

Научно-исследовательская работа

Биология

**«Стопы, которые влияют на всё»**

*Выполнил:*

***Красилов Дмитрий Эдуардович***

*учащийся 6 класса*

*МБОУ СШ №7 , Россия, Красноярский край г. Енисейск*

*Руководитель:*

***Чернышева Оксана Павловна***

*учитель биологии и химии*

*МБОУ СШ №7 , Россия, Красноярский край г. Енисейск*

## Оглавление

I. Введение.....	3-5
II. Основная часть	
1. Результаты анкетирования по выявлению осведомленности учащихся о наличии у них плоскостопия, знаний о влиянии плоскостопия на здоровье человека.....	5
2. Результаты диагностирования плоскостопия среди учащихся школы №7 г. Енисейска.....	6-8
3. Выводы.....	8
III. Заключение.....	9
Список литературы .....	10
Приложения.....	11-15

## **Введение:**

### **Актуальность темы работы.**

Я, Красилов Дмитрий, занимаюсь лыжным спортом (см. Приложение 1). Для достижения высоких результатов – необходимо много тренироваться, а самое главное продуктивно тренироваться. Поинтересовавшись у тренера и прочитав литературу о том, что влияет на работоспособность мышц ног. Я узнал, что все усилия напрасны, если есть плоскостопие – деформация стопы.

Здоровье стоп – это здоровье всего организма. Здоровые стопы – правильная походка и правильное распределение массы тела по поверхности земли. Правильная походка и правильное распределение массы тела по поверхности земли – здоровые суставы и мышцы. Здоровые суставы и мышцы – здоровые внутренние органы. Если же у человека имеется плоскостопие, его организм при ходьбе попадает в экстремальную ситуацию, чем-то напоминающую езду на телеге с железными колесами по булыжной мостовой. Непогашенная сводом стопы ударная волна мгновенно распространяется вверх по скелету. При этом достается и суставам, и позвоночнику, и мозгу. Суставы ног начинают быстрее изнашиваться. Позвоночник искривляется, чтобы создать дополнительную пружину-амортизатор для защиты мозга. А сам мозг, уставший от чрезмерных сотрясений, отвечает постоянными головными болями. Человек чувствует себя разбитым, но даже не догадывается, что причина его недомогания — плоскостопие.

Официальная медицинская статистика Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ) гласит, - больше половины населения Земли страдает плоскостопием. По данным ученых, из всего населения земного шара в разных странах плоскостопием страдают от 40 до 80% людей. Врачи называют плоскостопие болезнью цивилизации.

Когда мне было 3 года, мои папа и мама узнали, что у меня плоскостопие и получив рекомендации от врача стали заниматься со мной. Проводили лечебную гимнастику, массаж, я ходил босиком по массажному коврику,

скошенной траве, гальке, делал контрастные ванночки, обувь носил и ношу, только правильную, с твердым задником и эластичной подошвой, ортопедической стелькой, устойчивым каблуком 2-3 см и не тесную. И сейчас, деформация стопы сведена до минимума. Я прекрасно себя чувствую, у меня не устают ноги и не болит спина. Могу активно заниматься спортом (см. Приложение 2).

Поэтому я свою работу назвал «Стопы, которые влияют на всё», а основу *гипотезы* моей работы составило следующее предположение: если своевременно выявить плоскостопие и осуществлять профилактические меры по коррекции стопы - это позволит избежать серьезных нарушений в организме.

*Объектом* исследования являются учащиеся 2-11 классов школы № 7 г. Енисейска

*Предмет* изучения - отпечатки подошвенной части стопы - плантограммы.

*Цель:* Установить степень распространенности плоскостопия среди учащихся 2-11 классов школы № 7 на момент обследования, предложить комплекс упражнений, направленных на коррекцию и профилактику плоскостопия.

*Задачи:*

1. Провести анкетирование на выявление знаний учащихся о наличии у них плоскостопия, и его влиянии на общее здоровье организма.
2. Оценить степень выраженности плоскостопия с помощью измерений и методики оценки плантограмм (отпечатков стопы).
3. Создать памятку для учащихся и родителей по профилактике развития плоскостопия.
4. Провести разъяснительные беседы с учащимися школы № 7 о важности сохранения здоровья стопы с юных лет.
5. Подобрать упражнения по профилактике плоскостопия и рекомендовать их для проведения на уроках физкультуры в школе № 7 г. Енисейска

В процессе исследования использовались следующие *методы*: анкетирование, анализ литературы, измерение, обобщение, беседа.

Исследование проводилось в три этапа: на первом этапе была изучена проблема - проведено анкетирование на выявление знаний учащихся о наличии у них плоскостопия, и его влиянии на общее здоровье организма. На втором этапе были проведены измерения, не требующие, сложного аппаратного оснащения: отпечатки подошвенной части стопы на листах бумаги. Результаты исследования были оформлены в виде диаграмм.

На третьем этапе – изготовление памятки по профилактике плоскостопия, их распространение среди учащихся и родителей, проведение разъяснительных бесед о важности сохранения здоровья стоп.

### **Основная часть:**

1. Результаты анкетирования по выявлению знаний учащихся школы №7 г. Енисейска о наличии плоскостопия, и его влиянии на общее здоровье организма.

В экспериментальную группу были включены учащиеся 2-11 классов МБОУ СШ №7 г. Енисейска.

На первом этапе исследовательской работы было проведено анкетирование учащихся по выявлению знаний учащихся о наличии плоскостопия, и его влиянии на общее здоровье организма. Анкетирование показало следующие результаты: 19,2 % опрошенных знают о наличии у них плоскостопия, 61,6 % -уверены, что у них нет плоскостопия, а остальные 19,2% ничего не знают о состоянии своей стопы (см. Приложение 3). На вопрос «Как вы считаете, плоскостопие ухудшает здоровье человека?» - большинство респондентов ответили – влияет, но незначительно, только 16,8 % ответили, что плоскостопие ведет к серьезным нарушениям в организме.

## 2. Результаты оценки платограмм учащихся.

Для диагностики состояния отделов стопы необходимо снять отпечаток ее подошвенной части – плантограмму. Для этого берется водный раствор какого-нибудь красителя и смазывается поверхность подошвы обследуемого. Затем обследуемому предлагается обеими ногами плотно встать на чистый лист бумаги размером не менее 30-40 см. Вес тела должен быть равномерно распределен на обе стопы, следы стоп при этом четко отпечатываются на бумаге (см. Приложение 4).

Оценка плантограмм учащихся была проведена по методу В.А. Яралова-Яраленда. На отпечаток нанесены две линии: АВ, соединяющие середину пятки с серединой основания большого пальца, и АС, соединяющую середину пятки со вторым межпальцевым промежутком. Если внутренний изгиб контура отпечатка стопы заходит за линию АС или располагается на ее уровне – стопа нормальная; если находится между линиями АВ и АС – стопа уплощена (плоскостопие первой степени); если не доходит до линии АВ – плоскостопие 2-й и 3-й степени (см. Приложение 5).

Получены следующие результаты:

Группы классов	Кол-во обследуемых человек	Плоскостопие не выявлено (человек)	Плоскостопие 1 степени (человек)	Плоскостопие 2 степени (человек)	Плоскостопие 3 степени (человек)
2-4	46	30	3	6	7
5-8	52	23	8	8	13
9-11	34	17	9	3	5

Анализируя результаты можно сделать вывод о том, что среди учащихся 5-11 классов имеют деформацию стопы 53% (из них 21 % имеют сильное уплощение стопы), а опрос показал, что только 19, 2% знают о наличии у них плоскостопия.

Группы классов	Плоскостопие не выявлено (%)	Плоскостопие выявлено (%)
2-4	65	35

5-8	48	52
9-11	50	50

Анализируя результаты можно сделать вывод о том, что количество учащихся имеющих плоскостопие увеличивается с возрастом: в начальном звене (2-4 классы) – 35% среди обследуемых имеют плоскостопие, а уже в среднем звене (5-8 классы) процент таких учащихся составляет - 52, среди старшеклассников 50% имеют плоскостопие (см. Приложение 6). Что могло стать причиной увеличения количества учащихся, имеющих плоскостопие?

При изучении литературы о плоскостопии я узнал, что самая распространенная причина, вызывающая деформацию стопы является избыток или недостаток нагрузки на ноги. Это может вызвать долгое стояние на ногах, избыточный вес, ходьба на высоких каблуках и неудобная обувь. Неудобная обувь - это тесная, особенно с узким носком, толстой подошвой, так как она лишает подошву естественной гибкости.

Методом наблюдения, я собрал данные о том, в какой обуви ходят в школе учащиеся школы №7 (см. Приложение 7)

#### Результаты

Класс	Кол-во учащихся	Кол-во учащихся в обуви на плоской подошве	Кол-во учащихся в обуви на толстой подошве	Кол-во учащихся в спортивной обуви	Кол-во учащихся в теплой обуви ( не в сменной обуви)
5	22	2	1	7	2
6	14	4	-	5	4
7	17	2	-	4	3
8	13	-	-	1	7
9	14	-	-	6	2
10	12	-	-	3	3
Всего	92	8	1	26	21

Среди учащихся средней и старшей школы 9 % ходят в обуви на плоской подошве, большинство учащихся предпочитает носить спортивную обувь -28%. Спортивная обувь не предназначена для длительного ношения и это может вызывать деформацию стопы. Шесть дней в неделю обучающиеся находятся в школе не менее пяти часов, и пребывая все это время в теплом помещении в зимней обуви. Это также ведет к усталости и напряжению стоп. А таких учащихся, не желающих переобуваться – 23%.

По результатам опроса выявлено, что большая часть учащихся предпочитает свободное время проводить или за компьютером, или телефоном, т.е. ведут малоподвижный образ жизни. Недостаток нагрузки на ноги так же является причиной плоскостопия.

### 3. Выводы

Полученные результаты позволяют сделать вывод: из 132 обследуемых учащихся школы №7 у 61 человека обнаружено плоскостопие, а это составляет 46%. Это почти половина! Многие даже не знают, что у них какие-то изменения стопы.

Своевременно не диагностируемое и соответственно не вылеченное на ранних стадиях плоскостопие, само не проходит, а только прогрессирует и ведет к серьезным нарушениям в опорно-двигательном аппарате человека и во всем организме в целом.

Для ознакомления с результатами исследования и проблемами, возникающими в организме из-за плоскостопия, были проведены разъяснительные беседы и в качестве памяток предложены буклеты по профилактике и лечению плоскостопия (см. Приложение 8). А также, совместно с учителем физкультуры школы №7 Рябых Геннадием Николаевичем, были подобраны упражнения по профилактике плоскостопия для регулярного проведения их на уроках физкультуры (см. Приложение 9).

## **Заключение**

Тема плоскостопия является весьма актуальной в наши дни. Плоскостопие - болезнь цивилизации: передвижение по твердой поверхности, ношение неудобной обуви, гиподинамия. Опасно не само плоскостопие, а его последствия. В первую очередь, нарушается работа всего опорно-двигательного аппарата, позвоночника и суставов ног. Оно также негативно влияет на сердечнососудистую систему организма человека. Ведет к застою крови и образованию варикозного расширения вен в нижних конечностях.

Результаты анкетирования по выявлению знаний учащихся о наличии у них плоскостопия, показали, что 61,6% опрошенных уверены, что у них нет плоскостопия, а исследование показало, что 53 % имеют деформацию стопы. Далеко не все учащиеся знают о наличии у них плоскостопия и о влиянии плоскостопия на общее здоровье организма.

При проведении разъяснительных беседы с учащимися школы № 7 о важности сохранения здоровья стопы с юных лет я на своем личном примере показал, что регулярное выполнение простых упражнений, направленных на укрепление мышц и связок свода стопы позволяет не только предупредить, но вылечить плоскостопие.

Работа над этой темой помогла мне освоить метод определения плоскостопия в домашних условиях, убедиться, что плоскостопие нельзя вылечить раз и навсегда. Требуется регулярное выполнение упражнений, укрепляющий свод стопы.

Практическим результатом исследования является буклет «Комплекс упражнений при плоскостопии» (Приложение 9), в котором наглядно показаны простые упражнения для тренировки связок стопы, т. е. для профилактики и лечения плоскостопия. Этот буклет рекомендован для проведения бесед по профилактике плоскостопия с учащимися, классных руководителей с родителями, а также как комплекс упражнений для проведения их на уроках физкультуры.

## **Список литературы.**

1. Анисимов В.В. Экспресс – диагностические методы оценки здоровья /ОБЖ. Основы безопасности жизни/ ежемесячный научно-методический и информационный журнал № 7 (157), июль 2009, 8-13 с.
2. Беленький А.Г. Плоскостопие: проявление и диагностика / А. Г. Беленький// Consilium medicum. - 2005. - Т. 7, №8. - С. 618-622.
3. Красикова А.С. «Профилактика лечения плоскостопия». М. 2002г.
4. Чоговадзе А.В. «Лечебная физическая культура при деформациях и заболеваниях стоп» - М: Медицина, 1995.
5. <http://www.who.int/governance/eb/constitution/ru/> Устав ВОЗ

## Приложение 1

Лыжный спорт – мое любимое занятие!



## Приложение 2

Своевременное выявление плоскостопия и его лечение.



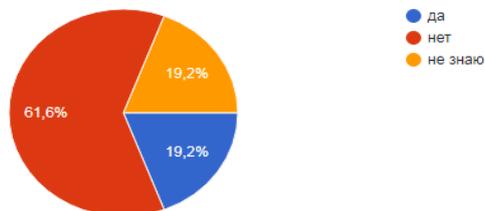
плоскостопие



нормальная  
стопа

## Результаты анкетирования.

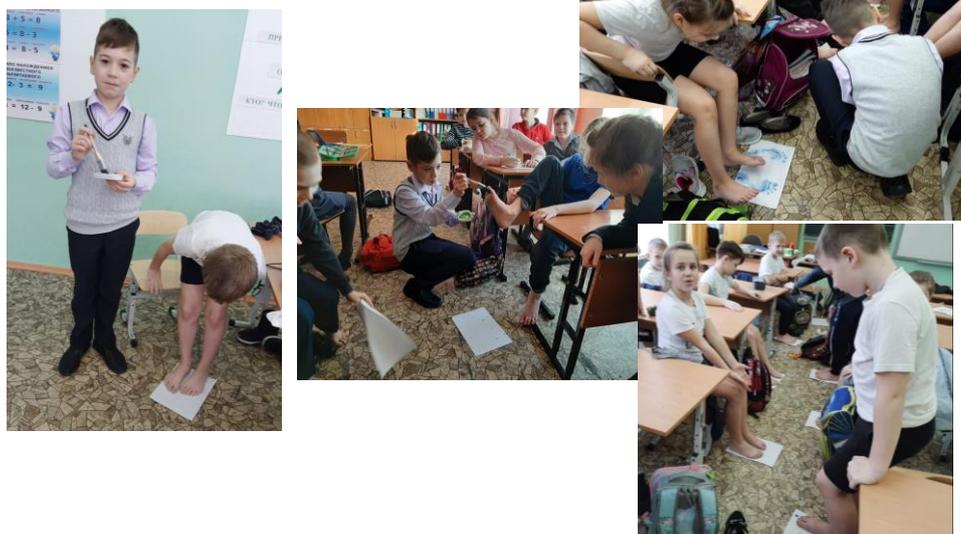
Есть ли у вас плоскостопие?



Как вы считаете: плоскостопие ухудшает здоровье человека



Для диагностики состояния отделов стопы необходимо снять отпечаток ее подошвенной части – плантограмму



### Оценка плантограмм учащихся школы №7

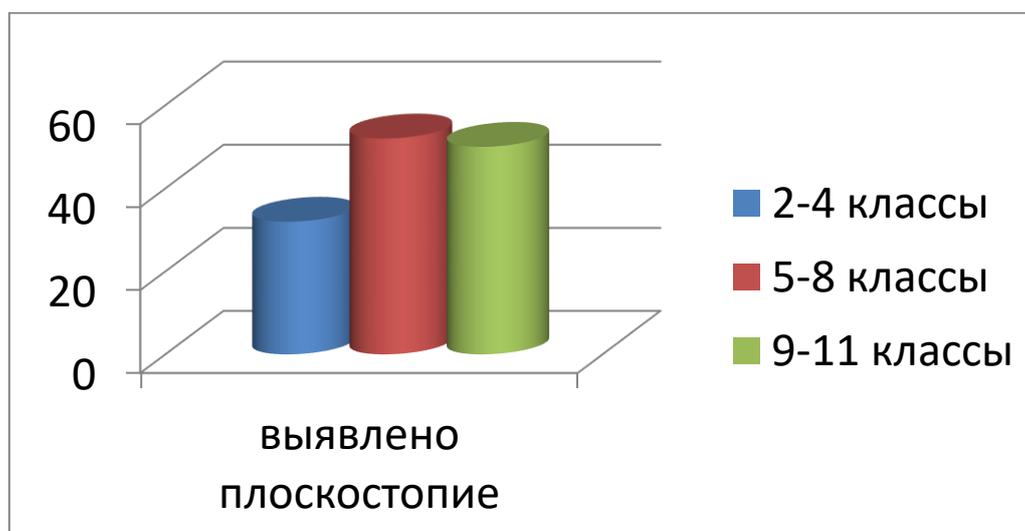
Оценка плантограммы по методу  
В. А. Яралова-Яраленда



а – нормальная форма стопы; б – плоскостопие 1 степени;  
в – плоскостопие 2 - 3 степени; АВ – линия, соединяющая  
середину пятки с серединой основания большого пальца;  
АС – линия, соединяющая середину пятки со 2-м  
межпальцевым промежутком



Количество учащихся, имеющих плоскостопие, с возрастом увеличивается.



Обувь, в которой ходят учащиеся школы № 7



Буклет по профилактике плоскостопия (стр. 1)

<p><b>МЕТОДЫ ПРОФИЛАКТИКИ ПЛОСКОСТОПИЯ:</b>          • ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРЕНАЖЕРОВ И НЕТРАДИЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ</p> <p>МБОУ СШ № 7 Г. Енисейск</p>	<p><b>Советы по профилактике плоскостопия</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Летом ходите по песку, траве, гальке.</li> <li>- Носите удобную обувь (оптимальный каблук 2-3 см)</li> <li>- Регулярно выполняйте предложенные упражнения</li> <li>- Ходить нужно, ступая с пятки на носок, легким, бодрым, пружинящим шагом.</li> <li>- Меньше сидите, больше двигайтесь</li> <li>- Занимайтесь подвижными видами спорта</li> <li>- Следите за своим весом (излишний вес – причина плоскостопия)</li> </ul>	<p><b>Опасно не само плоскостопие, а его последствия.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разрушаются суставы</li> <li>- Искривляется позвоночник</li> <li>- Болит голова</li> <li>- Застой крови в нижних конечностях - варикозное расширение вен</li> <li>- Проблемы в сердечно-сосудистой системе</li> <li>- Натоптыши</li> <li>- Деформация стопы</li> </ul>	<p><b>ПРОФИЛАКТИКА ПЛОСКОСТОПИЯ</b></p> <p><b>СТОПЫ РЕШАЮТ ВСЁ</b></p>
---	---	---	--

**Комплекс упражнений для профилактики и лечения плоскостопия (буклет стр. 2)**

 <p>Бег на носках, на пятках, с высоким подниманием бедер</p>	 <p>Ходьба <u>скрестным</u> шагом</p>	 <p><u>Полуприсед</u> и присед на носках</p>	 <p>Лежа на спине - Поднимание прямых ног, носки на себя</p>  <p>Лежа на спине – Скольжение ногой по голени другой ноги</p>
 <p>Ходьба на наружном своде стоп</p>	 <p>Поднимание на носках вместе и попеременно</p>	 <p>Захват пальцами ног мелких предметов и их перекладывание.</p> <p><u>Подгревание</u> пальцами матерчатого коврика.</p>	 <p>Тыльное сгибание стоп вместе и попеременно</p>

**Приложение 9**

**Выполнение упражнений для профилактики плоскостопия на уроках физкультуры.**

