

# ПЛОСКОСТОПИЕ У ВЗРОСЛЫХ



**Люди все разные, и стопы у всех разные – по размеру, форме и полноте. Одни идеально подходят для танцев, другие для футбола или марафона, третьи пригодны лишь для умеренной физической нагрузки. Но у всех людей стопа является самым важным и наиболее нагруженным сегментом опорно-двигательной системы – органом опоры и передвижения, служит верно, долго и терпеливо.**

Небольшая площадь (около 1% от общей площади поверхности организма) несет на себе вес всего тела во время стояния и ходьбы. Связочный аппарат и конструкция стопы в целом испытывают при этом огромную нагрузку. В зависимости от того, ходит ли человек, бежит или прыгает, нагрузка на стопу может увеличиваться на 120–250%.

Стопа развивается и изменяет свою форму на протяжении всей жизни. При этом она должна соответствовать двум противоположным механическим условиям: быть устойчивой и пластичной одновременно. Это достигается благодаря особенностям и сложной координированной деятельности удивительной структуры стопы, состоящей из 26 костей, 33 суставов, 107 связок, 31 сухожилия, 20 собственных мышц, нескольких метров нервов и кровеносных сосудов, которые в совокупности образуют своды стопы.



**Хаджи Исмаил Исмаил Аббас,**  
кандидат медицинских наук,  
врач-хирург

Своды стопы выдерживают большие динамические нагрузки в момент встречи с опорой и отталкивания. Это возможно благодаря конструкции скелета стопы и взаиморасположению мелких костей, суставно-связочному аппарату, подошвенному апоневрозу и слою подошвенных мышц.

В стопе человека выделяют три свода (рис. 1). Продольный наружный (опорный) свод образован 4-й и 5-й плюсневыми костями, кубовидной и пяточной костями.

Продольный внутренний (рессорный, или амортизирующий) сформирован клиновидными костями, 1-й и 2-й плюсневыми, а так же таранной и ладьевидной костями. По этому своду определяют наличие или отсутствие продольного плоскостопия, что видно по треугольнику при рентгене боковой проекции стопы (рис. 2). По рисунку вы поймете, что такое угол продольного свода стопы. Нормой считается его размер в 125–130°, а высота – 39 мм.

Поперечный свод выполняет и опорную, и амортизирующую функции (рис.3). Он сформирован головками плюсневых костей, расположенными в виде дуги. Его можно определить по углу между 1-м пальцем и 1-й плюсневой костью (вальгусный угол, норма <math><15^\circ</math>) и между 1-й и 2-й плюсневыми костями (плюсневый угол, норма <math><10^\circ</math>).

Сводчатое строение является характерным признаком только для стопы человека. Это связано с вертикальным положением тела, большой нагрузкой и маленькой площадью опоры. Своды стопы работают подобно пружинам и рычагам, обеспечивая максимальный комфорт перемещения тела с минимальными последствиями для организма, ведь стопа без сводов – как автомобиль со сломанными амортизаторами и спущенными шинами, едущий по ухабистой дороге.



Благодаря сводам стопы выполняет ряд очень важных функций:

- 1. Рессорная, или амортизирующая функция** – это способность стопы к упругому распластыванию продольных и поперечных сводов для гашения энергии удара, развивающейся во время ходьбы, бега и прыжков, для защиты от постоянной микротравматизации вышестоящих суставов, позвоночника и костей всего организма, в том числе костей черепа.
- 2. Толчковая** – развивается в момент соприкосновения задней части стопы с опорой и сохраняется до момента отрыва передней части стопы от опоры. Таким образом обеспечивается свободное перемещение тела в пространстве.
- 3. Балансировочная.** Большое количество суставов стопы способно смещаться во всех плоскостях, чтобы поддерживать равновесие тела во время движения и стояния при любых неровностях опоры.
- 4. Рефлексогенная.** На всей поверхности стопы расположено множество биологических активных точек и нервных окончаний, связанных с внутренними органами. Каждая рефлексогенная зона отвечает за определенный орган. Воздействуя на эти точки, можно влиять на соответствующие им органы.

Нарушение строения и функций стопы приводит к ее деформации – плоскостопию. Плоскостопие – самая распространенная

и опасная деформация, при которой нарушается биомеханика стопы и нижних конечностей в результате уплощения и исчезновения сводов, что влияет на распределение нагрузки тела. Плоская стопа – аналог плоской рессоры. Это значит, что при плоскостопии во время ходьбы, а тем более бега и прыжков чрезмерная нагрузка достается всем выше расположенным суставам (коленным, тазобедренным, крестцово-подвздошным и поясничным).

Таким образом, плоскостопие может быть проявлением разных состояний.

- 1. Анатомическое состояние плоской стопы:** связки и сухожилия растянуты и расслаблены, кости стопы расположены так, что стопа сохраняет свою плоскую форму даже без нагрузки.
- 2. Функциональное состояние:** связки и сухожилия не растянуты, кости расположены правильно, стопа без нагрузки не имеет анатомических деформаций, но при нагрузке происходит «заваливания» стопы вовнутрь (гиперпронация) – медиальная лодыжка опускается вниз и человек наступает на внутренний край стопы; стопы как бы смотрят кнаружи.

В научных источниках имеется различная информация по поводу частоты заболевания, но можно утверждать, что в среднем плоскостопием страдает около 60% населения земного шара, причем женщины в 3–4 раза чаще, чем мужчины.

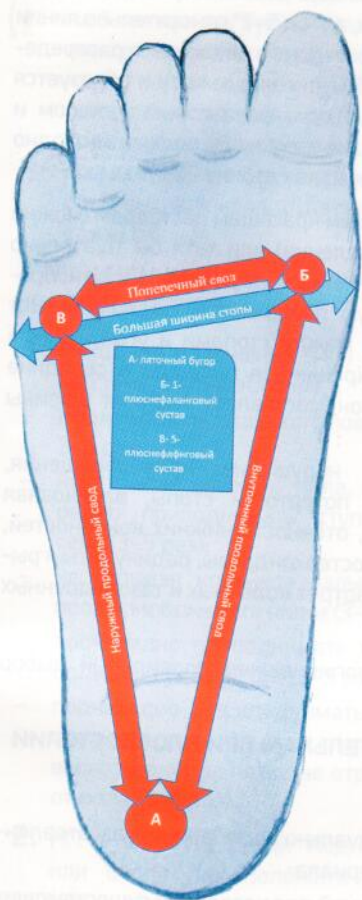


Рис. 1. Схема сводов стопы

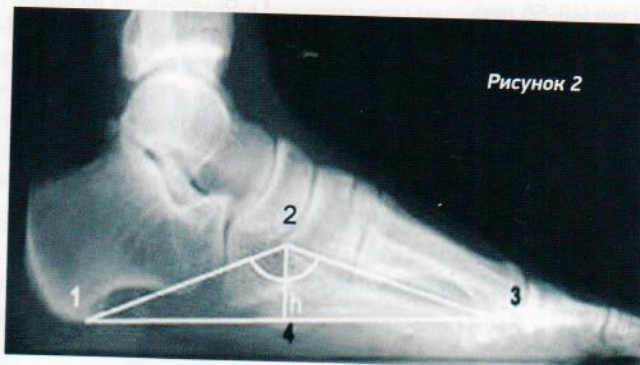


Рисунок 2

Рис. 2. Рентгенограмма стопы, боковая проекция

- 1 – нижняя точка бугра пяточной кости
- 2 – нижняя точка ладьевидно-клиновидного сустава
- 3 – нижняя точка дистального конца 1-й плюсневой кости
- 1,2,3 – угол внутреннего продольного свода стопы
- 2,4 – высота продольного свода

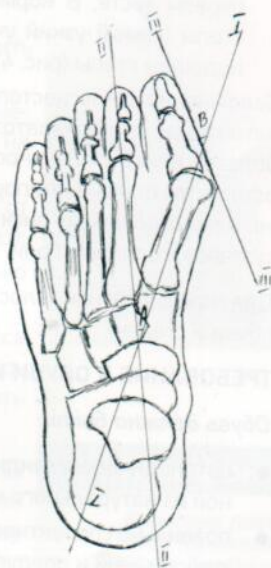


Рисунок 3

Рис. 3. Прямая проекция стопы

- I – линия продольная 1-й плюсневой кости
- II – линия продольная 2-й плюсневой кости
- III – линия параллельная 1-му пальцу
- A – плюсневый угол между 1-й и 2-й плюсневыми костями
- B – вальгусный угол 1-ого пальца

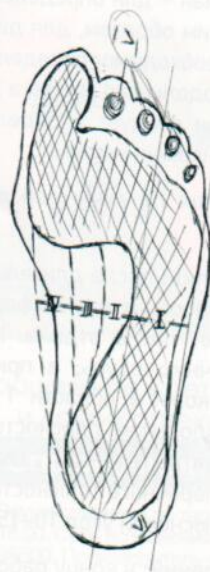


Рис. 4. Степени продольного плоскостопия

- I – опорная поверхность стопы
- II – 1-ая степень продольного плоскостопия
- III – 2-ая степень продольного плоскостопия
- IV – 3-ая степень продольного плоскостопия
- V – точки равновесия
- VI – безопорная поверхность стопы



**Выделяют три вида данной патологии:**

- продольное;
- поперечное;
- комбинированное (поперечно-продольное).

**ПРИЧИНЫ ПЛОСКОСТОПИЯ:**

- врожденная или генетически обусловленная слабость мышечно-связочного аппарата и соединительной ткани нижних конечностей;
- избыточная масса тела, особенно при быстром наборе веса;
- тяжелые физические нагрузки;
- длительное нахождение на ногах;
- беременность;
- травматизация мышечно-связочного аппарата стопы и голени, патология костей стопы (остеопороз, деструкции этих костей);
- дистальная полинейропатия, вследствие которой страдает нервная система и ослабевает или даже прекращается влияние на мышечно-связочный аппарат нижних конечностей;
- неправильный выбор обуви;
- возраст. С годами у большинства людей в меньшей или большей степени развивается плоскостопие. Выделяют особые возрастные периоды, когда плоскостопие быстро прогрессирует: период активного костного роста (14–16 лет), период снижения эластичности мышечно-связочного аппарата (35–48 лет), период изменения гормонального фона, особенно у женщин, и снижения прочности костей (48–55 лет).

**ДИАГНОСТИКА**

На основании осмотра пациента и анализа данных плантографии и/или подометрии можно определить основные точки опоры наступательной поверхности стопы, объем движения и углы отклонения стопы, реакцию сводов и мышц на нагрузку, особенности походки, особенности износа обуви.

На основании данных рентгенографии обеих стоп под нагрузкой (пациент стоит) плоскостопие определяют в двух проекциях. Внутренняя боковая проекция служит для определения степени продольного плоскостопия, а прямая – для определения степени поперечного плоскостопия. Таким образом, для диагностики продольного плоскостопия необходимо определить высоту продольного подъема и угла продольного свода, а для определения поперечного плоскостопия следует определять вальгусный угол и угол между I–II плюсневидными костями.

**Клинические проявления плоскостопия по мере его прогрессирования:**

**1 стадия – скрытая форма плоскостопия:** после длительной ходьбы возникают боли в стопе, усталость и дискомфорт в нижних конечностях, которые исчезают после отдыха. Нога начинает с трудом влезать в привычную обувь, а при ее снятии обнаруживается покраснение кожи в области 1 и 5 плюсневидных суставов. При продольном плоскостопии угол продольного свода увеличивается до 131–140°, высота продольного свода 35–25 мм. Для поперечного плоскостопия вальгусный угол составляет 15–20°, плюсневый угол 10–15°.

**2 стадия – период начальных проявлений:** к концу рабочего дня происходит уплощение сводов стопы, возникают боли в мышцах голени, бедра и поясницы, которые исчезают к

утру. Характерны снашивание обуви с внутренней стороны каблука и подошвы, отечность стопы в области медиальной лодыжки, нарушение походки и осанки. Походка теряет эластичность и плавность, ограничивается объем движения в суставах стопы. Для продольного плоскостопия угол свода стопы уже составляет 141–155°, высота свода – 24–17 мм. Для поперечного плоскостопия вальгусный угол равен 20–30°, плюсневый – 15–20°.

**3 стадия – развитие деформации и функциональной недостаточности стопы.** Боли ощущаются постоянно, при ходьбе и стоянии. Стопа увеличивается в размере, ее деформация видна невооруженным глазом: исчезают своды, увеличивается наступательная поверхность, стопа соприкасается с полом всей подошвенной поверхностью, даже теми участками, которые не приспособлены для этого. Появляются вальгусная деформация (косточка) с наклоном первого пальца к наружи, х-образная деформация коленных суставов. Для продольного плоскостопия угол свода составляет 155–180°, высота свода сокращается от 17 до 0 мм. Для поперечного плоскостопия характерен вальгусный угол >30°, плюсневый – >20°.

**4 стадия – развитие осложнений:** образуются гиперкератозы, мозоли и натоптыши в участках стопы, которые испытывают большое давление, и в зонах, не приспособленных для наступания.

**Наличие плоскостопия можно определить у себя самостоятельно. Для этого предлагаю провести два теста.**

1. Встаньте на жесткую поверхность босыми ногами, (расстояние между стопами 17–20 см, а угол 5–7° относительно линии движения). В такой позе происходит равномерное распределение нагрузки тела – по 50% на каждую ногу и образуется ниша(подъем) между 1-м плюсневидно-фаланговым суставом и нижним бугром пятки. В норме в эту нишу должен свободно проходить указательный палец на глубину 20–25 мм.
2. Смажьте подошвы стоп любым красящим раствором (можно с добавлением йода или зеленки) или хотя бы тщательно смочите их водой. Затем быстро и двумя ногами одновременно встаньте на твердую поверхность, подложив лист белой бумаги. Расстояние между стопами и угол – как в первом тесте. В норме окрашенная площадь в середине стопы (самый узкий участок) составляет треть от ширины подошвы стопы (рис. 4).

Осложнения плоскостопия: нарушение кровообращения, натоптыши, гиперкератоз и потертости стопы, варикозная болезнь нижних конечностей, отечность нижних конечностей, остеофиты (пяточная шпора), остеохондрозы, радикулиты, грыжи межпозвоночных дисков, артроз коленных и тазобедренных суставов, головные боли.

Для профилактики плоскостопия важен правильный выбор обуви и стелек!

**ТРЕБОВАНИЕ К ОБУВИ И СТЕЛЬКАМ ПРИ ПЛОСКОСТОПИИ**

**Обувь должна быть:**

- ортопедической, индивидуально подобранной, изготовленной из натурального материала;
- правильно спроектированной для коррекции существующих деформаций и предупреждения их прогрессирования;
- давать облегчение стопе и придавать ей правильную форму;
- соответствовать условиям труда и быта;



- разгружать мышечно-связочный аппарат и защищать болезненные участки стопы;
- иметь перекаты (задний и передний);
- иметь высокий, жесткий задник, достигающий границы нижней или средней трети голени (для того чтобы избежать бокового искривления в голеностопном суставе);
- иметь широкий нос и широкий, устойчивый каблук высотой 2–3 см;
- подходить по длине, ширине и полноте с учетом того, что при поперечном плоскостопии стопа увеличивается в ширину, а при продольном – в длину. (Длина стопы – это расстояние между наиболее выступающей точкой пятки и наиболее удаленной точкой верхушки 1 или 2 пальцев. Ширина – это расстояние между 1 и 5 плюснефаланговыми суставами (большая ширина стопы). Полнота – это обхват стопы в проекции большой ширины стопы).
- **Обувные стельки** должны быть из наиболее подходящего для стопы натурального материала и сохранять свою форму на протяжении срока эксплуатации. Обязательно наличие супинатора, пружинящего на 5 мм при нагрузке и восстанавливающегося без нагрузки. Важно, чтобы в стельке была смоделирована зона переката, углубление под пятку и метатарзальная подушка под основание плюсневых костей; высокие края, охватывающие стопы с боков.

**УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ПЛОСКОСТОПИЯ**

1. Исходное положение (ИП) – сидя на стуле, ступни на полу.
  - поджимать пальцы стоп, повторить 3–5 раз;
  - не отрывая пяток от пола, поочередно приподнимать ступни на себя (3–5 раз);
  - не отрывая кончиков пальцев от пола приподнимать пятки (3–5 раз);
  - поочередно приподнимать только большие пальцы стоп (3–5 раз);
  - поочередно приподнимать все пальцы, ступни при этом слегка повернуты внутрь, пятки не отрывать от пола (3–5 раз).
2. ИП – сидя на стуле. Под стопы или около них положить кусок ткани, мелкие предметы (шашки, элементы детского конструктора, речную гальку и т.п.), скалку. Задача: кончиками пальцев собрать

ткань, захватить и переместить мелкие предметы, покатав скалку.

3. ИП – стоя. Вставать на кончики пальцев, приподниматься на носочках (3–5 раз). Поворачивать стопы внутрь (3–5 раз). Совершать ходьбу на месте. Пройти вперед, встав на внешние края стоп. Пройти по черте.

Эти упражнения не только способствуют профилактике стоп, но и улучшают координацию движения.

**Не успела сделать педикюр? Не беда! Подготовь свои ножки к лету!**

**НОВЕЙШАЯ РАЗРАБОТКА – МАСКА-НОСКИ.**

- Отлично удаляет мозоли и огрубевшую кожу, трещины на стопах в течение 2х недель.
- Стимулирует обменные процессы, улучшает эластичность и упругость кожи.
- Регулирует деятельность потовых желез.

Гликолевая и цитрусовая кислоты способствуют безболезненному и естественному удалению отмерших клеток.

Натуральные экстракты папайи и яблока оказывают смягчающее, увлажняющее и восстанавливающее действие.

Экстракт ромашки успокаивает кожу.

Форма маски в виде носков делает процедуру простой и приятной.

Уже через 7 дней кожа Ваших ног станет гладкой и нежной, как у младенца, а полученный результат сохранится на 2-3 месяца.



**Все размеры: от 35 до 45.**



Спрашивайте в сети **Беловита-Фитеска** и других аптеках вашего города.

**Телефон единой справочной службы: 8 (017) 215-02-22**

Возможна доставка по РБ. Осуществляется по тарифам РУП «Белпочта» (наложенный платеж). Заказы принимаются с 9.00 до 18.00. Срок исполнения заказа с даты оформления – в течение 7 дней. УП «Ирина-Фарм», УНП 190438600. Производитель «Adwin Korea Corporation», Республика Корея