помогут вам поддержать амортизационные свойства стоп». Прежде всего - это здоровая обувь, из натуральной, плотной и эластичной удерживающей форму стопы кожи, не мешая при этом движению.

Детям дошкольного возраста лучше носить ботиночки или туфли, хорошо фиксирующие голеностопные суставы.

Обувь должна быть на невысоком, устойчивом каблуке, обеспечивающем надежную опору пяткам. Для взрослых оптимальным будет каблук высотой 3 – 4 см, для детей – 1 – 1,5 см.

Материал каблука плотный, но не жесткий, носок обуви широкий. Подошва должна быть гибкая, эластичная, но не слишком тонкая. При этом детям нельзя донашивать обувь с чужой ноги, поскольку детская стопа, мягкая, как пластилин, очень быстро приобретет чужие дефекты. Для укрепления мышцы, поддерживающих свод стопы, рекомендуется ходьба босиком по неровной, но мягкой(песок,мягкий грунт)поверхности. При ходьбе полезно периодически поджимать и расслаблять пальцы. В утреннюю гимнастику для профилактики вводят ряд упражнений: ходьбу на носках, на пятках на внутренних и внешних краях стоп, подскоки, упражнение с использованием специальных устройств. Положительное влияние на укрепление свода стопы оказывают игры в волейбол, футбол.

**ГЛАВА 2. ВЫЯВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ ПЛОСКОСТОПИЯ У УЧАЩИХСЯ**

**ГИМНАЗИИ № 17**

**2.1. Организация исследования**

Исследование проводилось в Муниципальном общеобразовательном учреждении «Гимназия №17 Ворошиловского района Волгограда».

# Так как у нас нет плантографа, прибора для получения отпечатков стоп, мы использовали метод получения отпечатка стоп в домашних условиях по инструкции к практической работе в учебнике биологии для 8 класса (под редакцией А.Г.Драгомиров, Р.Д.Маш), а первоклассникам мы подготовили инструкцию. (Приложение 1)

**2.2. Объект исследования**

В качестве объекта исследования были учащиеся, 1классов и 8 классов разных лет , у которых было произведено исследование на наличие плоскостопия с выявлением его степени. Всего в исследовании участвовало 160 учеников.

**2.3. Методы исследования**

1. Теоретические **(**сравнение, анализ собранного фактического материала,)

2. Практические - эмпирические:- исследование стоп учащихся на наличие плоскостопия по методике Плантография - изучение отпечатка стопы, оставленного на бумаге. Существует и более быстрый прием определения плоскостопия. На следе центр пятки соединяют с центром третьего пальца, если полученный отрезок не пересекает след в самой узкой его части, топлоскостопия нет. ( **Приложение № 2)**

3) Методы статистической обработки данных. (таблица)

**ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

**3.1.Анализ данных по обследованию учеников на наличие плоскостопия**

Таблица 1. - Статистическая обработка данных по исследованиюплоскостопия

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Год /Класс | Количество участников | Наличие  плоскостопия | Вид  плоскостопия | Степень  плоскостопия |
| 2012-2013гг  8(а,б,в,г) | 58 | 29 | Продольное | 1и 2 |
| 2013-2014гг  8(а,б,в,г) | 36 | 18 | Продольное | 1и 2 |
| 2014-2015гг  8(а,б,в,д) | 27 | 12 | Продольное | 1и 2 |
| 2015-2016гг  1(а-г) кл | 39 | 31 | Продольное-30  Поперечное-1 | 1; 2;3-6уч. |
| Всего | 160 | 83 | Продольное-82  Поперечное-1 | 77 уч-1.2ст и  6 уч -3ст |
| Норма | 77 | | | |

Проведённый нами анализ данных позволяет сделать следующий вывод. Среди учащихся 8 классов, 50% обследуемых подростков страдают плоскостопием различной степени. 79% обследуемых первоклассников имеют плоскостопие разной степени, один ученик имеет поперечное плоскостопие, что у детей до 10 летнего возраста является нормой, так как поперечные своды у людей формируются к 10 – 11 годам жизни. В общем, среди всех обследованных 52% учащихся имеют плоскостопие разной степени, а 48% имеют нормальный свод стопы, у них плоскостопие отсутствует.

Соотношение близко 1:1, что соответствует медицинской статистике, которая утверждает, что после 12 лет диагноз плоскостопие имеет каждый второй подросток, а значит, каждый учащийся с плоскостопием должен обязательно проходить профилактические мероприятия для предупреждения осложнений в опорно-двигательном аппарате.

**3.2.Соотношение мальчиков и девочек с плоскостопием**

По статистике соотношение мужчин и женщин с плоскостопием – 1 к 10. [Васильева А. 2011, с.9] Мы проверили данное соотношение по плоскостопию у наших обследуемых.

Таблица 2. - Соотношение мальчиков и девочек с плоскостопием

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Соотношение | Девочки  8 класс | Мальчики  8класс | Девочки  1класс | | Мальчики  1класс |
| Всего участников | 59 | 62 | 19 | | 20 |
| Имеют плоскостопие | 20 | 32 | 14 | | 18 |
| Норма | 39 | 28 | 5 | | 2 |
| % плоскостопия | 34% | 51% | 73% | 90% | |
| соотношение | 1:1 | | 1:1 | | |

Среди учащихся восьмых и первых классов соотношение девочек и мальчиков с плоскостопием равно 1:1.Это следует из того что девочки в первых и восьмых классах в силу своего возраста еще не носят очень модную обувь и обувь на высоких каблуках. Даже если учитывать другие приводящие к плоскостопию факторы, нельзя не признать, что влияние каблуков на развитие деформаций стоп с возрастом неоспоримо.

**3.3. ВЫВОД:**

Используя свои наблюдения, мы определили, что плоскостопие— это деформация стопы, характеризующаяся уплощением ее сводов. По данным статистики, плоскостопие – одно из самых распространенных заболеваний в мире. Его выявляют у примерно 60% детей.

Причины возникновения **плоскостопия** могут быть самыми разными – от врождённого **плоскостопия,** до **плоскостопия,** возникшего вследствие болезней или травм. Однако чаще всего причиной **плоскостопия** является современный образ жизни. Человек в своей повседневной жизни двигается, ходит, а иногда и бегает  по гладким и твёрдым искусственным поверхностям, а **для правильного формирования сводов стопы нужна постоянная стимуляция мышц и связок.** Стимуляторами могут выступать жесткая трава, камни, песок, земля (если ходить по ним босиком). Агрессивными для стопы являются паркет, ламинаты, другие твёрдые покрытия, в том числе **толстая подошва, при которой мышцы и связки стопы не работают**

При плоскостопии снижается или исчезает рессорная, амортизирующая роль стопы, в результате чего внутренние органы становятся малозащищенными от сотрясения. У детей наблюдается боль в ступнях, лодыжках, изменение походки. Плоскостопие приводит к нарушению архитектоники всего костно-суставного аппарата, начиная с коленных и тазобедренных суставов и заканчивая позвоночником.

Это действие может усугубляться неправильно подобранной обувью, например, по размеру. Слишком свободная обувь не может помочь утомленным мышцам удержать стопу в правильном положении. А тесная - нарушает кровообращение, в результате чего нарушаются обменные процессы в мышцах и связках, что не позволяет им полностью восстанавливаться после нагрузок. Отсутствие каблука и тонкая подошва могут привести к травматизации и быстрому разбиванию стопы, ее деформации. Стопа должна работать с перекатом с пятки на носок. Обувь на платформе или на шпильках этого не допускает.

Необходимо применять систематические физические упражнения содействующие развитию двигательного аппарата детей, повышающие возбудимость мышц, темп, силу и координацию движений, мышечный тонус, общую выносливость, способствующие формированию правильной осанки.

Большая активность мышц влечет за собой усиление сердечной деятельности, иными словами, тренировку сердца — органа, от работы которого зависит обеспечение всего организма питательными веществами и обмен газов.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Организм человека работает как единое целое. Между органами имеются не только анатомические, но и функциональные взаимосвязи.

При плоскостопии происходит смещение центра тяжести назад. Для того чтобы сохранить равновесие, позвоночному столбу приходится отклоняться вперед. Нормальный свод стопы работает как амортизатор. При плоскостопии эта функция нарушается. В итоге на позвоночник и колени приходятся повышенные нагрузки. Это приводит к еще более сильному нарушению осанки, сколиозу, грыжам межпозвоночных дисков. В коленных суставахможет развиваться артроз. Плоскостопие и проблемы со стороны позвоночного столба имеют некоторые общие причины: слабость соединительной ткани, связок и мышц, ожирение, повышенные физические нагрузки. И все же основа, как правило, закладывается в детстве, когда ребенок ходит в [обуви](http://www.ost-med.ru/chto-mi-lechim/ploskostopie.html) на плоской изнутри подошве по твердым поверхностям.

Как и изгибы позвоночного столба, своды стопы начинают формироваться с началом прямохождения. Только к 7–9 годам они приобретают очертания, характерные для взрослого человека. Окончательное их оформление завершается к 16–18 годам. Поэтому плоскостопие в детском возрасте можно исправить, у взрослых можно лишь замедлить развивающееся плоскостопие.

В целях профилактики и лечения плоскостопия для учащихся 1 классов рекомендуем комплекс упражнений, который нам дали вВолгоградском областном центре восстановительной медицины и реабилитации №3 **(Приложение 3),**также мы разработали советы для старшеклассников и родителей. **(Приложение 4.)** и буклет **(приложение 5)** который могут использовать классные руководители при проведении классных часов, родительских собраний, буклет можно раздать родителям как справочный материал по профилактике плоскостопия.

**ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ**

Результаты работы могут быть использованы учителями физкультуры при организации работы на уроке в младших классах и для воспитателей группы продленного дня. Им необходимо учитывать состояние недостаточной двигательной активности организма учащихся связанное с ограничением темпа и объема движений (40 минут на уроке сидят ученики за партой, 10 мин на перемене сидят в коридоре на креслах) и организовывать подвижные игры на свежем воздухе во время прогулки с целью профилактики плоскостопия и сохранения здоровья учащихся.

Классные руководители могут использовать данный материал на родительских собраниях и классных часах.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1.Фонарев М.И. Ортопедические болезни. Справочник по детской лечебной

Физкультуре. Медицина.1983г. – 360 с.

2.Юмашева Г.С. - Травматология и ортопедия. Учебник. 3-е изд., переработанное и дополненное. [1990, DjVu, RUS].. Издательство: «Медицина» - 576 с.

3.Васильева А. Плоскостопие. Самые эффективные методы лечения Издательство**:** ИК «Крылов» г. Санкт-Петербург 2011. – 69 c.

4.Епифанов В.А. Медицинская реабилитация: Руководство для врачей / Под ред.. – 2‑е изд., исправленное и дополненное. – М. : МЕДпресс‑информ, 2008. – 352 с.

5.Интернет ресурсы:

* http://www.ploscostopie.ru/
* http://www.sunhome.ru/
* http://www.medlinks.ru/

# Приложение 1

# Инструкция

# 1.Смочите стопы ног водой и встаньте на бумагу, которая легко

# впитывает воду. ( лист размером А 4 )

# 2.Проявившийся отпечаток обведите карандашом.

# 3. Принесите в школу и сдайте учителю

# Используя инструкцию, учащиеся 1 классов дома с помощью родителей обвели след стопы и сдали нам. Мы обследовали их на наличие плоскостопия.

**Приложение № 2**

**Порядок определения наличия плоскостопия.**

Соедините самые крайние точки со стороны большого пальца и пятки – линия АК. Найдите среднюю точку М. Затем восстановите перпендикуляры АВ и MD от точек А и М. Найдите точку пересечения MD со следом и обозначьте ее буквой С. Затем CD разделите на АВ. Если получится число больше 0,33, то имеет место плоскостопие, если меньше, то все в порядке. У многих людей отрезок CD равен нулю, это в пределах нормы.

**Приложение 3**

**Комплекс упражнений при плоскостопии**

1.Ходьба на носках, на наружном своде стоп, на носках в полуприсяде, на носках с высоким подниманием бедер, скрестным шагом на наружнем крае стопы.

2.Исходное положение - стоя. Приподнимание на носках вместе и попеременно.

3.Исходное положение - стоя. Полуприсед и присед на носках.

4.Исходное положение - стоя. Перекаты с пятки на носок и обратно.

5.Исходное положение - стоя. Поднимание пяток без отрыва от пола пальцев ног.

6.Исходное положение - сидя. Захват пальцами ног мелких предметов и их перекладывание.

7.Исходное положение – сидя. Полуприсед на гимнастической рейке хватом рук на уровне груди.

8.Исходное положение - сидя. Тыльное сгибание стоп вместе и попеременно.

9.Исходное положение - сидя. Подгребание пальцами матерчатого коврика.

10.Исходное положение - лежа на спине. Поочередное оттягивание носков.

11. Исходное положение - лежа на спине. Круговые движения стопами.

12. Исходное положение - лежа на спине. Скольжение ногой по голени другой ноги.

13. Исходное положение - лежа на спине. Поднимание прямых ног, носки на себя.

14. Бег на носках, на пятках, с высоким пониманием бедер.

15. Исходное положение - лежа на спине, Имитация плавания стилем «кроль»

16.Ходьба босиком по массажному коврику.

17. Бег на носках, на пятках, с высоким подниманием бедер.

**Приложение 4.**

**Совет учащимся старших классов**

1. Не разводить носки при ходьбе – это перегружает внутренний край стопы и его связки, а формировать правильную походку.

2. Правильно выбирать будущее место работы (работу не связанную с длительными нагрузками на ноги).

3.Носить правильную обувь, а не следовать моде, каблук не более 4 см.

4. При длительных нагрузках применять стельки-супинаторы.

5.Принять теплые ванны для ног, с их последующим массажем.

6.Ходить босиком по неровной поверхности, по камешкам, по песку.

7.Правильно дозировать физическую нагрузку, избегать чрезмерных нагрузок.

8. Вести здоровый образ жизни, принимать пищу богатую витаминами и микроэлементами в особенности кальцием.

**Советы для родителей:**

Современные городские дети мало двигаются, что не может не повлиять негативно на ноги в целом и стопы в частности. Старайтесь, чтобы ваш ребенок не просиживал часами за [компьютером](http://www.ost-med.ru/chto-mi-lechim/ploskostopie.html), а регулярно ходил, бегал, [играл](http://www.ost-med.ru/chto-mi-lechim/ploskostopie.html) в подвижные игры!

В теплое время года обязательно изыскивайте возможности и для детей, и для взрослых ходить босиком по земле, песку, траве. Желательно не только 2 недели во время поездки на море, а чем чаще, тем лучше. Дачный участок, песчаная площадка или газон в ближайшем парке – подойдет все, кроме асфальта и плитки. Помните, что плоскостопие подтачивает опору всего организма! C глубокой древности известно выражение: «Если у вас болят стопы, вы больны целиком».

**Приложение 5 Буклет «Профилактика плоскостопия»**



#### Нарушения походки и каскад «болей перегрузки» от стопы до позвоночника

*Плоскостопие—*

*болезнь*

*цивилизации*