

ПРОФИЛАКТИКА ПЛОСКОСТОПИЯ У ШКОЛЬНИКОВ

Абишадзе Гюнай, Талибов Руслан, Жарова Н.В.

Харьковский национальный медицинский университет

Кафедра анатомии человека

Харьков, Украина

PREVENTION FLATFOOT PUPILS

Abishadze Gjunaj, Talibov Ruslan, Zharova N.V.

Kharkov National Medical University

Department of Human Anatomy

Kharkov, Ukraine

Введение.

Плоскостопие – одно из самых распространенных заболеваний опорно-двигательного аппарата у детей.

Это заболевание останется на всю жизнь, если его вовремя не диагностировать и не вылечить до 15 лет. Современные методы лечения плоскостопия позволяют избавиться от него навсегда. Главное - как можно раньше поставить диагноз. Плоскостопие (деформация стопы, которая характеризуется уплощением ее сводов) может быть врожденным (встречается крайне редко, диагноз ставится уже в роддоме) и приобретенным.

Самая частая причина приобретенного плоскостопия - слабость мышечно-связочного аппарата стопы ребенка. У детей чаще деформируется продольный свод стопы, из-за чего подошва становится плоской и всей своей поверхностью касается пола.

Поставить диагноз «Плоскостопие» у детей старше 7 лет несложно, так как именно к этому возрасту происходит формирование всех сводов стопы, костный аппарат окостеневает, крепнет и пропадает возрастная выемка свода стопы, которая у маленьких детей заполнена жировой подушечкой, маскирующей костную основу стопы.

Сложно диагностировать плоскостопие у детей раннего возраста, потому как зачастую трудно отличить функциональное плоскостопие от патологического. Все дети рождаются с плоской стопой. Своды начинают формироваться, только когда ребенок начинает ходить, бегать, прыгать и полностью формируются к 6-7годам. Однако плоская стопа может быть результатом врожденных дефектов, патологии нервной и эндокринной систем. Поэтому отличить норму от патологии может только врач. Надо помнить, что с

самого раннего возраста и весь период интенсивного роста организма (в 3 и 6 месяцев, а также в 1, 3 и 5 лет) необходимо регулярно посещать ортопеда.

Цель и задачи исследования: установить причины развития плоскостопия у школьников. Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Изучить строение стопы у человека;
2. Выяснить причины плоскостопия;
3. Выяснить связь плоскостопия со сколиозом;
4. Изучить методы профилактики плоскостопия у школьников.

Объект исследования: стопа человека.

Предмет исследования: правильная и неправильная стопа у школьников 11-13 лет (у учеников 7-А класса).

Методы исследования:

1. Предварительный осмотр;
2. Плантография.

Практическое значение полученных результатов: результаты исследования могут помочь выявить плоскостопие у учеников 7-А класса.

База исследования: Харьковская гимназия №1 Харьковского городского совета Харьковской области; кафедра анатомии человека Харьковского национального медицинского университета.

Глава 1. Обзор использованных литературных источников.

Многие думают, что плоскостопие — заболевание несерьезное. Однако в современном мире ему подвержены около 60% населения. И хоть плоскостопие и не смертельно, оно может вызвать такое заболевание, как сколиоз. А вот он приводит к многочисленным заболеваниям внутренних органов, проявляющимися нарушением обмена веществ, болями в груди, лопатках, спине. Что такое плоскостопие и какая его взаимосвязь со сколиозом?

К окончанию фазы роста в норме позвоночник имеет 4 естественных изгиба: 2 лордоза и 2 кифоза (рис.1).

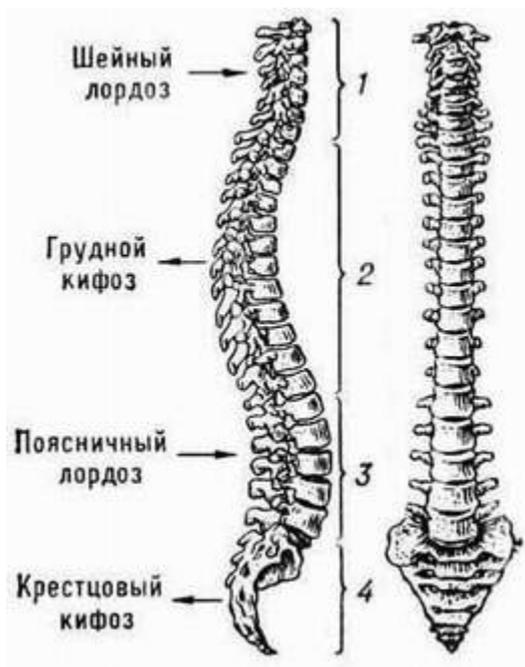


Рис. 1.

Изгибы позвоночника формируются не сразу, а в процессе роста организма являются результатом адаптации скелетно-мышечной системы к нагрузкам. Чтобы понять причины нарушения осанки, сколиоза и плоскостопия рассмотрим, как происходит формирование естественных изгибов позвоночника (рис.2).

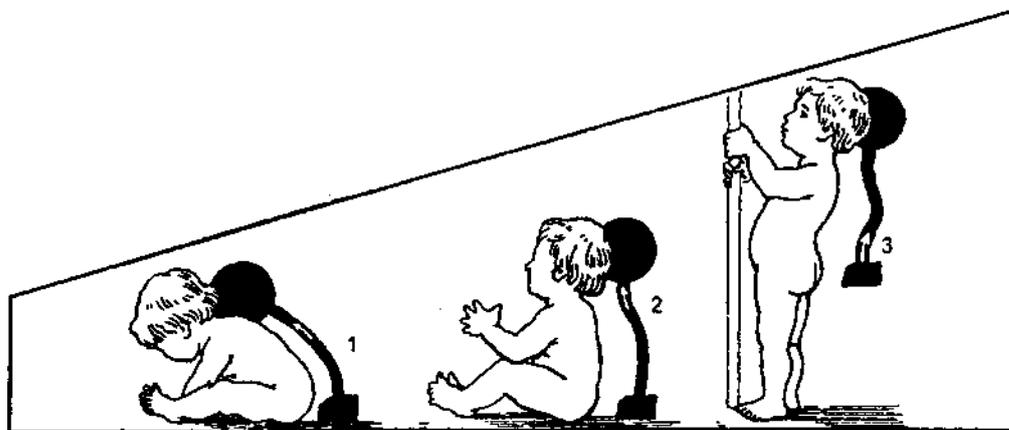


Рис. 2. Постепенное образование изгибов позвоночного столба у ребенка вследствие сидения (1), держания головы (2) и стояния (3).

Система нейромышечной амортизации.

Для начала ответим на вопрос, зачем организм формирует изгибы? Предположим, что позвоночник абсолютно прямой во всех направлениях и не может изгибаться. Если с таким позвоночником попытаться прыгнуть с высоты всего одной ступеньки лестницы и приземлиться на прямых ногах одновременно, то возникает ударная сила, в десятки (!) раз

превышающая вес прыгающего тела. Величина этой силы зависит от того, как резко будет погашена энергии падения. Если энергия падения будет погашена за 0.1 секунды, а это произойдет если прыгнуть на прямых ногах, то ударная сила превысит вес тела в 15 раз!

От таких нагрузок произойдет травма суставов или позвоночника. Поэтому при прыгивании на обе ноги организм рефлекторно гасит эту энергию мышцами ступни, ног и спины, вынуждая изгибаться и тело, и ноги одновременно. В результате гашение энергии происходит в течение 0.5 - 1 секунды, при этом ударная сила будет превышать вес тела не более чем на 50%, а это уже безопасно. Все это называется системой нейромышечной амортизации позвоночника и суставов.

При ходьбе и беге тело не наклоняется, а ноги выполняют задачу движения. В этом процессе основная амортизация приходится на мышцы ступни ног, а когда и это невозможно включаются мышцы спины. Вот для чего организм формирует изгибы, чтобы включить в процесс амортизации мышцы спины и защитить позвонки и суставы от быстрого разрушения.

В процессе роста осанка закрепляется в геометрии тел позвоночника.

По мере увеличения массы и роста организма, мышцы спины все чаще и чаще включаются в процесс амортизации. В результате позвонки сжимаются с разных сторон с разной силой. В области, где в среднем сила сжатия меньше, тело позвонка растет быстрее, чем в той части, где тело позвонка сжато сильнее. Год за годом разница в высоте по сечению тела позвонка увеличивается, что и формирует естественные изгибы в позвоночнике. Они снижают расходы мышечной энергии на амортизацию и выравнивают нагрузку по площади межпозвонкового диска.

От чего зависит величина и направление изгибов позвоночника.

Величина естественных изгибов позвоночника зависит от той части ударной нагрузки, которая остается непогашенной мышцами ступни. Чем хуже отрабатывает ступня, тем больше приходится гасить спине. Отсюда и прямая связь плоскостопия и нарушения осанки. Эффективность амортизации ступней может быть снижена из-за недостаточности кровоснабжения спинного мозга и нервных путей в пояснично-крестцовом отделе позвоночника, а также из-за слабости скелетной мышечной системы. Недостаточность кровоснабжения в различных отделах позвоночника может быть асимметричной.

Асимметрия мышечного натяжения позвоночника в сочетании с асимметрией амортизации левой и правой ступни в конечном итоге и формирует неестественные искривления позвоночника.

Слабость и асимметрия нейромышечной амортизации приводит к развитию плоскостопия, и нарушению осанки (рис.3).

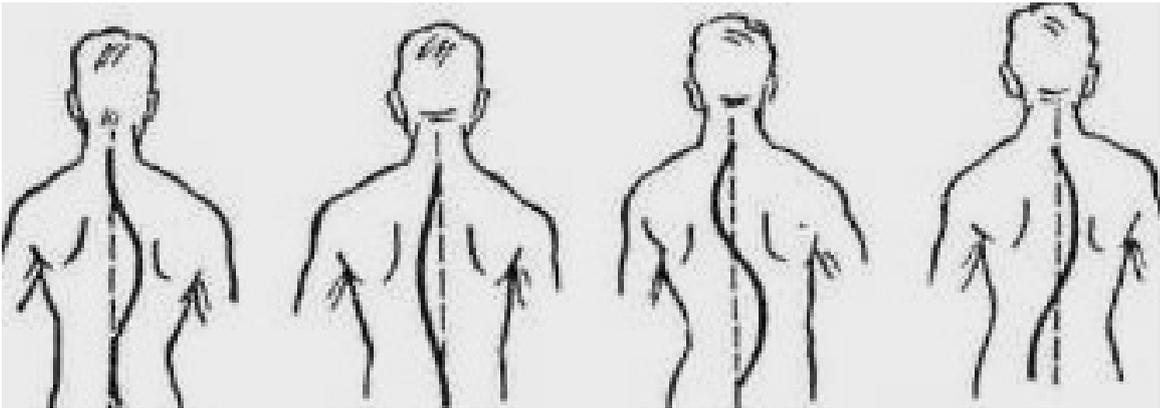


Рис.3. Сколиоз есть процесс закрепления нарушения осанки в геометрии позвонков.

Для того чтобы вовремя увидеть эту проблему надо следить за подошвами и каблуками обуви, в которой ходит ребенок. При недостаточности нейромышечной амортизации обувь быстро и неравномерно изнашивается, причем неодинаково на левой и правой ноге.

Почему физкультура иногда дает обратный эффект?

Если есть недостаточность кровоснабжения в области пояснично-крестцового отдела позвоночника и общий дефицит мышечных ресурсов, то физкультура противопоказана. Если ступня плохо амортизирует, то чем сильнее будут мышцы спины, тем больше они возьмут на себя нагрузку амортизации, и тем больше будет нарушение осанки (для амортизации нужен изгиб). Как быть в этом случае, если тренировка мышц спины и живота является важным этапом в борьбе со сколиозом? Начинать надо с восстановления общих мышечных ресурсов и улучшения амортизации ступней (ликвидация плоскостопия).

Интересно, что плоскостопие встречается как у людей сидячих профессий, так и проводящих весь свой рабочий день на ногах. Связано это с тем, что в первом случае мышцы и связки становятся слабыми, из-за отсутствия нагрузок, а во втором случае - нагрузки слишком большие и связки и мышцы попросту с ними не справляются.

Стопа удерживает вес тела, не дает человеку упасть во время ходьбы, играет роль амортизатора и подъемного механизма. В выполнении всех этих функций большое значение имеют своды стопы – жесткие и одновременно упругие образования, в которые входят кости стопы, ее связки и мышцы.

Выделяют два свода стопы: поперечный (дуга от I к V пястной кости, которая становится видна, если взять стопу рукой с боков и сжать ее в поперечном направлении) и продольный (дуга в области внутреннего края стопы) (Рис.4а, 4б). Предназначение сводов стопы – удержание равновесия и предохранение тела от сотрясений во время ходьбы.

При ослаблении мышечно-связочных структур мышцы и связки стопы перестают справляться с высокой нагрузкой, стопа уплощается, «оседает». При этом ее амортизирующая функция снижается. Сотрясения во время ходьбы передаются на вышележащие отделы (позвочник и суставы нижних конечностей), в которых из-за постоянной перегрузки развиваются дегенеративные изменения (артрозы, нарушения осанки, остеохондроз).

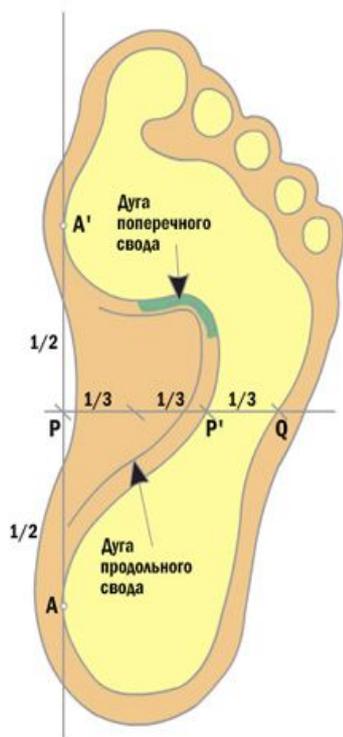


Рис.4а.

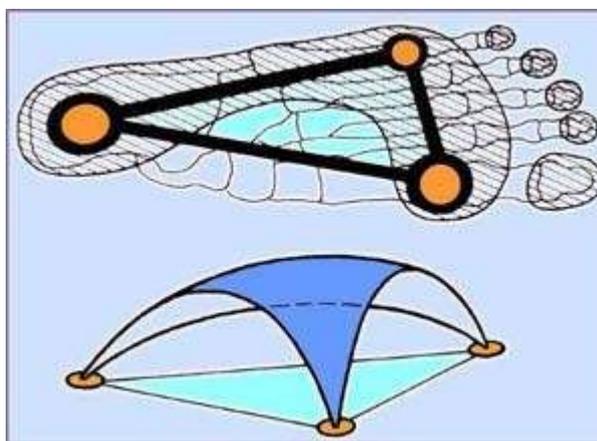


Рис.4б.

Оба свода стопы выполняют очень важную функцию - удержание равновесия и амортизация тряски возникающей при ходьбе. Но если мышцы и связки стоп перестают работать и становятся слабыми, то происходит нарушение нормальной формы стопы - она оседает и становится совершенно плоской, утрачивая свою главную функцию - рессорную. В этом случае всю нагрузку, которую до этого брали на себя стопы, вынуждены компенсировать суставы ног (тазобедренный, коленный, голеностопный) и позвоночник. А так как по своей природе суставы и позвоночник не предназначены для этого, то справляются они с этой функцией довольно плохо и очень быстро выходят из строя. Именно поэтому многие чувствуют боли в спине и ногах, но не все понимают, что первопричина всему этому - плоскостопие.

Плоскостопие - деформация формы стопы с понижением ее сводов. При такой деформации, стопы полностью теряют свои рессорные и амортизирующие способности;

заболевание, следствием которого является быстрое утомление при ходьбе, боли в стопах, коленях, бедрах и пояснице. Боли начинают проявляться тогда, когда у организма уже не хватает сил обеспечивать нормальное и безопасное передвижение. Именно из-за плоскостопия страдают голеностопный, коленный и тазобедренный суставы, а также развивается патологическая осанка. Что в конечном итоге, в результате нарушения опорной системы, может привести к артрозу и сколиозу. Также с плоскостопием связано развитие варикозного расширения вен (Рис.5.).

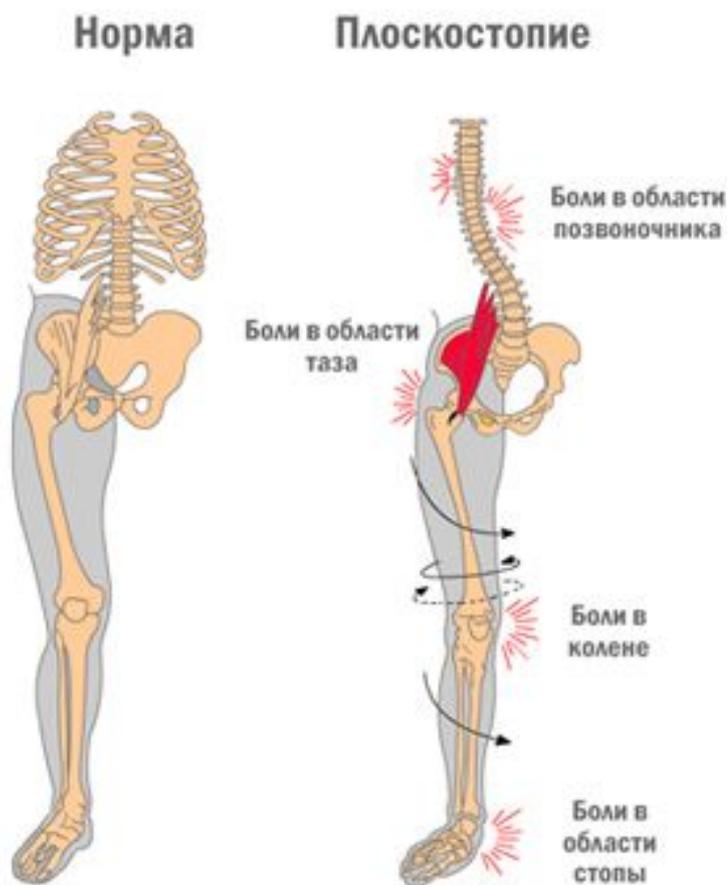


Рис.5

Поэтому очень важно чтобы мышцы и связки стоп были сильными и поддерживали стопу в приподнятом состоянии, убирая нагрузку с суставов ног и позвоночника.

Виды плоскостопия.

Как мы уже говорили, стопа человека имеет два свода, поэтому в первую очередь все виды плоскостопия делятся на продольное плоскостопие (понижение продольного свода стопы) и поперечное плоскостопие (понижение поперечного свода). Соответственно стопа может увеличиваться как в длину, так и в ширину. Если у человека наблюдается уплощение

продольного и поперечного свода одновременно, то говорят о комбинированном плоскостопии или как его еще по-другому называют продольно поперечное плоскостопие. При этом оба типа встречаются очень часто, но преобладает из двух обычно поперечное плоскостопие.

Также все виды плоскостопия можно разделить на врожденные и приобретенные.

Врожденное плоскостопие, которое лечат уже с первых дней появления малыша на свет, встречается очень редко и является следствием порока развития тканей плода. Поэтому в основном плоскостопие всегда является приобретенным.

Приобретенное плоскостопие встречается в совершенно любом возрасте и бывает нескольких видов: травматическое; паралитическое; рахитическое; статическое.

Травматическое плоскостопие является следствием переломов костей стопы и голеностопного сустава, а также повреждения мягких мышечных тканей и связок, которые укрепляют свод стопы.

Вследствие перенесенного полиомиелита, а также в результате паралича мышц стопы и большеберцовых мышц, может возникнуть - паралитическое плоскостопие.

Рахитическое плоскостопие является следствием перенесенного рахита. Рахит нарушает правильное формирование костей стопы. Кости стопы становятся более хрупкими и под воздействием нагрузок стопа деформируется и образуется плоскостопие.

Самой распространенной формой является - статическое плоскостопия (80% всех случаев), причинами которого могут быть: избыточный вес; наследственная предрасположенность к слабым мышцам и связкам стопы; слабые связки и мышцы стопы и голени, как следствие малой физической активности и отсутствия физических тренировок, особенно у людей "сидячих" профессий; неудобная и узкая обувь; продолжительные нагрузки на ноги и стопы (высокий каблук, беременность, люди "стоячих" профессий).

Симптомы плоскостопия:

1. ваша старая обувь стоптана и изношена с внутренней стороны, особенно это хорошо видно, если у обуви есть каблук;
2. ноги очень быстро утомляются при ходьбе и стоячей работе;
3. после больших физических нагрузок начинают болеть стопы;
4. в конце дня появляется усталость и боль в ногах, чувство тяжести, ноги словно "налиты свинцом", отечность, возможны даже судороги;
5. в области лодыжек появляется отечность;
6. хождение на каблуках превращается в сплошное мучение;
7. нога словно выросла в размере, как по ширине, так и по длине, поэтому приходится покупать обувь на размер больше, а в старую обувь вы уже не влезаете;

8. на последней стадии заболевания помимо ног начинает болеть поясница, хождение в обуви становится мучением, а боли в ногах могут сочетаться с головными болями.

Многие перечисленные симптомы плоскостопия могут соответствовать варикозному расширению вен, поэтому при первых же появлениях болевых ощущений в области стопы и голени необходимо немедленно обратиться к ортопеду.

Продольное плоскостопие и его симптомы:

- утомляемость в ногах, надавливание на стопы или середину подошвы вызывает боль, тыл стопы отекает к вечеру;
- сильные и постоянные боли в стопах, в области лодыжек и голеней, подобрать правильную обувь становится очень сложно;

помимо болей в стопах, голених часто возникает боль в пояснице, продольный свод внешне уже не заметен, пятка полностью распластана, стопа отечна, голеностопный сустав трудноподвижен, ходить в обуви массового производства становится практически невозможно. (Рис.6).



Рис.6.

Поперечное плоскостопие и его симптомы:

- исчезновение поперечного свода стопы, и как следствие деформация пальцев стопы;
- боли в переднем отделе стопы, орозоленность кожи;
- появление молоткообразных пальцев.

Причины плоскостопия:

- плохо подобранная обувь (узкая обувь с острыми носами, высокие каблуки и платформы);
- наследственная предрасположенность: генетические отклонения в развитии связок, мышц и костей стопы и врожденная слабость мышечно-связочного аппарата;
- травмы: травмы стоп, перелом лодыжки и пяточной кости, ушибы и трещины хрящей, разрывы связок, повреждение мышц и связок укрепляющих свод стопы;
- заболевания: рахит и как следствие ослабленность и мягкость костей, которые очень легко деформируются, осложнения после полиомиелита - паралич мышц подошвы и голени;
- недостаточная физическая нагрузка, и как следствие слабость мышц и связок - "сидячая" работа;
- избыточная физическая нагрузка - "стоячая" работа, увлечение беговыми и прыжковыми видами спорта.

Как видите, причин плоскостопия очень много, но основной причиной, примерно 8 из 10 случаев является плохая развитость мышц и связок стопы. Поэтому для правильного формирования свода нужно постоянно их тренировать. Без нагрузки мышцы стопы становятся слабыми и не в силах поддерживать стопу в нормально приподнятом состоянии, что и является причиной плоскостопия.

Каждый вид плоскостопия обладает своими характерными особенностями, но все же выделить некоторые общие черты у обоих видов недуга возможно.

В целом, **1 степень** плоскостопия обычно называют слабовыраженным плоскостопием. В это время заболевание больше напоминает просто косметический дефект.

2 степень – перемежающееся, или умеренно выраженное плоскостопие – как правило, характеризуется изменениями, которые заметны невооруженному глазу. Заболевание набирает силу, и человек начинает испытывать боли в стопе, голеностопном суставе. При этом изменяется походка, появляется некоторая косолапость либо тяжелая поступь.

3 степень, или выраженное плоскостопие, - это полная деформация стопы. Приводит это к нарушению работы опорно-двигательного аппарата, могут развиваться сколиоз, остеохондроз, артрозы или даже грыжи межпозвоночного диска. Боли становятся сильнее, человек испытывает трудности при ходьбе, а о занятиях спортом на этой стадии заболевания можно забыть.

Это были общие черты обоих видов плоскостопия, а теперь более детально рассмотрим каждый вид заболевания.

Поперечное плоскостопие.

Составляет 55%- 80%, обычно развивается у людей среднего возраста (35-50 лет), чаще женщины. Этот вид плоскостопия характеризуется уменьшением длины стопы, веерообразным расхождением костей плюсны, деформацией I пальца (Hallux valgus), которую в быту обычно называют «косточкой» и молоткообразным II, реже II-III пальцев стопы.

В норме поперечный свод стопы, образованный головками плюсневых костей, имеет форму арки. Основная опора при стоянии и ходьбе ложится на головки V и I плюсневых костей. При развитии плоскостопия ослабевают поддерживающие структуры свода стопы: подошвенный апоневроз, несущий основную нагрузку по удержанию свода, межкостная фасция и мышцы стопы. Опора перераспределяется на головки всех плюсневых костей, при этом нагрузка на головку I плюсневой кости уменьшается, а нагрузка на головки II-IV плюсневых костей резко увеличивается. I палец отклоняется кнаружи, головка I плюсневой кости и I палец образуют угол. В I плюснефаланговом суставе возникает остеоартроз. Появляются боли, уменьшается объем движений в суставе. В зависимости от выраженности угла между I пальцем и I плюсневой костью выделяют следующие степени поперечного плоскостопия:

I степень. Угол менее 20 градусов. Слабо выраженное плоскостопие.

II степень. Угол от 20 до 35 градусов. Умеренно выраженное плоскостопие.

III степень. Угол более 35 градусов. Резко выраженное плоскостопие.

Симптомы:

- жгучие или ноющие боли во время ходьбы
- натоптыши на подошве
- грубые кожные разрастания или воспаления в области I плюснефалангового сустава
- при осмотре выявляется уплощение поперечного свода стопы, характерная деформация I плюснефалангового сустава, при выраженном плоскостопии – молоткообразные пальцы стопы.

Продольное плоскостопие.

Составляет от 20 до 29%, характеризуется уплощением продольного свода, удлинением стопы. Опора практически соприкасается всей подошвой. Развивается чаще у молодых (15-25 лет). В процесс вовлекаются кости, мышцы и связки стопы и голени. Кости стопы перемещаются таким образом, что пяточная кость разворачивается кнутри, а передние отделы стопы отклоняются кнаружи. Натяжение сухожилий малоберцовых мышц увеличивается, а сухожилия передней большеберцовой мышцы – уменьшается. Средняя часть стопы расширяется. Походка больного становится неуклюжей, при ходьбе он сильно разводит носки в стороны.

Выделяют четыре стадии продольного плоскостопия:

1. стадия предболезни (продромальная стадия);
2. перемежающееся плоскостопие;
3. плоская стопа; плосковальгусная стопа. (Рис.7).



Рис.7.

Плоскостопие у детей и его симптомы

На первый взгляд стопа ребенка это та же стопа взрослого, только в уменьшенном виде. Однако при более детальном рассмотрении выясняется, что это не так. Стопа ребенка плоская, но это не значит, что все дети плоскостопные. Стопа в промежутке «ребенок-взрослый» проходит ряд метаморфоз, формируясь в полноценный функциональный орган человеческого скелета.

С рождения у ребенка своды стопы заполнены подкожным жиром, поэтому отпечаток ребенка всегда будет плоским. Правильное формирование стопы начинается вместе с первыми шагами младенца. И уже к трем-четырем годам кости, мышцы и сам внешний вид приобретают очертания взрослой стопы, что позволяет малышу дольше находиться на ногах. Чем старше ребенок, тем лучше виден просвет свода стопы. В некоторых случаях стопа формируется неправильно и возникает плоскостопие. Тем не менее, если в детстве стопа сформировалась правильно, человек все же не застрахован от этого недуга в будущем.

Чаще всего плоскостопие определяется врачом с помощью плантографии. Стопы пациента намазывают специальным раствором, после чего он становится на чистые листы бумаги. Исследуется сам окрашенный отпечаток. Этот метод хорошо подходит для взрослых.

У детей, в силу возрастных особенностей стопы при использовании данной методики может быть допущена ошибка.

Как видно на рисунке 8, чем младше ребенок (особенно до 3-4 лет), тем больше отпечаток его стопы напоминает плоскостопие. Поэтому для диагностики плоскостопия у детей и выявления его симптомов чаще прибегают к непосредственному осмотру врача-ортопеда.

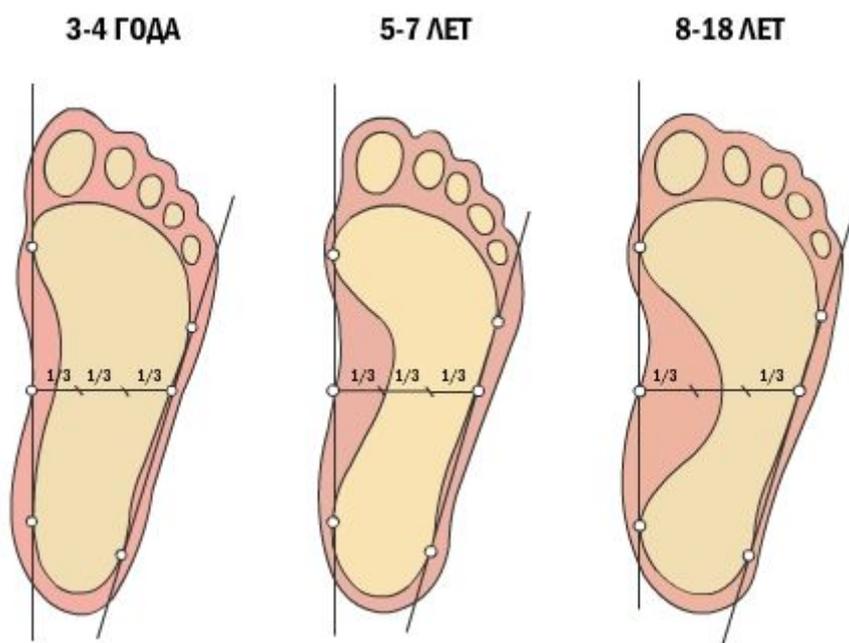


Рис.8.

В домашних условиях родители самостоятельно могут выявить следующие признаки плоскостопия у детей:

Ребенок при ходьбе выворачивает носки стопы наружу – косолапит. Такое бывает при вальгусном плоскостопии у детей. Это может быть следствием того, что мускулатура ноги слаба и ребенок не может поддерживать правильное положение стопы. Правильным положением стоп для ребенка будет такое, при котором они параллельны.

Ребенок при ходьбе наступает на внутренний край стопы. Такая походка заметна и хорошо различима.

При обнаружении у своего ребенка хотя бы одного из признаков, следует обратиться к врачу.

Причины плоскостопия у детей.

Иногда плоскостопие бывает врожденным, но это скорее исключение, чем норма. Среди всех случаев плоскостопия в детском возрасте таких примерно 3%.

Индийскими исследователями было установлено, что у жителей городов, которые регулярно носили обувь, плоскостопие встречается в три раза чаще, чем у тех, кто провел детство в деревне, и имел возможность ходить босиком. Следовательно, стопа лучше формируется в естественных и первобытных условиях. Другие исследования медиков выявили, что на правильное формирование стопы влияет количество нагрузки на нее. Чем меньше двигательной активности у ребенка, тем более вероятно развитие у него плоскостопия. Это особенно актуально для нашего времени, в век высоких технологий и всеобщей компьютеризации. Дети все чаще играют на улице и прогулкам предпочитают компьютер. В итоге все чаще плоскостопие у детей встречается вместе с нарушением осанки. На развитие плоскостопия у детей большое влияние оказывает обувь, которую ребенок носит. Родителям следует знать, что обувь для ребенка должна быть с небольшим каблучком (пол сантиметра), мягким супинатором и жестким задником.

Диагностика плоскостопия может быть проведена как в медицинском учреждении, так и в домашних условиях. Существует несколько довольно простых способов определить, если ли плоскостопие у человека.

Самый простой и быстрый метод выяснить, есть ли у вас плоскостопие, состоит в следующем. Найдите жирный крем и обильно смажьте им всю поверхность стопы. Затем возьмите белый лист бумаги и станьте на него смазанной кремом стопой. Стоять нужно прямо, опираясь при этом на всю стопу, в противном случае метод окажется просто бесполезным. Далее возьмите этот лист бумаги и внимательно изучите образовавшийся отпечаток ступни. По линии внутреннего края стопы следует выемка, которая в норме занимает чуть больше половины стопы посередине. Если такой выемки не наблюдается, либо же если выемка очень узкая, это может говорить о наличии плоскостопия (Рис.9).



Рис.9.

Помимо данного экспресс-теста, существует ряд дополнительных признаков, которые могут говорить о наличии плоскостопия:

- ноги быстро устают после подвижной работы, которая требует постоянного движения, либо во время статичной работы, в ходе которой приходится стоять практически неподвижно в течение длительного времени;
- к вечеру появляются неприятные ощущения в ногах: усталость, отечность, боль и чувство тяжести;
- на старой обуви заметно, как каблуки стоптаны со внутренней стороны;
- нога словно увеличилась в размере: привычная обувь становится тесной, и приходится покупать новую, практически на размер больше;
- боли из стопы распространяются выше вплоть до колена, иногда сочетаются с болями в пояснице и голове.

Отдельные особенности деформации стопы могут помочь определить поперечное плоскостопие. На наличие этого вида заболевания обычно указывают:

- расширение стопы
- отклонение большого пальца наружу, от стопы;
- образование «косточки» на большом пальце;
- молоткообразная деформация второго и третьего пальцев стопы;

Несмотря на то, что вышеперечисленные признаки могут указывать на наличие плоскостопия, они также могут быть сигналами других заболеваний, например, эндокринных или сосудистых. В любом случае, при наличии такого рода жалоб целесообразно обратиться к врачу, который поможет выявить причину и определить плоскостопие, если оно действительно есть у человека.

Диагностика плоскостопия включает разнообразные методы:

Плантография. Так по-научному называется экспресс-тест с использованием крема, описанный выше. Он удобен тем, что его можно провести и в домашних условиях. Вместо крема можно просто намочить стопу. Иногда используют раствор Люголя: входящие в его состав йод и йодид калия при контакте с целлюлозой вызывают интенсивное бурое окрашивание бумаги, в результате чего отпечаток стопы будет четким.

Подометрический метод Фринлянда заключается в нехитрых расчетах и измерениях: необходимо вычислить т.н. подометрический индекс. Для этого нужно измерить длину и высоту стопы (т.е. расстояние от подошвы стопы до верхнего края ладьевидной кости). Затем умножаем высоту стопы на 100 и делим на длину стопы. Нормой считается результат в пределах 29-31. Если полученное число находится в промежутке 27-29, то уже можно

говорить о наличии плоскостопия. Если же подометрический индекс получился менее 25, то это говорит о выраженном плоскостопии, и визит к врачу в таком случае просто нельзя откладывать.

Рентгенография считается наиболее точным методом, позволяющим определить плоскостопие. Делаются рентген-снимки обеих стоп в прямой и боковой проекции под нагрузкой, пациент при этом стоит. Далее ортопед внимательно изучает снимки, уделяя особое внимание величине углов деформации, и на основе полученных данных ставит диагноз и степень плоскостопия.

Профилактика плоскостопия.

Исправить плоскостопие возможно только в детстве, поскольку скелет еще не окостенел и сравнительно гибок. Именно поэтому очень важно уметь распознать плоскостопие у детей как можно раньше.

Ребенку не следует донашивать чужую обувь – разношенная обувь будет неправильно распределять нагрузку на стопы.

Для правильного формирования стопы немаловажным является здоровое питание. Важно обеспечивать правильный фосфорно-кальциевый обмен, наличие витамина Д.

Формирование свода стопы нуждается в постоянной тренировке, для этого хорошо подходят босоногие прогулки. Желательно, чтобы ребенок хотя бы иногда ходил по песку, траве, камушкам и прочим неровностям. Дома подобные поверхности можно воссоздать. Вместо тех же камешков подойдет горох. При этом ребенок может быть в носках, но никак не в обуви. Такие несложные меры позволят избежать плоскостопия у вашего ребенка.

Лечение плоскостопия.

Важным фактором при лечении плоскостопия является время. Чем раньше больной обратится за помощью, тем больше шансов остановить прогрессирование заболевания у взрослых и добиться выздоровления у детей.

Детям, в отличие от взрослых, чаще всего ставят диагноз «продольное плоскостопие» и лечение его не предусматривает хирургического вмешательства в этом возрасте. Иногда плоскостопие может быть врожденным, в таком случае лечение следует начинать с того момента, когда был поставлен диагноз. Для лечения врожденного плоскостопия используют специальные гипсовые повязки или лангеты. Врожденное плоскостопие встречается достаточно редко. Так как главными причинами опущенного свода стопы ребенка являются неокрепшие кости, слабые мышцы и связки, то лечение, как правило, носит «тонизирующий» характер.

Плоскостопие у детей и его лечение, как и у взрослых, требует ношения специальной ортопедической обуви и ортопедических стелек. Ребенку не следует ходить босиком по ровным и твердым поверхностям, таким как пол. Зато полезно ходить по неровностям, траве, песку или мелкому гравиям. Во время лечения уделяется внимание походке ребенка. В норме ребенок при ходьбе должен ставить стопы параллельно, опираться на внешний край стопы.

Для лечения плоскостопия у детей применяется лечебный массаж и лечебная физкультура. Главные задачи **массажа** при плоскостопии - это снижение имеющегося утомления в определенных мышечных группах, снятие болевого синдрома и восстановление рессорных функций стопы. Кроме того массаж помогает восстановить нормальное лимфо- и кровоснабжение стопы и голени, а также придает тонус мышцам. Делая массаж стоп при плоскостопии, следует уделять внимание не только мышцам и связкам свода стопы, но и не забывать о мышцах голени. В лечении плоскостопия массаж рекомендуется сочетать с лечебной гимнастикой. Смысл у этих двух техник схожий. Они благоприятно сказываются на состоянии мышечного аппарата не только стоп, но и ног в целом.

Улучшают кровоснабжение и повышают тонус мышц с помощью специальных закаливающих процедур, к примеру, контрастные ванны для стоп.

Правильно подобранная обувь является важным фактором при лечении плоскостопия. По рекомендациям врачей ортопедов предпочтение стоит отдать обычным кожаным туфлям.

Выбирая обувь при плоскостопии, не забывайте обращать внимание на такой важный фактор как «комфорт». Самочувствие ваших ног всегда подскажет вам правильный выбор туфель или сапог. А что касается выбора ортопедической обуви, то тут следует довериться врачам-ортопедам.

Глава 2. Материалы и методы исследования.

Для определения осанки учеников 7-а класса мы, совместно с научным руководителем, провели экспресс-тест - Плантография. Он удобен тем, что его можно провести и в домашних условиях. Вместо крема можно просто намочить стопу. Иногда используют раствор Люголя: входящие в его состав йод и йодид калия при контакте с целлюлозой вызывают интенсивное бурое окрашивание бумаги, в результате чего отпечаток стопы будет четким.

Этот метод доступен каждому родителю, поэтому его можно проводить без помощи врачей.

С помощью экспресс-тест на плоскостопие мы смогли сами определить, есть ли у учеников 7-а класса плоскостопие.

1. Предварительный осмотр. Для определения правильности стопы следует в первую очередь осмотреть ровно стоящего испытуемого сзади и сбоку.

2. Плантография. Для получения плантограммы (отпечатка стопы) в домашних условиях необходимо:

- сесть на стул, высота которого такова, что углы в тазобедренных и коленных суставах тестируемого были равны 90° ;
- нанести на подошвенную поверхность стопы гуашь или йод;
- аккуратно поставить ноги на лист бумаги (Формат А4), лежащей на полу перед тестируемым;
- встать, равномерно распределяя вес на обе стопы, и задержаться в этом положении несколько секунд.



Глава 3. Результаты проведенного исследования. Рекомендации.

В результате проведенного исследования выявлены методики, которые мы рекомендуем использовать при проведении профилактических осмотров в подростковых кабинетах и при осуществлении мероприятий по профилактике плоскостопия в школе и дома.

1. Упражнения для профилактики плоскостопия.

Многие упражнения для лечения плоскостопия используются и для его профилактики. Все они выполняются босиком.

1. Перенесение центра тяжести на переднюю часть стопы. Из положения стоя, носки и пятки вместе, спина прямая, держась за опору (спинка стула, шведская стенка), выполнить подъем на носки, 5-8 секунд и снова опуститься на стопу.
2. Из положения сидя на стуле постараться поднять с пола мячик для настольного тенниса или иной мелкий предмет при помощи пальцев ног.
3. «Гусеница». Из положения сидя на стуле, широко расставив ноги, приближайте и отдаляйте от себя стопы по полу при помощи сгибания и разгибания пальцев ног, имитируя движения тела гусеницы.
4. Из положения сидя на стуле, ноги вместе, ступни сомкнуты, следует развести колени в стороны и, оторвав пятки от пола, сомкнуть подошвы.
5. Походить 1-2 минуты на носочках, потом 30-60 секунд на пятках, на внутренней и на внешней стороне стопы.
6. Стоя, сомкнуть стопы вместе, а потом развести как можно шире носки, а потом и того же положения развести как можно шире пятки.
7. Не отрывая стоп от пола выполнить 5-10 приседаний.
8. Стоя на одной ноге, вторую согнуть под прямым углом в колене и выполнять вращательные движения голенью, а потом стопой. Сначала по часовой стрелке, затем против. Выполнив по 4 оборота в каждую сторону повторить то же самое с другой ногой.
9. Ходьба гусиным шагом 30-60 секунд, затем столько же в полуприсяде.
10. Захватив пальцами одной стопы карандаш походить так 30-40 секунд.

2. Формирование свода стопы нуждается в постоянной тренировке, для этого хорошо подходят **босоногие прогулки**. Желательно, чтобы ребенок хотя бы иногда ходил по песку, траве, камушкам и прочим неровностям. Дома подобные поверхности можно воссоздать. Вместо тех же камешков подойдет горох. При этом ребенок может быть в носках, но никак не в обуви.

3. Правильно подобранная обувь является важным фактором при лечении плоскостопия. Причем кожа должна быть достаточно мягкой, а на подошве должен быть небольшой каблук. Также вполне подойдут качественные спортивные кроссовки. В обуви должен быть каблук, обычно средних размеров. В детской обуви он должен иметь высоту 0,5 см и по площади занимать не меньше трети всей подошвы. Носок должен быть широкий. Подошва должна быть гибкой, хорошо гнуться при ходьбе.

Этими критериями выбора обуви полезно руководствоваться и тем, у кого плоскостопия нет.

Выводы.

- 1.** Слабость и асимметрия нейромышечной амортизации приводит к развитию плоскостопия, и нарушению осанки.
- 2.** Правильным положением стоп для ребенка будет такое, при котором они параллельны.
- 3.** Плоскостопие встречается как у людей сидячих профессий, так и проводящих весь свой рабочий день на ногах. Связано это с тем, что в первом случае мышцы и связки становятся слабыми, из-за отсутствия нагрузок, а во втором случае - нагрузки слишком большие и связки и мышцы попросту с ними не справляются.
- 4.** Плоскостопие способствует развитию патологии голеностопного, коленного и тазобедренного суставов, нарушению осанки и сколиоза.
- 5.** Исправить плоскостопие возможно только в детстве, поскольку скелет еще не окостенел и сравнительно гибок. Именно поэтому очень важно уметь распознать плоскостопие у детей как можно раньше.
- 6.** Ребенку не следует донашивать чужую обувь – разношенная обувь будет неправильно распределять нагрузку на стопы.
- 7.** Для правильного формирования стопы немаловажным является здоровое питание. Важно обеспечивать правильный фосфорно-кальциевый обмен, наличие витамина Д.

Список литературы:

- 1.** Александров Г.Н. «Эволюция свода стопы человека и вопросы плоскостопия» // Автореферат диссертации доктора медицинских наук, Самарканд, 1953 г., -16 е.;
- 2.** Баталов О.А. «Комплексное восстановительное лечение детей с тяжелыми врожденными деформациями стоп» // Автореферат диссертации доктора медицинских наук, Н.Новгород, 1998 г., 45 е.;
- 3.** Бродко Г.А. «Устройство для лечения врожденной плосковальгусной стопы» // Здоровоохранение Белоруссии, 1990 г., № 2, с. 60-61;
- 4.** Бублик В.Г. «Способ лечения статического плоскостопия у детей» // Автореферат диссертации доктора медицинских наук, Самара, 1991 г.,- 17 с;
- 5.** Буланова И.В. «Морфофункциональные основы плоскостопия, средства и методы его профилактики» // Автореферат диссертации доктора медицинских наук, М., 1984 г., 17с.;

6. Гафаров Х.З. «Лечение деформаций стоп у детей» // Казань, Татарское книжное издательство, 1990 г., 175 е.;
7. Годунов С.Ф. «Плоская и полая деформация стопы» // Многотомное руководство по травматологии и ортопедии, М.: Медицина, 1968г, Том II, 702-738;
8. Крамаренко Г.Н. «Статистические деформации стопы» // Автореферат диссертации доктора медицинских наук, М., 1970 г., -32 е.;
9. Ловейко И.Д. «Лечебная физическая культура у детей при дефектах осанки, сколиозах и плоскостопии» // М., 1982 г.;
10. Потапчук А.А. «Проблемы профилактики и коррекции статических деформаций средствами физического воспитания у детей дошкольного возраста», тезисы докладов итоговой научной конференции ВИФК, Санкт-Петербург. -1997. -с. 105-106.
11. Потапчук А.А. «Использование комплексного подхода к коррекции осанки у детей дошкольного возраста», материалы итоговой научной конференции ВИФК, Санкт-Петербург. -1998. -с. 145-146.
12. Потапчук А.А. «Инновационные подходы в работе по коррекции нарушений опорно-двигательного аппарата у дошкольников». Материалы научно-практической конференции «Стандарты Петербургского образования», СПб., IV-1998. -с.17-19.



