

## **Диагноз – плоскостопие**

Об этой болезни все мы хоть раз в жизни слышали. Вроде бы при плоскостопии стопа как-то неправильно выгнута, почти как косолапость, только наоборот.

Общественное мнение единодушно: разве ж это настоящая болезнь? Где высокая температура, где адские боли, не дающие спать по ночам? Ну и что, что человек ногу странно ставит, может, ему так удобнее.

Плоскостопием, как следует из названия, называется болезнь, при которой свод стопы теряет свою природную вогнутость и нога становится уплощенной.

Казалось бы, такой небольшой дефект, но вреда от него очень-очень много.

Во-первых, у человека сразу изменяется походка.

Во-вторых, обувь начинает стапываться неравномерно, внутренняя часть быстрее, чем наружная, но это еще полбеды.

Самое ужасное заключается в том, что такие "плоские" стопы теряют способность пружинить при ходьбе.

Прежде чем раскрыть эту тему, рассмотрим, что же представляет собой стопа.

Человеческая стопа представляет собой сложный механизм, который, если верить Чарльзу Дарвину, формировался не одну сотню тысячелетий путем естественного отбора и борьбы за выживание. Известно, что ни у одного животного нет пружинящего свода стопы. Даже прыгучие кенгуру и тушканчики обходятся без него. По мнению ученых-биологов, появление свода стопы у человека напрямую связано с хождением на двух ногах. Чем больше выпрямлялся первобытный предок, тем заметнее становилась у него выемка на ступне.

Стопа сложный биологический орган, напоминающий "сводчатое" сооружение. Условно считают, что в продольном направлении образуется продольный свод, а в поперечном – поперечный. В продольном своде различают наружную, опорную часть и внутреннюю, или рессорную. Костная основа свода, т.е. кости стопы, соединены при помощи суставов и укреплены связками. Свод стопы удерживается длинной подошвенной и пяточно-ладьевидной связками. Следовательно, активная роль в поддержании высоты свода стопы, ее рессорной функции принадлежит мышечно-связочному, костно-мышечному аппарату стопы, мышцам голени, голеностопного сустава. Стопа как единое целое функционирует по законам биомеханики.

В норме при опоре на стопу основная нагрузка приходится на пяточную кость, головки I и V плюсневых костей и на наружный край стопы. Линия опоры стопы при плоскостопии смещается кнутри.

Значительную роль в удержании стопы в правильном положении играет суставная сумка, соединяющая кости стопы с костями голени, а также боковые связки с голеностопного сустава, внутренняя и наружная.

Костные своды стопы укреплены также мышцами и фасциями. Продольно расположенные мышцы укорачивают стопу, а косые и поперечные суживают. Такое двустороннее действие мышц сохраняет сводчатую форму стопы, обеспечивает пружинистость и эластичность походки. А это значительно смягчает удары стопы о землю во время ходьбы, бега, прыжков, ограждая, головной и спинной мозг, а также внутренние органы от сотрясения.

В толще мягких тканей стопы проходят сосуды, нервы. Особо важно помнить: на верхней (тыльной) поверхности стопы сосуды проходят очень поверхностно, так, что можно сосчитать пульс. Также под кожей тыла стопы поверхностно контурируются и сухожилия. Со стороны подошвы сосуды и нервы покрыты толстым слоем мышц и подкожным жировым слоем.

Стопы детей отличаются от стоп взрослых по своему строению и функции.

Вначале скелет стопы проходит хрящевую, а затем костную стадию развития. Заканчивается процесс превращения хрящевой ткани в костную к 15- 19 годам. Вот почему детская стопа очень чувствительна как к положительным, так и отрицательным влияниям внешних факторов.

У детей поверхность кожи на 1 кг веса больше, чем у взрослого. Поэтому у них масса крови, протекающая в толще кожи, представляет половину всей массы крови, в то время как у взрослых - одну треть. Этим и объясняется, что стопы детей больше подвержены охлаждению, чем у взрослых.

Особенность скелета детской стопы - ее радиальная, лучевая форма (т.е. она наиболее широка на концах пальцев, а не на уровне пучков плюснефаланговых суставов, как у взрослых).

Кости стопы ребенка, особенно в возрасте 1-3 лет, интенсивно увеличиваются, дифференцируются по форме и структуре. Неокрепший костный аппарат с эластичными связками, слабыми мышцами является причиной значительных колебаний высоты свода в нагрузке.

Под плоскостопием понимают деформацию стоп, которая сопровождается уплощением ее сводов.

Современный человек делает в среднем десять тысяч шагов в день. И только сердце выполняют физическую работу больше, чем наша стопа. Добавьте к колоссальной нагрузке специфику работы, тесную и неудобную обувь, излишний вес - и вы получите массу неприятных сюрпризов, одним из которых может стать плоскостопие- нарушение свода стопы.

При плоскостопии стопа уплощается и перестает "пружинить" при ходьбе - отсюда боль и чрезмерная утомляемость. Вспомним, что в стопе все части соединяются между собой при помощи связок и мышц. Связки – это своеобразные соединительно-тканые ленты, стягивающие косточки, что и придает стопе характерную сводчатую форму. Многочисленные сосуды и нервы питают эти анатомические образования.

Чтобы нормально ходить, необходима подвижность всех составных частей относительно друг друга. Здоровый человек идет легко, плавно перекачиваясь с пятки на пальцы, благодаря мышцам, выстилающим подошву и свод. Ослабление какого-либо звена в этом механизме ведет к деформации всей стопы. В дальнейшем, если плоскостопие не лечить, к нему могут присоединиться грыжа поясничного диска, радикулит и остеохондроз. При нормальном строении стопы нога опирается на наружный продольный свод, а внутренний несет рессорную, амортизационную функцию, обеспечивая форму стопы, эластичность походки, предохраняя внутренние органы, спинной и головной мозг от сотрясений при передвижении.

При плоскостопии стопа несколько удлиняется, что вынуждает больного покупать себе обувь на один или два размера больше, чем понадобилось бы в норме. Бывает, что у основания пальцев нога особенно расширяется, появляются натоптыши и мозоли, а на большом пальце вырастает шишка, поэтому любая обувь кажется узкой.

Деформация стоп сопровождается снижением продольного и поперечного сводов, пружинящих свойств, рессорной функции стопы в целом. Т.к. мышцы, поддерживающие свод стопы, ослабевают, вся нагрузка ложится на связки. Растягиваясь, они уплощают стопу - стопа удлиняется, а пальцы расходятся веером.

При плоскостопии нарушается опорная функция нижних конечностей, ухудшается их кровоснабжение, отчего появляются боли, а иногда и судороги в ногах. Стопа становится синюшной, потливой, холодной.

Развитию плоскостопия способствует заболевание рахитом, общая слабость и пониженное физическое развитие, а также излишняя тучность, при которой на стопу постоянно действует чрезмерная весовая нагрузка.

У детей, преждевременно (до 10-12 месяцев) начинающих много стоять и передвигаться на ножках, также развивается плоскостопие. Не надо форсировать у детей

раннюю попытку ходьбы. Когда мышцы и другие ткани функционально созревают, ребенок сам попытается пойти. В этом плане вполне закономерно для него ползание. Длительная возможность долго держаться за стенки манежа имеет для детского организма свою отрицательную сторону. Вредно сказывается на формирование стопы длительное хождение детей по твердому грунту (асфальту) в мягкой обуви без каблочки.

Стопа ребенка на этапе ее формирования и развития имеет свои особенности. Так у детей до 5 лет на подошве хорошо развита подкожная жировая клетчатка, заполняющая свод стопы, что может быть ошибочно принято за плоскостопие. Объем движений стопы у детей больше, чем у стопы взрослых.

При ослаблении (вялости) мышечно-связочного аппарата голени, голеностопных суставов, связок развивается деформация стоп у детей и подростков. Приблизительно до 7-летнего возраста у детей происходит естественное формирование продольного свода стопы. Патологическая деформация стоп у них чаще определялась в возрасте от 7 до 16 лет, когда происходит наиболее активная оссификация. В эти возрастные периоды отмечается интенсивный рост костей с дифференциацией их формы и структуры, возможна диспропорция между темпами роста костей и мышц. Это наблюдается при костно-мышечной дисплазии сухожильно-связочного аппарата нижних конечностей, в том числе стоп.

В возрастных группах детей и подростков в периоды полового созревания, когда происходят интенсивный рост и увеличение массы тела, наблюдается прогрессирование статического плоскостопия.

Простое продольное плоскостопие у детей и подростков чаще развивается в результате избыточного поворота костей стопы вокруг поперечных осей, проходящих по суставам Шопара, ладьевидно - клиновидному, продольно-плюсневому. При диагностике заболеваний стопы (статическое, плосковальгусное, варусное плоскостопие) у детей важно знать сроки оссификации костей. Полное окостенение ядер костей заканчивается к 16-17 годам, а замыкание эпифизарной зоны большеберцовой и малоберцовой костей в дистальном отделе - к 20. Следовательно, избыточная нагрузка на точки опоры стопы при слабости мышечно-связочного аппарата нижних конечностей (голеней, голеностопных суставов), позвоночника у детей и подростков приводит к прогрессированию имеющейся в норме незначительной пронации пяточной кости, наклону и ротации таранной кости стопы.

Диагноз продольного плоскостопия основывается на данных подометрии, плантографии и рентгенометрии.

Прогрессирование продольного плоскостопия у детей в возрасте от 7 до 10 лет сопровождается опусканием продольного свода и пронираванием стопы. Ладьевидная кость выступает на внутреннем крае стопы.

Недостаточное развитие мышц и связок стопы неблагоприятно сказывается на развитии многих движений у детей. В таких случаях ребенку трудно при ходьбе выполнить перекач с пятки на носок, в прыжках энергично оттолкнуться. Бег выполняется тяжело, на всей ступне. Все это отрицательно влияет на функциональную деятельность внутренних органов и систем, ведет к нарушению осанки и всего опорно-двигательного аппарата, к снижению двигательной активности. Дети, страдающие плоскостопием, при ходьбе широко размахивают руками, сильно топают, подгибают ноги в коленях и тазобедренном суставе; во время бега, прыжков у них появляются конвульсии, сотрясается тело, что при нормальном анатомо-функциональном развитии стопы не наблюдается; походка их напряженная, неуклюжая. В более старшем возрасте плоскостопие или недостаточность развития стопы может быть серьезным препятствием к занятиям многими видами спорта.

Распространенным видом деформации стопы является также косолапость, которая в дошкольном возрасте наблюдается в разных формах. Условно их можно разделить на несколько групп.

При косолапости первой группы наружный край стопы имеет большую кривизну. Внешне стопа имеет суженный "подковный" вид. Вследствие такой косолапости нарушается ходьба и осанка, координация между движениями рук и ног, ухудшается устойчивость в равновесии. Тяжесть тела у косолапых детей больше всего приходится на пятку и наружный край стопы, ограничивается подвижность ног, затрудняется ходьба. Такие дети быстро устают, при ходьбе поворачивают туловище направо и налево им свойственна "гусиная ходьба". При второй и третьей группе косолапости ноги искривляются вовнутрь незначительно. Необходимо напомнить, что наружные развороты стопы являются биологически важным фактором, нарушение которого отрицательно воздействует на осанку и походку человека. Необходимо учитывать, что от состояния мышечно-связочного и костно-мышечного аппарата нижних конечностей (в том числе стоп, голеностопных, коленных суставов, мышц голени) зависит формирование статических, физиологических изгибов позвоночника, осанки. Уплотнение стопы влияет на положение таза и позвоночника, что ведет к нарушению осанки.

У ребенка до 4-5 лет стопы даже внешне кажутся "плоскими". Значительная жировая прослойка - тому не объяснение. Обследование большой группы детей с учетом возраста и пола показало, что с ростом происходит увеличение процента нормальных стоп и уменьшение количества "плоских". Более углубленное обследование - изучение отпечатков стоп, специальные измерения, рентгенологические данные - дало основание ортопедам рассматривать пониженный свод у детей как физиологический этап развития стопы. Этот период не требует специального ортопедического лечения.

Увеличение выемки на отпечатках стоп через каждые 6 месяцев будет свидетельствовать о развитии свода. Это с одной стороны.

С другой стороны - если малыш жалуется на быструю утомляемость, боль, ослабленное состояние в ногах (после каких-либо нагрузок, после тяжелых инфекционных и других заболеваний), если у него часто подвертывается стопа, стесывается каблук с внутренней стороны - все это показания для диспансерного наблюдения и применения мер профилактики.

Перестройка функции стопы при достаточной компенсации и своевременном лечении идет постепенно, очень медленно, поэтому профилактику прогрессирования плоскостопия у детей и подростков следует начинать как можно раньше после установления диагноза с учетом сопутствующей костно-мышечной патологии.

При поступлении на лечение основными клиническими жалобами были: боли в области подошвы, в центре свода стопы, у внутреннего края пятки, на тыле стопы (в ее центральной части), между ладьевидной и таранной костями, под внутренней и наружной лодыжками, между головками предплюневых костей, боли в мышцах голени вследствие их перегрузки.

Жалобы на боли в коленных и тазобедренных суставах были связаны с нарушением рессорной функции стопы.

Боли в области бедра и поясницы связаны с перенапряжением широкой фасции бедра и компенсаторно-усиленного лордоза. При этом дети стаптывают обувь с внутренней стороны подошвы и каблука.

Важно соблюдение правил гигиены стопы, разумно сконструированная и правильно используемая обувь.

К этим правилам относится:

- уход за кожей (ежедневные гигиенические ванночки с детским мылом, содой при температуре воды +36-37);
- ногтями (ногти следует подрезать раз в неделю. Линия ногтя должна быть прямой, а не овальной, иначе ноготь может врасти в кожу);
- правильный подбор чулок, носков и обуви.

Чулки должны соответствовать размеру стопы. Рекомендуется носить чулки, хорошо пропускающие воздух и впитывающие пот. Лучше всего соответствуют этим требованиям

хлопчатобумажные и шерстяные изделия. Детям, страдающим повышенной потливостью, кожными заболеваниями, ревматизмом, чулки и носки из синтетических волокон носить вовсе не рекомендуется.

#### Теперь об обуви.

У мальчиков и девочек ежегодный прирост стопы (до 7 лет включительно) составляет в среднем 11 мм.

Правильно менять обувь раз в 6 месяцев и учитывать при этом не только размер, но и полноту. Все дело в том, что стопы при одной и той же длине имеют различную полноту. Поэтому обувь и колодка одного и того же номера выпускаются нескольких поперечных размеров - полнот. (Под полнотой обуви понимается соотношение поперечных ее размеров и длины.) Для детей шьют обувь обычно двух полнот.

Основное назначение обуви для детей первого года жизни - утеплять стопы. Вот почему пинетки шьют из мягких материалов.

Детям от 1 до 2 лет требуется обувь с более прочной подошвой и носком. Еще большая прочность подошвы и носка в обуви детей от 2 до 7 лет. В этом возрасте стопы мальчиков и девочек не имеют больших различий, и поэтому внутренняя форма и размеры обуви для них одинаковы.

Детскую обувь рекомендуется изготавливать из кожи. Кроме кожи, для верха обуви используются ткани текстильные, шерстяные и мех. Обувь должна быть устойчивой, обязательно с задником и удобно закрепляться на ноге (шнурками, чрезподъемными ремнями, пуговицами, "молнией"); задник - достаточно устойчивым и не допускать скольжения стопы, низ обуви на уровне пучков (плюснефаланговых суставов и корня пальцев) - эластичным.

Уменьшение жесткости подошвы обеспечивает равномерное распределение нагрузки по всей площади опоры и правильный режим движения стопы.

Ровная, плоская, негнувшаяся подошва, так называемый жесткий низ обуви, ограничивая движения большого пальца, сдвигает его кнаружи. Страдает от этого мышца, отводящая большой палец.

Жесткая обувь также ограничивает движения суставов стоп, затрудняет ходьбу. Наступает быстрое утомление мышц, что способствует развитию плоскостопия.

Слишком мягкая подошва при длительном стоянии, ходьбе по твердому грунту, асфальту, полу приводит к быстрому утомлению мышц, а, следовательно, и расплыванию стопы. Используется такая обувь строго по показаниям (для занятий гимнастики) и ограниченно по времени.

По весу обувь должна быть максимально легкой, такой, чтоб не перегружать стопу своим весом. Тяжелая обувь затрудняет передвижение, увеличивает расход энергии, приводит к утомлению.

Для детской обуви необходим каблук. Каблук, искусственно повышая свод стопы, предупреждает плоскостопие, защищает пятку от ушибов, повышает износостойчивость обуви. Высота каблука обуви для дошкольников от 5 до 10 мм (вместе с толщиной подошвы). Стелька должна иметь прямой внутренний край, учитывая лучевую форму детской стопы.

Обувь подбирают не только по размеру (длине) и полноте (окружности), но и с учетом сезона и назначения. Таким образом, размер обуви должен точно соответствовать форме и индивидуальным особенностям стопы, предохранять стопу от повреждений, не затруднять движений и не вызывать чрезмерного давления на суставы, сосуды и нервы стопы.

Обувь не должна быть слишком тесной или просторной.

Детям с плоской стопой не рекомендуется носить обувь без каблуков на тонкой или резиновой подошве. Высота каблука для детей раннего и дошкольного возраста должна быть 1,5-2 см, для подростков - 3-4 см.

При плоской и даже уплощенной стопе обувь снашивается обычно быстрее, особенно внутренняя сторона подошвы и каблука.

К концу дня дети часто жалуются, что обувь им тесна, хотя с утра она была им впору. Происходит это оттого, что после длительной нагрузки деформированная стопа еще более уплощается, а, следовательно, удлиняется.

Раннее распознавание плоскостопия и своевременное его лечение путем общедоступных гимнастических упражнений помогут избавить детей от этого недостатка или, во всяком случае, уменьшить его. Поэтому, особое значение имеет организация профилактики плоскостопия в раннем возрасте.

В дошкольном возрасте, когда организм отличается большой пластичностью, можно сравнительно легко приостановить развитие плоскостопия или исправить его путем укрепления мышц и связок стопы.

Для предупреждения плоскостопия необходимо укреплять мышцы, поддерживающие свод стопы, что достигается применением общеразвивающих и специальных гимнастических упражнений, которые являются наиболее активным терапевтическим средством не только компенсирующим дефекты стопы, но и исправляющим ее конфигурацию и резко повышающим функциональные возможности.

Для этой цели используются упражнения в "подошвенном сгибании" стопы, а также движения вокруг вертикальной оси голеностопного сустава, и выполняются они из различных исходных положений: сидя, лежа, стоя.

Вместе с тем, чтобы не перегружать еще неокрепшие мышцы, на первых порах нужно чаще использовать упражнения, выполняемые из исходного положения сидя и лежа, причем работу по профилактике плоскостопия необходимо проводить систематически, постепенно увеличивая нагрузку.

Профилактические упражнения, укрепляющие свод стопы, должны включаться в занятия утренней гигиенической гимнастикой, использоваться на физкультурных занятиях, на прогулках в подвижных играх.

Главное назначение корригирующих упражнений - активное прониравание стопы (положение стопы на наружном крае), укрепление всего связочно-мышечного аппарата стопы и голени на фоне общего развития и укрепления организма ребенка. Нужно выработать правильные жизненно необходимые двигательные умения в беге, прыжках, лазании, метании, в выполнении упражнений в равновесии, в подвижных и спортивных играх.

Для предупреждения плоскостопия рекомендуются также ежедневные прохладные ножные ванны, хождение босиком.

Особенно рекомендуется хождение босиком летом по рыхлой, неровной поверхности, так как при этом ребенок непроизвольно переносит тяжесть тела на наружный край стопы и поджимает пальцы, что способствует укреплению свода стопы.

Время пребывания ребенка босиком вначале составляет 30-40 минут в день, а затем оно увеличивается.

Для повышения эффективности ходьбы босиком целесообразно параллельно проводить закаливание ног обмыванием и обливанием с последующим растиранием их сухим полотенцем.

Обливание ног лучше всего делать по способу контрастного закаливания. После обливания ног прохладной водой и растирания их досуха обязательно дается несколько специальных упражнений: переступание с пятки на носок, перетоп и др.

После занятий физическими упражнениями необходимо расслабить мышцы ног. Для этого, помимо водных процедур, целесообразно использовать массаж, который проводится в такой последовательности: вначале растирают пальцы, затем поглаживанием и растиранием массируют подошвенную и тыльную часть стопы, пятки, ахиллово сухожилие, голеностопный сустав и, наконец, голень.

Систематически и последовательно применяя специальные физические упражнения, закаливающие процедуры, массаж, можно приостановить развитие плоскостопия у детей и даже исправить его.

По мнению М.Кузнецовой, специально подобранные общеукрепляющие упражнения служат фундаментом, на котором строится локальная коррекция стопы (см. Приложение 1). Занятия лечебной гимнастикой и выполнение специальных гимнастических упражнений дают прекрасные результаты, улучшая форму и функцию стопы. Автор также подчеркивает, что здоровье детей во многом определяется рациональным двигательным режимом, включающим привычную двигательную активность, организацию физического воспитания и закаливания дома и в дошкольных учреждениях.

И. Сергеева, кандидат педагогических наук, предлагает специальные упражнения для укрепления мышц и связок стопы, которые рекомендует включать в утреннюю гимнастику (по 2-3 упражнения), в физкультурное занятие (по 3-4 упражнения), в комплексы для специальных занятий с детьми, имеющими плоскостопие (по 8-10 упражнений), а также использовать во время прогулок. Причем наибольший эффект достигается тогда, когда упражнения выполняются босиком (см. Приложение 2).

Т. Сулимцев, кандидат медицинских наук, Т.Шанина, предлагают, в работе с детьми, у которых выявлены нарушения рессорного аппарата стопы, использовать задания типа: "Кто быстрее пальцами ног соберет пуговицы", "Перейти через ручеек по палке", "Пройти на носочках", "Косолапый мишка", "Не урони мяч" и т.д. В утренние или вечерние часы проводить комплексы специальных упражнений (6-10 мин): собрать веревку пальцами ног, ходьба на носках, пятках, на внешней стороне свода стопы, прокатить палку по полу стопами и т. д. С этой целью в летнее время на участке организовывать ходьбу босиком по рыхлой неровной поверхности, по траве песку. На физкультурных занятиях в вводную или заключительную часть обязательно вводить ходьбу на носках, пятках, по канату, обручу. Использовать малогабаритные физкультурные снаряды: гимнастические палки, теннисные мячи, кубики, канаты, скакалки, ребристую доску, которые способствуют более правильному выполнению физических упражнений.

Для предупреждения и коррекции плоскостопия и косолапости у дошкольников А. Саркисян, Г.Овакимян предлагают упражнения, которые проводятся в определенной последовательности в три этапа.

На первом этапе дети выполняют упражнения без предметов. Носками и пальцами ног делаются различные движения - вверх - вниз, вправо - влево; из положения основной стойки тяжесть тела переносится в разные части стопы, выполняются повороты, круги, пружинящие движения носками с глубоким перекатом с пятки на носок и наоборот.

С целью повышения тонуса и функции трёхглавой мышцы голени используют упражнения с сопротивлением, отягощением, разнообразную ходьбу по ровной и наклонной местности. Для улучшения периферического кровообращения предлагаются разнообразные общеразвивающие упражнения на укрепление мышц бедра и голени, охватывающие все группы мышц, тыльное и подошвенное сгибание стопы, пронация и супинация стопы и т. д. Все это не только способствует развитию мышц конечности и формированию дуги стопы, профилактике или коррекции плоскостопия, но и правильному формированию осанки и походки.

На втором этапе детям предлагаются упражнения с предметами: захватывание пальцами стопы мелких предметов, удержание и выбрасывание их (камушки разных размеров, круглые палки, прутья, веревки разной толщины, мешочки с песком и т. д.), перекачивание стопой набивного мяча; кроме того, давление стопой на резиновый массажер и ходьба по резиновой дорожке - массажеру. Для правильной и симметричной постановки стоп используются деревянные дощечки, шаблоны с отпечатками стоп, которые изготавливаются с учетом возрастных особенностей, длины и ширины, глубины наружной и внутренней дуги стоп, величины угла разворота носков, их направленности и т. д.

На третьем этапе сравнительно усложняются двигательные действия ребенка, используются различные приспособления универсального типа, усложняется также способ перемещения ребенка на этих снарядах: дети ходят по наклонной доске (угол наклона которой постепенно увеличивается), по дорожкам, лесенке, мостику - качелям, ребристым доскам, рейкам гимнастической лестницы, кирпичам и т. д. все вышеизложенные упражнения сориентированы на правильное формирование голеностопного сустава, а также на профилактику и коррекцию косолапости и плоскостопия.

Как же определить, есть ли у детей плоскостопие или нет?

Существует несколько методов диагностики плоскостопия.

Обследование стоп нужно начинать с наружного осмотра обуви. Резкое снашивание каблука указывает на увеличенную нагрузку в области заднего отдела стопы, нависание верхней части обуви над подошвой с внутренней или с наружной стороны свидетельствует о неправильной походке, о боковом искривлении стопы.

Определить степень плоскостопия помогают отпечатки стоп.

Для получения отпечатков стоп применяют методику – ихнографию.

На один конец дорожки темного цвета из линолеума длиной 12-14 м и шириной 130 см наносится тонкий слой порошка мела. Ребенок становится на этот участок дорожки и по указанию воспитателя "протирает" ноги, т.е. окрашивает подошвы мелом. Затем ему предлагается пройти по дорожке и принести игрушку. Таким простым способом у каждого ребенка фиксируются отпечатки стоп (см. рис.). Полученные отпечатки подвергаются анализу и в анкете фиксируются такие показатели: прямолинейность и равномерность ходьбы, длина, ширина шага, величина угла разворота носков, шарканье ног, косолапость и плоскостопие.

На дорожке дети 2-7 лет делают 20-30 шагов. С помощью измерительных приборов фиксируются вышеизложенные данные, а также нарушения и деформация.

После этого даются нормы и показатели для моделирования дорожки с отпечатками стоп, которую широко можно использовать для коррекции и устранения недостатков у детей (см. Приложение 3).

Еще один метод диагностики плоскостопия – метод Фридланда.

Нужно измерить высоту стопы (то есть расстояние от пола до верхнего края ладьевидной кости - это самое высокое место на стопе). Потом измерить длину стопы. Далее умножить высоту стопы на 100 и разделить на длину. Полученная цифра называется "подометрическим индексом". Нормальный индекс - от 31 до 29. если в пределах 27-29, плоскостопие имеется. Если ниже 25 - плоскостопие значительное.

Точнее поставить диагноз и установить степень плоскостопия можно при помощи рентгенологического исследования. Рентгенограмму обычно делают стоя. Боковые снимки показывают, какие кости стопы повинны в том, что продольный свод стал плоским, и почему головки костей расположены неправильно.

В дошкольных учреждениях, в основном, используется самый доступный и простой метод - плантография.

Для получения отпечатков стоп используется плантограф, состоящий из основания и прикрепленной к нему с помощью ремешков двойной рамки. Между рамками натягиваются и скрепляются два слоя марли и полиэтиленовая пленка так, чтобы марля (которая хорошо впитывает и предохраняет краску от высыхания) была обращена внутрь, в сторону основания плантографа, а пленка, предохраняющая подошву от загрязнения краской, - наружу, в сторону стопы. На марлю наносится слой разведенной в керосине типографской краски, а на основание плантографа кладется чистый лист бумаги, и рамка опускается. Ребенок становится обеими ногами на пленку плантографа для получения отпечатка (плантограммы). Этот метод позволяет анализировать состояние стопы в динамике. Оценка плантограммы базируется на рассмотрении двух линий, проведенных



на отпечатке и соединяющих середину пятки с основанием большого пальца и вторым межпальцевым промежутком.

В норме внутренний изгиб контура отпечатка находится вне этих линий, при уплощении располагается между ними, при плоскостопии заходит во вторую от наружного края линию.



Дети, у которых выявлены нарушения рессорного аппарата стопы, находятся под специальным контролем.

С помощью метода плантографии, в дошкольном учреждении, мной были обследованы дети подготовительной группы. Из продиагностированных 19 детей: 1 ребенок имеет уплощение стопы, 1- плоскостопие, что составляет 10,5% от всей группы. Основная масса детей имеет нормальную стопу.

Сюняева Диля имеет уплощение стопы правой ноги. Обувь у ребенка отвечает требованиям: плотно облегает ногу, имеет жесткий задник, стельки - супинаторы, эластичную подошву и небольшой каблук. При ходьбе, беге девочка незначительно прихрамывает.

Долгов Илья страдает плоскостопием. Обувь у ребенка не отвечает требованиям: открытый носик в виде ремешков, отсутствует задник, подошва жесткая, без каблука. Внутренняя сторона подошвы и часть ремешков сношена. Походка у ребенка неуклюжая, напряженная. Илья сильно топает и размахивает руками, бегает на всей ступне, в прыжке отталкивается не энергично, при ходьбе часто жалуется на боли в области голеностопа. Илья малоподвижен, в играх предпочитает второстепенные роли. Для мальчика есть еще возможность улучшить форму и функцию стоп, если подобрать правильную обувь, последующее время заниматься лечебной гимнастикой и выполнять специальные гимнастические упражнения не только в дошкольном учреждении, но и дома. Необходимо провести индивидуальную беседу с родителями, о серьезном положении и болезни, которой страдает их ребенок. Посоветовать ежедневные специальные упражнения, сделать массажные дорожки из бросового материала для хождения по ним дома босиком. Летом ходить босиком по грунту, по рыхлой, неровной поверхности, по траве, песку. Объяснить, что дают такие упражнения и для чего они необходимы.

В дошкольном учреждении, которое посещают продиагностированные дети, приоритетное направление - физкультурно-оздоровительное.

В утренние гигиенические гимнастики, на физкультурных занятиях, в утренние и вечерние часы, во всех возрастных группах, включаются специальные упражнения для профилактики плоскостопия: ходьба на носках, на пятках, на наружных краях стоп, по канату, по гимнастическим палкам (приставным шагом), по ребристым доскам, по наклонной плоскости, катание мяча ногами. Ходьба босиком по массажным коврикам, которые выполняются также и после дневного сна. Такие упражнения способствуют укреплению свода стопы, т.к. ребенок, наступая на неровную поверхность, произвольно переносит тяжесть тела на наружный край стопы и поджимает пальцы.

Также в дошкольном учреждении проводятся консультации для родителей и родительские собрания, посвященные проблеме профилактики плоскостопия, в которых обязательно принимает участие старшая медсестра. Хороший эффект дают беседы с родителями о внимательном отношении к обуви ребенка, о недопустимости постоянной ходьбы в чешках, стоптанных или больших по размеру тапочках.

В приемных возрастных групп для родителей, на папках-передвижках, размещена информация: "Внимание плоскостопия!", где приводятся изображения отпечатков стоп правильной и неправильной формы, комплексы специальных физических упражнений для занятий в домашних условиях. Организуются консультации для родителей на темы: "Какая должна быть обувь", "Одевайте детей правильно".

В дошкольном учреждении идет согласованная работа по профилактике плоскостопия между воспитателями, физкультурным работником, медсестрой и родителями. Детям, с выявленным плоскостопием назначаются специальные упражнения, проводятся беседы с родителями. Ответственные родители стараются сотрудничать с работниками дошкольного учреждения, посещаемым ребенком и достигаются положительные результаты. Поэтому, как видно из результатов диагностики, практически все дети идущие в школу, имеют правильно сформированную стопу.

В заключении вышеизложенного сделаем вывод.

Для профилактики плоскостопия у детей необходимо проводить динамические осмотры, чтобы как можно раньше распознать плоскостопие.

В связи с этим назначить специальные упражнения. Своевременное его лечение общедоступными упражнениями, помогут избавить детей от этого недостатка или, уменьшить его. Проводить общекорректирующую лечебную гимнастику, под наблюдением медицинского персонала. С родителями, у детей которых выявлена плоскостопия, проводить беседы на темы, какую обувь необходимо носить, о подборки и проведении специальных упражнений, в домашних условиях. В дошкольном учреждении проводить специально подобранные общеукрепляющие упражнения, которые способствуют коррекции стоп.

Так как от сформированности стопы в значительной мере зависит и правильная осанка, и походка, и двигательная активность ребенка, необходимо постоянно применять в работе с детьми упражнения для профилактики плоскостопия.

### **Приложение 1**

#### **Упражнения для коррекции стопы**

Ходьба на носках в среднем темпе в течение 1-3 минут.

1. Ходьба на наружных краях стоп в среднем темпе в течение 2-5 минут.

2. Медленная ходьба на носках по наклонной плоскости.

3. Ходьба по палке.

4. Катание мяча поочередно одной и другой ногой.

5. Катание обруча пальцами ног (поочередно) в течение 2-4 минут.

6. Медленные приседания на гимнастической палке с опорой на стул.

7. Медленные приседания на мяче с опорой на стул или балансируя разведенными в сторону руками.

8. Сгибание и разгибание стоп в положении сидя на стуле.

10. Захват, поднимание и перекалывание палочек, кубиков или небольших бумажных, тканевых салфеток пальцами ног в течение 1-3 минут (упражнение проводится поочередно одной и другой ногой).

### **Приложение 2**

#### **Упражнения для профилактики плоскостопия**

1. И.п.: сидя на стульчике, ноги слегка расставлены. Поочередное поднимание носков и пяток (6-8 раз).

2. И.п.: то же, но ноги вместе, согнуты под прямым углом. 1- активно согнуть пальцы ног (посмотреть, насколько уменьшилась длина стопы); 2- вернуться в и.п.
3. И. п.: то же. Поднимая и опуская носки, надавливая при этом пальцами на пол, имитировать подгребание ими песка (6-8 раз) . 4. И. п.: то же, но ноги выпрямить и слегка приподнять. Повороты и вращения стопы с предельно согнутыми пальцами (8-10 раз) . 5. Упражнение "Веселые ножки". Дети сидят на стульчиках, руки на поясе. На "раз"- выставить правую ногу на пятку, сильно согнув ее в подъеме (носок смотрит вверх), на "два" - выпрямить подъем и коснуться пола концами пальцев; на "три" - ногу на пятку; на "четыре"- приставить ногу. То же с другой ноги. Следить, чтобы при выставлении ноги на носок дети не поворачивали ступню внутрь (не косолапили). Спину и голову держать прямо (4-8 раз).
6. И.п.: сидя на стульчике (или стоя). Катание ногой маленького мяча, гимнастической палки, чурбанчика и др. (по 10-15 сек.каждой ногой).
7. И.п.: то же, но между стопами зажат мяч. Сгибание и разгибание ног в коленях (6-8 раз).
- 8.И.п.: сидя на стульчике, согнув ноги в коленях. Пальцами одной ноги захватывать мелкий предмет, приподнимать его и удерживать в этом положении - 5-10 сек. То же с другой ноги. (Можно проводить в форме соревнования: кто продержит дольше.) 9. И.п.: упор сидя. Активное сгибание и разгибание стоп (10-12 раз).
10. И.п.: то же. Согнуть левую ногу и поставить на носок за коленом правой ноги. То же с другой ноги(6-8 раз).
11. И.п.: лежа на животе. Повороты голени внутрь и наружу (пронация и супинация).
12. И.п.: то же. 1- согнуть левую ногу, носок активно взять на себя; 2- и.п. 3-4- то же с другой ноги (8-10 раз).
13. И.п.: стоя на коленях, руки на поясе. 1-2-сед на пятки.3-4 - и.п.(6-8 раз).
14. И.п.: стоя руки на поясе. Ходьба на месте, не отрывая носков от пола (15-20 сек.).
15. И.п.: то же. Перекаты с пяток на носки и обратно (8-10 раз).
16. И.п.: стоя у гимнастической стенки. Ходьба на месте, высоко поднимая бедро с "подошвенным сгибанием" стопы(15 сек.).
17. Ходьба с фиксированным перекатом с пятки на носок (15-20 сек).
18. Ходьба с согнутыми пальцами ног (10 сек).
19. И.п.: о.с. 1-4-четыре шага на носках, руки вверх (смотреть на руки). 5-8-четыре шага в полуприседе (приседе), руки на поясе (игра "Великаны- карлики").4-8 раз.
20. Ходьба с прямой постановкой стоп с фиксированным перекатом с пятки на носок по узкому коридору, размеченному на полу.
21. Ходьба по ребристой доске.
22. Ходьба приставным шагом в сторону по канату. То же по узкой стороне скамейки (упражнение для детей старшего дошкольного возраста).
23. Ходьба по лежащей лесенке с захватыванием ее перекладины пальцами ног.
24. Ходьба крадучись (бесшумная ходьба) с постановкой ноги с носка на всю ступню.
25. Перешагивание через набивные мячи, гимнастические палки, кубики.
26. Прыжки на месте и с небольшим продвижением вперед (бесшумно, на носках).
27. Упражнение "Воробей". Дети выполняют три пружинистых подскока, четвертый энергичный подскок - вверх, руки в стороны. Повторить 4-6 раз.
28. Спрыгивание с невысоких предметов, приземляясь на носки с переходом на всю ступню, эластично сгибая ноги в коленях (высота для младших школьников 10-15 см, детей 4-5 лет-20-25 см, для старших дошкольников- 30-35 см).
29. То же, но спрыгивание в круг с последующим энергичным выпрыгиванием из него.
30. Прыжки с доставанием ориентира.
31. Балансирование на набивном мяче (для старшего дошкольного возраста).

32. Стоя на набивном мяче, переступая ногами, передвигаться вперед (для старшего дошкольного возраста).

33. Захват мелких предметов (камушков, шишек, специально приготовленных для этой цели кубиков и т. д.) пальцами ног с последующим броском. Это упражнение интересно проводить в форме соревнования.

### **Упражнения для профилактики плоскостопия**

1. Ходьба на носках с сохранением правильной осанки (голову держать прямо, немного прогнуться, руки на пояс)

2. Ходьба на внешней стороне стопы – пальцы поджаты вовнутрь, при ходьбе стопы ставить параллельно друг другу.

3. Ходьба с поворотом стоп пятками наружу, носками внутрь.

4. Ходьба по ребристой доске.

5. Ходьба на месте, не отрывая носки от пола, одновременно стараясь поднимать выше пятки.

6. Ходьба боком по палке, по толстому шнуру, канату.

7. Перекаты с носка на пятку, стоя или на палке.

8. Ходьба на носках в полуприседе.

9. Ходьба на носках с высоким подниманием коленей.

10. Ходьба перекатом с пятки на носок. Корпус держать прямо, голову не опускать, положение рук произвольное. Энергичный подъем на носок, толкаясь пяткой.

11. Ходьба по скошенной поверхности, пятки к вершине.

12. Ходьба по наклонной плоскости на носках.

13. Катание палки (диаметром 3 см) вперед-назад.

14. Приподнимание на носки и опускание на всю стопу из положения ступни параллельно, пятки раздвинуты, большие пальцы вместе.

### **Приложение 3**

Показатели для моделирования дорожек с отпечатками стоп

Шаблон стопы, см				Дорожки с отпечатками			
Длина стоп	Ширина стоп		Глубина свода стопы	Длина шагов, см	Величина разворота носков (в °)	Ширина шага, см	Глубина свода стопы, см
	пятка	носок					
15,5	4,0	6,0	2,2	35	10	12	2,2
16,0	4,2	6,4	2,2	40	12	12	2,2
16,5	4,5	6,6	2,4	45	13	10	2,4
17,0	4,6	6,8	2,6	50	15	10	2,6
18,0	4,8	7,0	2,8	52	16	8	2,8
19,0	5,0	7,5	3,0	55	18	8-7	3,0

Воспитатель  
МБДОУ МО г. Краснодар  
«Детский сад № 177»  
Мамедова Д.Т.