

12+

СВЕТЛАНА ПОПОВА

Педикюр. Учебник для преподавателей и мастеров



Светлана Попова

**Педикюр. Учебник для
преподавателей и мастеров**

«Издательские решения»

Попова С.

Педикюр. Учебник для преподавателей и мастеров / С. Попова —
«Издательские решения»,

Данное издание объединяет многолетний практический опыт и современные стандарты ухода за стопой. Учебник детально освещает вопросы анатомии и физиологии кожи, ногтевой пластины, биомеханики стопы, а также основы дерматологии и микологии. Особое внимание уделено патологическим состояниям (гиперкератоз, мозоли, трещины, вросший ноготь и т.д.) Для преподавателей издание ценно четкой структурой подачи материала.

© Попова С.

© Издательские решения

Содержание

От автора	6
Глава 1	8
Мифы	9
Плюсы процедуры аппаратного педикюра для мастера	10
Минусы процедуры аппаратного педикюра для мастера	11
Глава 2	12
Глава 3	17
Оснащение педикюрного кабинета	17
Выбор и отделка помещения	18
Оборудование кабинета	19
Критерии выбора педикюрного кресла	21
Стул мастера	24
Лампа-лупа	26
Рабочая тумба или манипуляционный столик	28
Пылесос	29
Критерии выбора аппарата для педикюра	33
Глава 4	36
Основные анатомические понятия	36
Скелет нижних конечностей	37
Стопа	38
Анатомическое строение стопы	39
Предплюсна	40
Плюсна	42
Фаланги пальцев	43
Суставы стопы	46
Связки и сухожилия стопы	47
Мышцы стопы	48
Мышцы голени	50
Строение кожи стопы	51
Визуальная анатомия стопы	54
Функциональное строение стопы	56
Биомеханика стопы	58
Рессорная функция стопы	60
Балансировочная функция	61
Опорная функция стопы	63
Толчковая функция стопы	64
Процесс ходьбы	65
Фаза опоры	66
Пронация и супинация	68
Динамика стопы	69
Влияние обуви на стопу	70
Влияние высокого каблука	71
Чем опасен высокий каблук	72
Строение и функции ногтей	74
Конец ознакомительного фрагмента.	75

Педикюр. Учебник для преподавателей и мастеров

Светлана Попова

© Светлана Попова, 2026

ISBN 978-5-0070-4075-4

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

От автора

Уважаемые коллеги, это вторая моя книга, которой я хочу с вами поделиться. Первая «Учебник для преподавателей и мастеров ногтевого сервиса» вышла в свет 9 мая 2023г. В ней я собрала все свои знания по маникюру. В этой же книге, будет освещена тема педикюра.

В данной книге я не буду повторяться и освещать такие темы как «Этика мастера», «Статьи дохода мастера», «Карьера начинающего мастера», «Работа с клиентом». Если вам интересны эти темы, рекомендую к прочтению первую книгу.

Настоящий учебник предназначен для освоения профессиональных навыков выполнения педикюра, предоставляя исчерпывающую информацию по анатомии стопы, особенностям кожи и ногтей, а также различным техникам ухода.

Важное примечание: Информация, представленная в данном учебнике, носит ознакомительный характер и не заменяет профессиональной медицинской консультации. При наличии каких-либо заболеваний или изменений состояния кожи и ногтей, обязательно проконсультируйтесь с врачом-дерматологом или подологом перед проведением любых процедур педикюра. Самолечение может быть опасно для вашего здоровья.

Педантичность, точность и внимание к деталям — вот что отличает хорошего мастера педикюра от посредственного. В этой книге мы глубоко погрузимся в мир ухода за ногами, исследуя каждый аспект профессионального мастерства. От анатомических особенностей стопы и голени до новейших техник обработки кожи, ногтей и решения специфических проблем, таких как мозоли, натоптыши и вросшие ногти. Мы рассмотрим различные инструменты, материалы и, конечно же, санитарные нормы, которые являются фундаментом безопасности и доверия в нашей работе.

Профессиональный педикюр — это не просто эстетическая процедура, это искусство, требующее знаний, навыков, чуткости и важный элемент заботы о здоровье. Каждый клиент приходит к нам с уникальными потребностями, и наша задача — не только удовлетворить их, но и превзойти ожидания.

Мы углубимся в тонкости работы с ногами, рассмотрим различные техники, а также научимся распознавать и помогать решать распространенные проблемы, с которыми сталкиваются наши клиенты. Мы научимся не только технически выполнять все этапы процедуры, но и развивать индивидуальный подход к каждому клиенту, создавая атмосферу комфорта и заботы.

Я надеюсь, что этот труд станет вашим надежным проводником в мире профессионального педикюра, поможет повысить квалификацию и открыть новые горизонты в вашей карьере.

Давайте знакомиться. Моя история мастера началась 16 лет назад. Был пройден огромный путь от простого мастера до мастера-подолога, преподавателя, владельца собственного салона красоты и учебного центра. Все эти годы я училась, училась и училась. Мне было интересно всё... В моём арсенале огромное количество различных обучений, мастер классов, собственных наработок, участие в первом Российском чемпионате по Парамедицинскому педикюру 2016г, участие спикером на международном чемпионате Open International Championship nail service Golden Hands of Western Siberia 2018г. Накоплено колоссальное количество знаний, которыми я решила с вами поделиться в этой книге.

Часто мои ученики задают вопрос: «А как вы пришли в профессию?» Моя история очень необычная. Практически всю свою жизнь я работаю в своё удовольствие. Первые 10 лет вела предпринимательскую деятельность в сфере торговли. Мне очень нравилось там развиваться, но в какой-то момент поняла, что начала скучать. Душа требовала что-то другое! Но что конкретно, было непонятно. Тогда я решила уйти в материнство. Родила второго ребёнка и благополучно закрыла весь свой торговый бизнес. Два с небольшим года наслаждалась ролью мамы, но моя деятельная натура не давала покоя. Я потихоньку начала искать сферу, в которой мне будет интересно. Много всего было пересмотрено, перечитано, передумано и проанализировано...

И вдруг, моя подруга, предлагает сходить к астрологу. Я, на тот момент, полный скептик и к астрологу. Не очень во всё это верила, но чтоб не обижать подругу, согласилась. Астролог повергла в шок, я должна развиваться в салонном бизнесе. Это направление я никак не рассматривала. Всё, что угодно, но не это. Только её фраза о том, что, если я пойду в эту сферу, мне откроются все двери, зацепила за что-то живое внутри. Три месяца уговаривала себя, и всё-таки решилась. Начался увлекательный путь познания, который с головой втянул меня в сферу красоты.

Глава 1

Психологические аспекты работы мастера педикюра

Очень часто слышу от начинающих мастеров такую фразу: «Я не буду работать с ногами.» Конечно каждый вправе выбирать то направление, в котором он будет работать и развиваться, но...

В данной главе хочу осветить все плюсы и минусы работы с ногами, надеюсь, что это поможет вам расширить своё понимание данной процедуры.

Мифы

Существует огромное количество мифов на тему работы с ногами. Давайте рассмотрим самые популярные:

Миф №1

Я брезгую прикасаться к чужим ногам.

Во-первых, перед началом работы мастер защищает себя одноразовыми перчатками, маской, очками, спецодеждой.

Во-вторых, перед тем, как начать работу, мастер обрабатывает ноги клиента специальным антисептическим средством, которое уничтожает патологическую (болезнетворную) микрофлору и запах.

В-третьих, если вы ограничиваетесь гигиеническим педикюром, к вам приходят клиенты с ухоженными ногами, т.е. обработка ногтей не сильно отличается от обработки ногтей на руках, а зачастую выполняется гораздо быстрее и проще. На ногах нам не надо выполнять глубокую обработку и открывать карман, чтоб не вызвать различные патологические изменения и заболевания ногтей.

В-четвёртых, вы всегда в праве мягко отказать клиенту, если видите то, с чем вы работать не можете. Как это правильно сделать? «Извините, я не хочу вам навредить, я не умею с этим работать.»

Миф №2

Ноги неприятно пахнут.

Во-первых, у основной массы клиентов ноги не имеют неприятного запаха.

Во-вторых, если клиент знает, что его ноги потеют, он обычно просит: «Можно я помою ноги сам?» или же протирает их влажными салфетками.

В-третьих, перед началом процедуры вы обрабатываете ноги клиента антисептическим средством на спиртовой основе, которое устраняет запах пота.

В-четвёртых, вы можете использовать ванночку для ног со специальными средствами, которые устраняют запах.

В-пятых, вы можете порекомендовать клиенту в домашний уход средства для устранения запаха и потливости ног.

Миф №3

Это сложно.

Обработка пальцев ног выполняется аналогично обработке пальцев рук, а зачастую гораздо проще, т.к. не требует глубокой обработки в области кутикулы.

Современные насадки, позволяют достаточно быстро обработать область стопы. При наличии знаний, навыков и практического опыта, выполнение педикюра занимает столько же времени, сколько выполнение маникюра.

Миф №4

Я должна буду работать с патологиями ногтей и стоп.

Основная масса мастеров по педикюру выполняют гигиеническую обработку ногтей и стоп, которая не предполагает работу с патологиями.

Если вы с чем-то не умеете или не хотите работать, вы вправе мягко отказать клиенту. Из практики могу сказать, что те клиенты, у которых есть какая-либо проблема на ногах, этого очень стесняются и не идут на педикюр или ищут специалиста подолога.

Плюсы процедуры аппаратного педикюра для мастера

— Время, затраченное на процедуру педикюра аналогично маникюру, но мастер получает за эту работу в два раза больше.

— Есть больше возможностей для развития, если решаете работать с патологиями стопы и ногтей. Соответственно увеличение среднего чека, что ведёт за собой больший заработок.

— Вы становитесь мастером универсалом, который может предложить больше услуг. Клиенты не ищут другого мастера, т.к. всё можно выполнить в одном месте. Соответственно увеличивается поток постоянных клиентов и ваш доход.

— Работая с патологиями стопы и ногтей, вы можете стать уникальным, незаменимым мастером, что приводит к увеличению потока постоянных клиентов. Такие клиенты привязаны к мастеру и будут следовать за вами не важно где вы работаете.

— Нарабатыв клиентскую базу, вам не нужно постоянно искать новых клиентов.

— Есть возможность открыть свой подологический кабинет, который может стать единственным в вашем городе.

— Возможность обучать мастеров с подологическим уклоном.

— Дополнительный доход от продажи средств домашнего ухода за ногами.

— Подологические услуги достаточно дорогостоящие при небольших временных затратах.

Минусы процедуры аппаратного педикюра для мастера

- Требуется дополнительное оборудование для процедуры педикюра.
- Необходимо дополнительное обучение по направлению «Аппаратный педикюр», «Введение в подологию», «Работа с вросшими ногтями», «Работа с грибковыми заболеваниями ногтей.» и т. д.
- Вложение дополнительных средств на приобретение специального инструмента для работы с патологиями стоп и ногтей.

Как видите плюсов гораздо больше чем минусов. Поэтому, всё в ваших руках!!! Если вас всё устраивает в вашей работе, можете оставить всё без изменения, но если хотите большего, развивайтесь, увеличивайте свои возможности и доход.

Глава 2

История педикюра



Слово **педикюр (pedicure)** пришло к нам из латинского языка. Образовано путём слияния двух слов **pedis** — «нога» и **cure** — «уход», т.е. «Уход за ногами»

По дошедшим до нас фактам, процедура ухода за ногами, идёт из древности. Считается, что родоначальницей педикюра является Древнеегипетская царица Клеопатра, родившаяся в 69 г до н.э.

Клеопатра обладала секретами обольщения мужчин и тщательно следила за своей внешностью. В её арсенале был целый штат рабов, которые осуществляли уход за телом царицы. В этот штат входили обученные рабы, которые специализировались на уходе за ногами. Придворные алхимики не без участия Клеопатры разрабатывали и изготавливали различные мази из трав, масла и аромату.

Обученные рабы должны были омыwać ноги царицы в ароматаночках, затем массировать их с использованием мазей и масел, которые придавали коже гладкость, увлажнение, сияние и благоухание. Далее ноги подсушивались с помощью перьев павлина.

В те далёкие времена для почитания царственных и знатных особ было принято целовать ноги, а не руки. Поэтому за состоянием ног тщательно следили. Существовал обычай ежедневного омовения ног в ароматной воде.

Но не только эстетический вид был важен тогда. Люди заметили, что стопа, очень важная зона, которая отвечает за работу всех внутренних органов. Наряду с эстетической стороной ухода, огромное значение имела и медицинская сторона.

Древнегреческие целители знали, что на стопы выходят нервные окончания, которые соединены с внутренними органами и воздействие на стопу, улучшало состояние всего организма.

Уход за ногами был привилегией знатных и богатых людей. Так в древнем Китае делать педикюр разрешалось только высокопоставленным лицам. Наряду с уходом за стопой ногти на ногах окрашивались в насыщенные цвета. По цвету ногтей можно было определить знатность и принадлежность к тому или иному сословию. Чем ярче были покрыты ногти, тем знатнее считался человек, тем выше было его место в обществе. Уходом за ногами пользовались как женщины, так и мужчины.

Модницы древней Греции наряду с уходом за ногами, массажем, втиранием масел и мазей ввели моду на окрашивание стоп и щиколоток специальными органическими красителями, состав которых держался в строжайшем секрете.

Во времена средневековья, люди, которые тщательно ухаживали за своим телом, руками и ногами, могли навести на себя гнев инквизиции. В связи с этим, люди старались не навлекать на себя лишнее внимание и уход за ногами сводился к элементарному подстриганию ногтей.

Позже, в Европе появились цирюльники и дантисты, которые предлагали наряду со своими услугами уход за ногами, лечение и обработку мозолей.

В конце 18 века (1774—1780гг), В Лондоне, появился первый отель, где некий Девид Лоу, предлагал услугу по срезанию мозолей. За эту работу он брал 1 гинею, что по тем временам, было приличными деньгами. Именно он ввел термин «*chiroprapist*» (педикюрист) в своём научном труде о ступнях, вышедшем в 1785 году под названием «Хиropодология»

В 1830г впервые, для профилактики кожных заболеваний, американский врач Зитц, применил металлические инструменты, для гигиенической обработки ногтей и кожи вокруг них. Этот метод был назван «Методом Зитца». И только спустя многие годы, в 1892г этот метод получил популярность и стал применяться в США, а позже и по всему миру.

Важную веху в развитие педикюра внёс немецкий аптекарь Эдуард Герлах, живший в немецком городе Любеке.



Эдуард Герлах (примерно 1889г.)

В 1868г германское правительство поручило ему разработать мазь для солдат, участвующих в пеших походах. На свет появился лечебный состав «Мазь для усталых ног», что положило начало всемирно известной фирмы «Геволь». Это компания считается производителем первой профессиональной педикюрной линейкой по уходу за ногами, существующей по сей день.

Мазь обладала целебными свойствами, уникальной рецептурой и доступной ценой, поэтому в 1882г была выпущена в продажу. За свои уникальные целебные свойства она достаточно быстро обрела популярность среди населения. Такая популярность способствовала выпуску продукции в огромных количествах для того времени, что вывело компанию Gerlach на новый уровень.

В последствии скромный аптекарь, за своё изобретение «Мазь для усталых ног» получил золотые медали десятка престижных мировых выставок в Париже, Риме, Брюсселе, Чикаго, Каире и т. д.

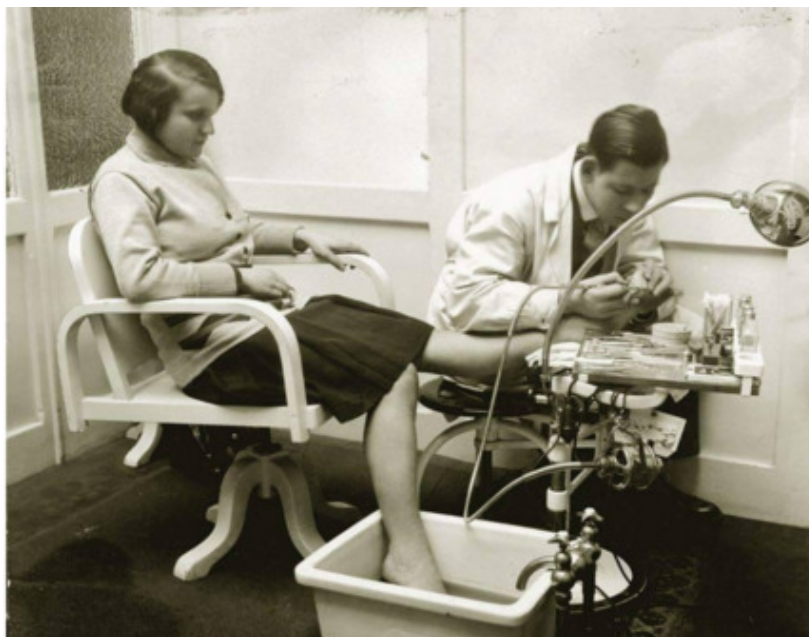
Продукт получивший множество международных наград, открыл новую эру в уходе за ногами.



И уже к концу XIX века, марка Gehwol стала мировым лидером по производству косметических средств по уходу за ногами.

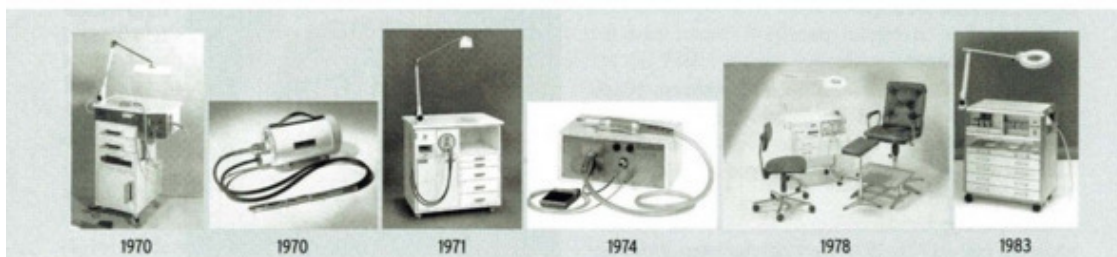
В 60-х годах 20 века в Европе, специалисты компании «Gerlach» решили создать на основе зубоврачебной техники, специальное оборудование для медицинского педикюра.

Так в 1969г появился первый прибор, основой для которого послужила стоматологическая техника.



В 1970г выпускается первый педикюрный шкаф со встроенным аппаратом.

Далее аппараты только усовершенствовались. Добавилась система отсасывания пыли, возросла мощность мотора и количество оборотов, снизилась вибрация ручки, появились разнообразные варианты насадок для шлифовки, различные фрезы и боры.



Аппаратный педикюр переквалифицировался из сугубо медицинского в гигиенический.

В начале 20 века, в Нью-Йорке, открылась первая специализированная школа педикюра. Первый выпуск школы 1913 (1916г) состоял из 14 специалистов, получивших диплом мастера педикюра «Master of Chiropody». В числе выпускников была одна женщина, что произвело огромную сенсацию. В то время, профессия мастера педикюра считалась исключительно мужской.

Глава 3

Оснащение педикюрного кабинета

Выбор и отделка помещения

Кабинет педикюра должен размещаться в отдельном помещении. Допускается совмещение в одном изолированном кабинете площадью не менее 9м² услуг маникюра и педикюра, при условии организации одного рабочего места мастера маникюра-педикюра.

Отделка помещения должна производиться с учётом обеспечения полной стерильности и чистоты. Поэтому стены и потолок необходимо отделывать материалом, который легко моется (водостойкие краски, эмали).

Поверхность полов также должна легко мыться и быстро высыхать. Для этого лучше использовать керамо-гранитную плитку. Категорически запрещены ковровые покрытия, ковролин, различные коврики.

Поверхности стен, потолков и полов должны быть гладкими, легкодоступными для влажной уборки и устойчивыми к дезинфицирующим средствам.

В кабинете должно быть два вида вентиляции, это естественная (окно) и приточно-вытяжная.

Освещение также должно быть естественное (окно), искусственное (лампы дневного света) и дополнительное освещение на рабочем месте (лампа лупа).

Наличие рециркулятора для обеззараживания воздуха.

Необходимо тщательно продумать расположения розеток и удлинителей, чтобы провода от приборов не путались под ногами и не мешали работе.

В кабинете педикюра нельзя размещать живые цветы, а также предметы и оборудование не имеющие отношение к процедуре. Личные вещи специалиста (одежда, обувь, сумки, пакеты, и т.д.) не должны находиться в кабинете.

Помещение должно иметь отдельную зону ожидания для клиентов. Оснащено туалетной комнатой с наличием раковины для мытья рук. В туалетной комнате должно быть жидкое мыло для рук и одноразовые полотенца.

Оборудование кабинета

На сегодняшний день открывается огромное количество салонов, которые предлагают услуги педикюра, а это значит, что создаётся конкуренция. Чтобы быть конкурентоспособными, необходимо тщательно подходить к оснащению рабочего места. От того как оснащён ваш кабинет будет зависеть востребованность вашей услуги.

В кабинете педикюра выделяют несколько зон:

Зона дезинфекции и стерилизации:

— Раковина с горячей и холодной водой, для промывания инструментов при выполнении предстерилизационной обработки.

— Тумба для оборудования для средств дезинфекции.

— Оборудование для стерилизации (сухожаровой шкаф или автоклав).

— Бактерицидная лампа.

— Ёмкость для дезинфекции металлических инструментов.

— Ёмкость для дезинфекции фрез.

— Поднос для инструментов.

— УФ-стерилизатор для хранения инструментов.

— Крафт пакеты.

— Дезинфицирующие растворы.

— Мерные ёмкости для разведения растворов (мерный стаканчик 50 мл, мерная ёмкость

1л)

— Антибактериальное мыло для рук.

— Кожный антисептик для рук.

— Термометр для измерения температуры в помещении.

Зона выполнения процедур:

— Педикюрное кресло.

— Стул мастера на колёсах.

— Тумба или манипуляционный столик для инструментов.

— Лампа-лупа.

— Аппарат для выполнения педикюра.

— Набор инструментов для проведения педикюра. (желательно не менее 3 наборов).

— Уходовая косметика для ног.

— Специальные средства при выполнении подологических услуг.

— Антисептические средства для ног и рук мастера.

— Одноразовая продукция.

— Мусорное ведро с крышкой.

— Раковина для мытья рук.

— Две ванночки для ног со сменными вкладышами или с подведением горячей и холодной воды. При выполнении классического вида педикюра.

— Пылесос для сбора пыли, если используете не специализированный аппарат для педикюра.

Зона хранения расходного материала:

— Шкаф или тумба для расходного материала.

— Достаточное количество одноразовой продукции.

— Аптечка (включая аптечку Анти-ВИЧ).

Зона хранения одежды:

- Шкаф для одежды мастера.
- Шкаф для верхней одежды клиента.

Критерии выбора педикюрного кресла

Современный уход за ногами предусматривает ряд релаксирующих, а также медицинских процедур, которые очень сложно, а порой и невозможно выполнить в домашних условиях.

При выборе педикюрного кресла нужно в первую очередь обратить внимание на его функциональность и удобство работы мастера, а также удобное расположение клиента. Процедура педикюра занимает достаточно продолжительное время и от того какое кресло, будет зависеть комфортность выполнения услуг как для мастера, так и для клиента.

Удобное эргономичное и многофункциональное кресло позволит мастеру сохранить своё здоровье при длительной работе. Если мастер вынужден работать в неудобных условиях, страдает его здоровье, наступает быстрая утомляемость, что влечёт ухудшения качества оказываемых им услуг. В последствии приводит к такой психологической проблеме, как выгорание.

При выборе педикюрного кресла обращаем внимание на:

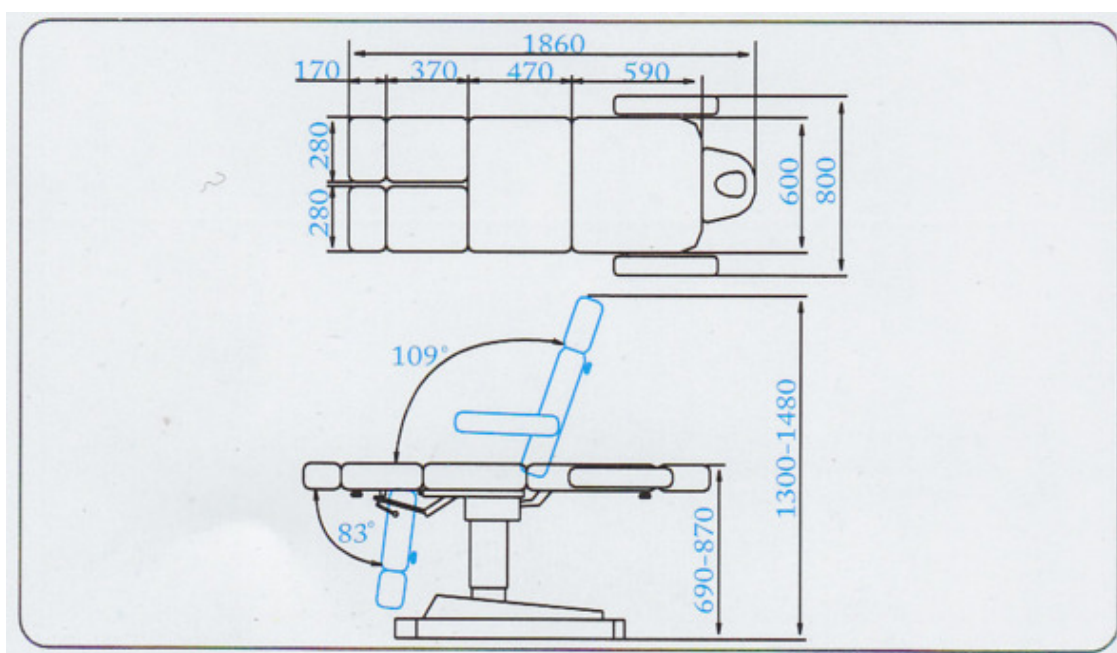
— **Габариты** варьируются от 1 до 2 м в длину, от 60 до 90 см в ширину и от 75см до 1м в высоту. Выбираем размер исходя из параметров вашей рабочей зоны.



— **Подставки под ноги.** Профессиональное педикюрное кресло имеет две, разделённые между собой подставки под ноги. Обращаем внимание на длину данных подставок. Многие модели оснащены дополнительными выдвижающимися подушками, для удлинения размера подставки.



— **Угол наклона спинки.** Очень удобно если кресло имеет разный уровень наклона спинки. Так вы можете отрегулировать комфортное положение для каждого клиента. Также некоторые мастера оказывают ряд процедур, которые требуют положения лёжа. Для таких случаев следует подбирать кресла с возможностью регулировки спинки до положения кушетки.



— **Высота подъёма кресла.** Для комфортной работы мастера необходимо, чтобы кресло имело возможность максимального подъёма. Это важно при работе со стопами.

Если кресло не имеет данной функции, мастеру приходится работать в наклон, что приводит, при длительной работе к проблемам с позвоночником.



— **Материал обшивки.** Самые практичные для чистки и дезинфекции, являются модели с обшивкой из кожи и искусственной кожи. Кожа быстрее выходит из строя, чем качественные кожзаменители. Выбирайте качественные вип коззамы, которые выдерживают постоянную обработку дезинфицирующими средствами.

Стул мастера



Педикюр достаточно длительная процедура и очень важно удобство мастера при его выполнении. При регулярном неправильном положении тела мастера во время работы могут развиваться различные заболевания спины, шейного отдела, что влечёт за собой быструю утомляемость и снижение работоспособности.

При выборе стула для мастера стоит обратить внимание на следующие критерии:

— **Мобильность.** Стул должен быть оснащён колёсами, для удобного перемещения мастера от одной ноги к другой при выполнении различных работ.

— **Регулировка высоты.** Наличие данной функции позволит мастеру комфортно работать как на стопе, так и на пальчиках, не напрягая спину и шею.

— **Спинка.** Правильное расположение спины и угол её наклона, обеспечит мастеру комфортное проведение процедуры, без ущерба для своего здоровья. Очень удобны модели с округлой спинкой. Такая спинка, как бы обхватывает спину мастера и удерживает в комфортном положении.

— **Габариты.** Стул должен соответствовать размерам кабинета. Есть модели более габаритные, которые будут не удобны в кабинетах с небольшой площадью. Оптимальный вариант, небольшие, по габаритам стулья, они более лёгкие и манёвренные.

— **Материал обшивки.** Стул подвергается постоянной обработке дезинфицирующими растворами, поэтому необходимо выбирать модели из кожи или кожзаменителя, аналогично педикюрному креслу.

Правильная посадка мастера: спина прямая опирается на спинку стула, ноги стоят на полу согнуты в колене под углом 90°



Лампа-лупа

Иногда во время работы мастеру необходимо выполнить достаточно мелкую, точечную работу, для этого нужно использовать лампу-лупу.

Лампа-лупа обеспечит более детальное рассмотрение зоны и дополнительный источник бестеневого освещения.

При выборе лампы-лупы следует обратить внимание на степень её увеличения (диоптрию).

Диоптрия- это фокусное расстояние, при котором происходит увеличение объекта, т.е. расстояние от лупы до объекта, до того момента, пока оно не расплывается. Чем больше этот показатель, тем меньше расстояние до объекта и большее его увеличение.

На сегодняшний день, на рынке существуют лампы для работы мастеров салонов красоты разных направлений 3, 5, 8D.

3D- фокусное расстояние 33см, кратное увеличение 1,75 раза.

5D- фокусное расстояние 20см, кратное увеличение 2,25 раза.

8D- фокусное расстояние 12,4см, кратное увеличение 3 раза.

Наиболее комфортная для работы мастера педикюра лампа 3 диоптрии.

Давайте разберёмся из чего состоит лампа-лупа:



Основная рабочая часть- это круглая или прямоугольная поверхность, на которой расположена увеличительная линза и кольцевая подсветка в виде диодов.

Поворотно-наклонная конструкция-это штатив, который помогает регулировать расстояние до объекта и угол наклона линзы.

Крепление-бывает разных видов, струбцина или прищепка. Некоторые модели оснащены встроенной подставкой или напольным штативом.



Рабочая тумба или манипуляционный столик

К выбору тумбы можно предъявить ряд требований:

- Удобный размер, согласно габаритам кабинета (маленький, средний, большой);
- Мобильность. Для работы необходимо выбирать тумбы или столики оснащённые колёсиками, т.к. часто требуется передвигать аппарат и инструменты, для удобства мастера.
- Наличие закрытых и открытых ящичков.
- Возможность крепления лампы (лампы-лупы).
- Практичный материал для удобства очистки и дезинфекции.

На рынке существует огромный выбор моделей от простых до более оснащённых. Есть тумбы со встроенным УФ блоком для хранения стерильного инструмента.



Пылесос

Пыль и аллергия две постоянные проблемы мастеров. Мелкие частички пыли проникают в дыхательную систему, оседают на слизистых оболочках и вызывают ряд заболеваний, например, таких как аллергия и астма. Для минимизирования отрицательного воздействия на здоровье мастера, помимо средств личной защиты, необходимо использовать приборы для очищения воздуха. Одним из таких приборов является пылесос или вытяжка, которые позволяют достаточно быстро удалять пыль.

Если вы работаете на профессиональном аппарате для педикюра, дополнительный пылесос не требуется, т.к. сам аппарат уже оснащён пылесборником. Но зачастую многие салоны и мастера работают на аппаратах для маникюра, которые не имеют встроенных пылесборников. В этом случае, вам понадобится дополнительный пылесос или вытяжка.

При выборе пылесоса необходимо обратить внимание на следующие критерии:

— Мощность. От этого показателя зависит количество пыли, которое аппарат сможет убрать за короткий срок. Считается, что мощности в 25 Ватт вполне хватает для педикюрных работ.

— Шнур. Необходимо убедиться, что выбранная модель оснащена достаточной длиной шнура.

— Шум. Издаваемый шум мешает работе, поэтому тихие модели ценятся выше. Низким считается шум около 40Дб, высоким, более 55Дб.

— Пропускная способность. Это тот объём, который пропускает через себя аппарат. Самые эффективные считаются пылесосы с показателем $300\text{м}^3/\text{час}$.

— Мобильность. Очень удобно использовать мобильные модели, это могут быть отдельно стоящие на колёсах или переносные.

— Цена. На этот показатель влияет мощность прибора, материал подставки и популярность бренда.

Рассмотрим несколько моделей.

— **Вытяжка 4BLANC Alize**



Данную модель можно закрепить на тумбе или столе. Оснащена фильтром для очистки воздуха и имеет регулируемую мощность. Так же компания производитель предлагает напольную стойку за дополнительную оплату.



Мощность 40 Вт

Воздушный поток 540 м³/час.

Максимальная скорость 4300 об/мин

Максимальный уровень звука/шума 75Дб

Оснащена дополнительным регулируемым освещением.

— **Nail Assistant**



Модель оснащена мощным и компактным вакуумным пылесосом, который можно разместить в любом удобном месте. Стойка пылеуловителя крепится на горизонтальной поверхности и фиксируется в любом положении. Циклонный фильтр очищает всасываемый воздух от пыли и собирает её в прозрачную колбу. Её легко самостоятельно очистить без использования дополнительных расходных материалов.

Вытяжка работает практически бесшумно, т.к. вакуумный пылесос изготовлен из шумо-изоляционных материалов премиум класса.

Имеет две насадки, одна крепится на ручку аппарата, другая для стопы.



Мощность 1400 Вт. Производительность 180 м³/час.

— **DULT Комфорт**



Напольная вытяжка с гофрой. Оснащена LED освещением и розеткой. Мобильная.

Мощность 250 Вт

Производительность 1550 м³/час.

Шум 35 Дб

Частота вращения 2600 об/мин.

Имеет фильтр-блок со сменным фильтром.



— **Polarus PRO-series с подставкой**



Мощность 80 Вт

Шум 65 Дб

Производительность 500 м³/час.

Частота вращения 3200 об/мин

Критерии выбора аппарата для педикюра

При выборе аппарата, необходимо учитывать какие работы планируете выполнять:

— Эстетическая и/или подологическая обработка стопы. Важно понимать, что аппараты, подходящие для эстетического педикюра, не всегда справляются с задачами в области подологии, что может привести к поломке устройства.

— Работа с колпачками или Smart- дисками. Не все аппараты выдерживают нагрузку насадок большого диаметра.

При выборе качественного аппарата для педикюра следует обратить внимание на следующие характеристики:

— **Мощность.**

От неё зависит, как долго аппарат будет работать не перегреваясь. Профессиональный аппарат для педикюра должен иметь мощность от 60 Вт.

Разные мощности бывают не только у аппаратов, но и у ручек (микромоторов, наконечников). Если мощность ручки будет больше мощности аппарата, то на выходе можно получить только меньшее значение. Если мощность ручки меньше мощности аппарата, то работать на максимальной скорости не рекомендуется- это вызовет, перегрев микромотора и поломку ручки.

— **Скорость вращения**

Определяется количеством оборотов, которые фреза делает за 1 мин. Выбирайте аппараты со скоростью вращения не менее 35000 об/мин.

— **Крутящий момент**

Это показатель того, как ручка набирает и удерживает скорость, сопротивляясь нагрузке. Чем выше крутящий момент, тем лучше. Это позволит избежать остановки фрезы при низких оборотах. Для выполнения педикюрных работ крутящий момент должен быть не менее 2,8 Н/см.

— **Бесщёточный микромотор в наконечнике.**

Такие моторы обеспечивают стабильные обороты при нагрузке и не требуют замены щёток. Они характеризуются высокой мощностью, низким уровнем шума и долговечностью. Ресурс такого мотора может составлять от 3 до 8 лет без технического обслуживания.

У щёточных моторов, есть угольные щётки, которые требуют замены при износе на уровне 30—40%. Ресурс такого мотора составляет от 6 месяцев до 1 года при работе с подологическими процедурами.

— **Встроенная система всасывания пыли.**

Самый идеальный вариант, когда рабочая ручка аппарата оснащена системой всасывания пыли, в этом случае вся пыль сразу собирается в пылесборник и не загрязняет воздух в кабинете. Но такие аппараты достаточно дорогостоящие.

— **Фиксация фрезы.**

Если планируете работать Smart-дисками, обратите внимание на устройство фиксации фрезы, оно должно быть механическим. Механическая фиксация считается более надёжной и долговечной. Она исключает холостые прокручивания центральной оси во время работы, когда фреза остаётся неподвижной, а ось вращается.

Рассмотрим несколько моделей:

— **Strong 210/107П**



Мощность 64Вт
Скорость 35 000 об/мин
Крутящий момент 3 Н/см
Производство Корея

— **Marathon 7 SH37L**



Мощность 100Вт
Скорость 40000 об/мин
Крутящий момент 4,5 Н/см
Производство Корея.

— **Praime 202 с педалью**



Мощность 100Вт

Скорость 50 000 об/мин
Крутящий момент 4,8 Н/см

— **Medipower с пылесосом и педалью**



Мощность 120Вт
Скорость 30 000 об/мин
Производство Корея

— **Hadewe Helius 2 с пылесосом**

Мощность 550Вт



Скорость 40 000 об/мин
Механическая фиксация фрезы. Можно работать Smart-диском.
Производитель Германия

Глава 4

Основные анатомические понятия

Скелет нижних конечностей



Рис.1. Скелет нижней конечности

Стопа

Анатомическое строение стопы

Стопа-сложный орган тела человека, выполняющий при ходьбе опорную, рессорную и балансирующую функции. В обеспечении данных функций принимают участие 26 костей и 24 сустава, подкреплённые мощным сухожильно-связочным аппаратом и 32 мышцами, из которых 22- собственно мышцы стопы.

Правильное функционирование стоп жизненно важно для осанки и общего здоровья организма. Даже не большие смещения или дисбалансы могут привести к таким проблемам, как боли в спине, дискомфорт в коленях и тазобедренных суставах.

В скелет стопы входит 26 костей. Кости стопы плоские и широкие, связаны между собой большим количеством прочных связок, которые ограничивают движение, но усиливают стопу как основу. Прочность стопы, как целой конструкции важна при совершении движений тела и удержание его веса. Несмотря на ограниченную подвижность, стопа может легко перемещаться как по гладкой, так и не ровной поверхности.

В стопе выделяют тыл стопы, подошву стопы и пальцы. Заднюю часть стопы составляет пяточная область или пятка. Правая стопа обычно несколько длиннее левой.

Скелет стопы состоит из трёх отделов:

- Предплюсна
- Плюсна
- Фаланги пальцев



Рис. N2. Кости стопы

Предплюсна

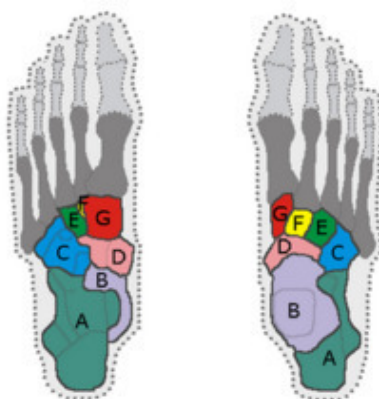


Рис. N3. Кости предплюсны человека

(слева- вид правой стопы снизу, справа- вид правой стопы сверху) **А**-пяточная, **В**-таранная, **С**-кубовидная, **Д**-ладьевидная, **Е-Ф-Г**-латеральная, промежуточная и медиальная клиновидные кости

Предплюсна образована семью короткими, губчатыми костями, расположенными в два ряда.

Задний ряд включает пяточная кость (А) и таранная кость (В). Передний ряд состоит из внутренней группы костей: ладьевидной (D), трёх клиновидных (медиальная (G), промежуточная (F), латеральная (Е)) и наружно расположенной кубовидной (С) кости. В положении стоя таранная кость (В) принимает на себя весь вес тела далее распределяя его между передним и задним отделами стопы.



Таранная кость Пяточная кость Ладьевидная кость



Кубовидная кость Клиновидные кости

Рис. N4. Кости предплюсны

Плюсна



Рис. N5. Кости Плюсны

Плюсна, это средний отдел стопы, который находится между пальцами и предплюсной. Состоит из пяти коротких трубчатых костей, участвующих в образовании свода.

Первая плюсневая кость, которая соединяется своей головкой с фалангой большого пальца, самая толстая и короткая, а пятая, соединяющаяся с мизинцем, самая длинная. Установлено, что механическая прочность 1 и 5 плюсневых костей в 3 раза превышает прочность 2, 3 и 4.

Фаланги пальцев



Рис. №6. Кости фаланг пальцев

Фаланги- короткие трубчатые кости, образующие скелет пальцев. У человека, каждый палец кроме большого состоит из трёх фаланг, а большой из двух. Эти фаланги называются основной (проксимальной), средней и концевой (дистальной или ногтевой). Основная фаланга крепится к пястной кости.

У физически здорового человека на стопе пять пальцев. Крайние пальцы (I и V) называют также, как аналогичные пальцы рук- большой и мизинец, остальные номерами начиная с большого пальца (I, II, III, IV, V). Пальцы исполняют роль дополнительных опорных участков при ходьбе. Вместе со стопой выдерживают вес тела, перемещают его и помогают сохранять равновесие при изменении центра тяжести. Без них человек не смог бы плавно и легко передвигаться.

Большой палец, внутренний- самый широкий, мизинец самый тонкий и короткий. На подошвенной поверхности в области плюснефалангового сустава большого пальца постоянно присутствуют сесамовидные кости (эти кости располагаются в толще мышц или сухожилий). Они выполняют роль блоков. Образуют гладкую поверхность, вдоль которой скользит сухожилие, увеличивая момент силы, развиваемой соответствующей мышцей. Сесамовидные кости в области переднего отдела стопы также участвуют в распределении нагрузки, оказываемой весом тела при ходьбе и участвуют в движениях первого пальца.



Рис. 7. Сесамовидные кости

У большинства людей строение костей пальцев ног таково, что они расположены по убывающей относительно большого пальца.



Рис. N8. Египетская стопа

Однако встречаются варианты строения стопы, при которых второй палец длиннее первого (большого). Такой палец получил название «палец Мортон» по имени американского хирурга-ортопеда Дадли Джо Мортон (1884—1960), который первым описал это явление. Встречается примерно у 10% людей.



Рис. №9. Греческая стопа

Суставы стопы



Рис. N10. Суставы стопы

Кости стопы соединены суставами:

- 1 — Голенистоопный сустав — образован таранной, большеберцовой и малоберцовой костями.
- 2 — Подтаранный сустав — образован таранной и пяточной костями.
- 3 — Поперечный сустав (Шопара) — образован пяточно-кубовидным и таранно-ладьевидным суставами.
- 4 — Предплюсне-плюсневый сустав (Лисфранка) — группа из трёх суставов между предплюсней и плюсной.
- 5 — Плюснефаланговые.
- 6 — Межфаланговые.

Связки и сухожилия стопы

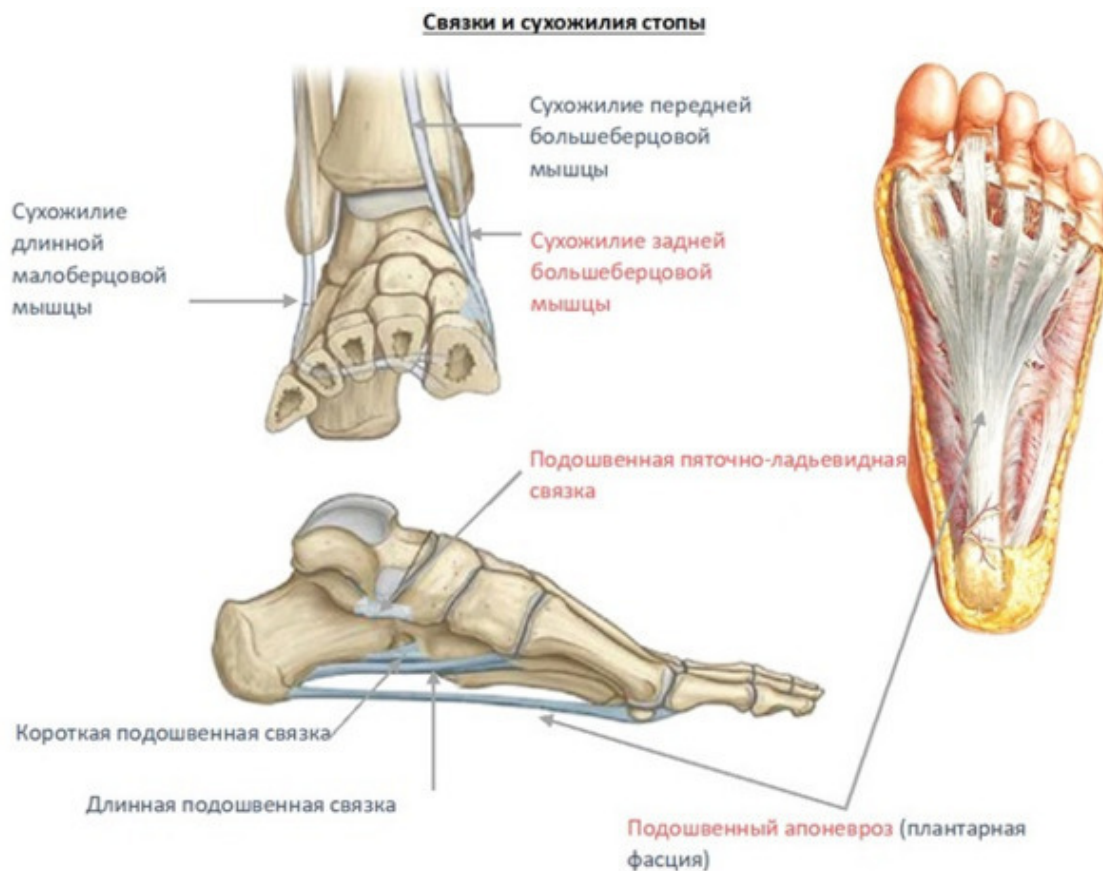
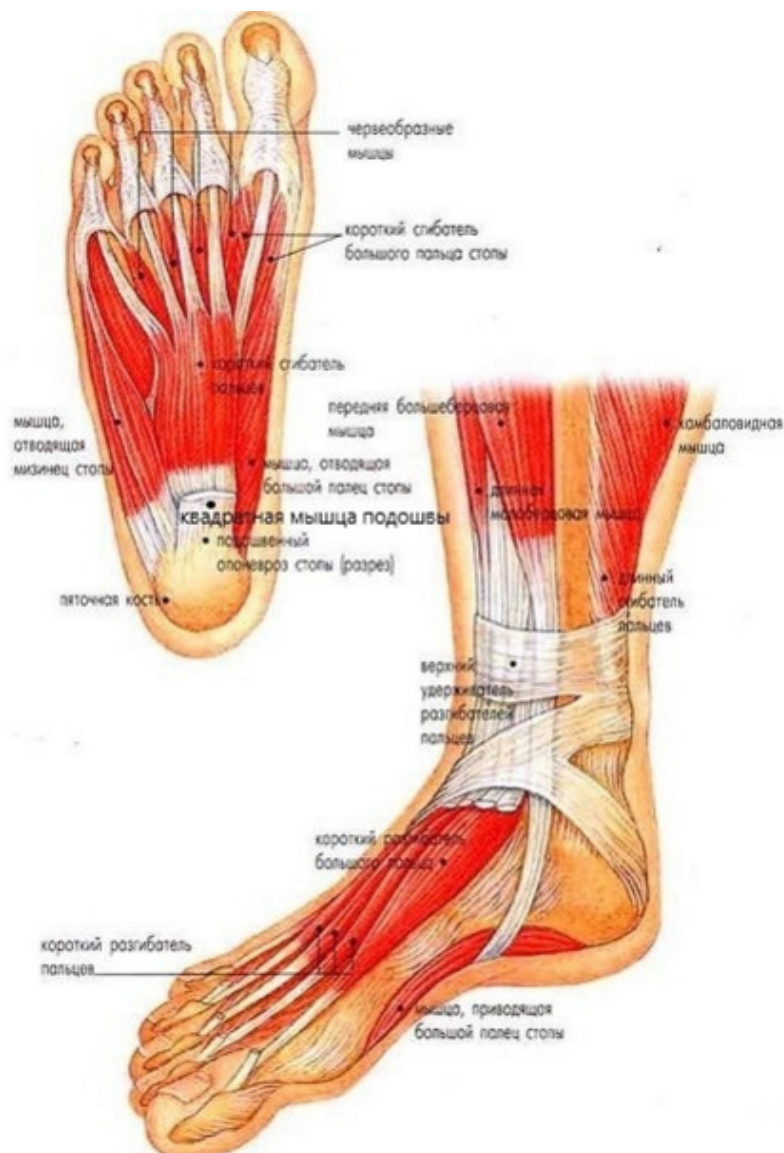


Рис. N11. Связки и сухожилия стопы

Связки представляют собой волокнистые образования, обеспечивающие стабильность суставов. Связки и сухожилия удерживают своды стопы. Самая большая — подошвенный апоневроз или плантарная фасция — это пучок волокон, соединяющий пяточный бугор с фалангами пальцев. Она помогает поддержанию формы ступни и свода стопы.

При плоскостопии наиболее часто повреждаются: подошвенный апоневроз, сухожилия задней большеберцовой мышцы и подошвенная пяточно-ладьевидная связка

Мышцы стопы



Стопа состоит из крупных и мелких мышц, которые расположены слоями.

Мышцы стопы делятся: мышцы тыла стопы и мышцы подошвы.

Мышцы тыла стопы располагаются под сухожилиями длинного разгибателя пальца

— Короткий разгибатель пальцев — Начальная точка — пяточная кость, точка прикрепления — II — IV пальцы. Функция: разгибание и отведение II — IV пальцев.

— Короткий разгибатель большого пальца — располагается ближе к внутренней части тыла стопы. Начальная точка — пяточная кость, точка прикрепления — V палец. Функция: разгибание большого пальца стопы.

Мышцы подошвы стопы делятся на три группы — медиальную, латеральную и среднюю.

— Медиальная группа мышц подошвы стопы — располагается на внутреннем крае стопы представлена тремя мышцами:

— Мышца отводящая большой палец стопы — сгибает и отводит большой палец стопы;

— Короткий сгибатель большого пальца — сгибает большой палец;

- Мышца приводящая большой палец — сгибает и приводит большой палец.
- Латеральная группа мышц подошвы стопы — располагается на тыльной стороне стопы и представлена двумя мышцами:
 - Мышца отводящая мизинец — сгибает и отводит мизинец;
 - Короткий сгибатель мизинца — сгибает мизинец.
- Средняя группа мышц подошвы стопы — располагается в средней области подошвы между медиальной и латеральной группами. Включает в себя пять мышц:
 - Короткий сгибатель пальцев — сгибает в подошвенную сторону II- V пальцы, укрепляет свод стопы;
 - Квадратная мышца подошвы — сгибание пальцев стопы;
 - Червеобразные мышцы (4 веретенообразные мышцы) — сгибают проксимальные фаланги (внутренние), разгибают средние и дистальные фаланги (ногтевые), отводят их в сторону большого пальца.
 - Подошвенные межкостные мышцы — приводят III — V пальцы ко II пальцу, сгибают проксимальные фаланги II — IV пальцев.
 - Тыльные межкостные мышцы — сгибают проксимальные фаланги II — IV пальцев отводят их в латеральную (во вне) сторону.

Мышцы голени



Рис. N13. Мышцы голени

Мышцы голени активно участвуют в поддержке сводов стопы, поэтому мышечная недостаточность может способствовать развитию плоскостопия и других статистических деформаций стопы.

Задняя группа мышц — сгибают голень и стопу, участвуют в повороте стопы при движении (супинации и пронации).

Передняя группа мышц — участвуют в разгибании стопы и пальцев.

Строение кожи стопы

Кожа стопы, как и вся остальная кожа состоит из трёх основных слоёв: эпидермиса, дермы и гиподермы или подкожно жировой клетчатки, но имеет значительное отличие и ввиду своих структурных особенностей называется толстой кожей.

Отличие толстой кожи (на ладонях и ступнях) от тонкой (остальные участки тела) является толщина эпидермиса (верхнего слоя). Он значительно толще.

Давайте рассмотрим эпидермис стоп.

Строение эпидермиса стопы:

- базальный слой;
- слой шиповидных клеток;
- зернистый слой;
- блестящий или лучистый слой;
- роговой слой.

Основные клетки эпидермиса носят название кератиноцитов, т.к. содержат белок-кератин. Кератин, являясь основным белком кожи, выполняет защитную функцию.

Базальный слой

Является самым внутренним слоем и осуществляет функцию регенерации (восстановления кожи). В нём формируются новые эпидермальные клетки, по мере того, как старые клетки с поверхностного слоя постепенно отмирают. Полный процесс обновления эпидермиса происходит за 28 дней. Однако с возрастом или при определённых болезнях (например, анемия) этот процесс замедляется. Начиная приблизительно с 25-летнего возраста, процесс обновления кожи становится более медленным и увеличивается к 40 годам до 35—45 дней и после 50-тилетнего рубежа уже 56—72 дней. Эпидермис не обновляется новыми и качественными клетками, а кожа стоп, принимает на себя наибольшую нагрузку, повреждается.

Слой шиповидных клеток

Этот слой состоит из 10 слоёв клеток. В нём происходят некоторые стадии роста мигрирующих от базального слоя кератиноцитов. Соединяются эти слои с помощью определённых структур (десмосом), которые имеют вид шипов (отсюда и название).

Зернистый слой

Состоит из 4—5 слоёв кератиноцитов, в которых синтезируются белки (кератин, филаггрин). Кератиноциты соединены между собой своеобразным цементирующим веществом, таким образом, создавая в эпидермисе водонепроницаемый барьер. Этот барьер в дальнейшем предотвращает кожу от высыхания. По мере истончения этого слоя, кожа высыхает, и в ней образуются трещины. В этом слое образуется сложное по составу вещество — кератогиалин, который под микроскопом имеет вид гранул или зёрен (благодаря чему получил своё название). Это вещество является предшественником кератина и выполняет защитные функции кожи.

Блестящий слой

Состоит из 2—3 слоёв плоских чешуйчатых кератиноцитов, что говорит о начале разрушения клетки. В этом слое образуется белок элеидин, который способствует второй фазе процесса ороговения. Он склеивает гранулы кератогиалина, разрушаются ядра, органеллы клеток в цитоплазме, в конечном итоге элеидин не окрашивается, хорошо преломляет свет. Гранулы кератогиалина сливаются и образуют светопреломляющую массу. Эта масса, по сути состоящая из кератина и гиалина, есть только в эпидермисе стопы и ладоней.

Роговой слой

Является самым поверхностным и самым толстым слоем. Его толщина на стопе составляет более 600 мкм. Поверхность рогового слоя неровная. Видны выпуклости эпидермальные

ные гребешки (папиллярные линии), разделённые между собой бороздками. Гребни и полосы образуют уникальный индивидуальный узор, который изучается наукой дерматоглификой. И гребешки, и бороздки не изменяются в течение жизни, у каждого человека имеют свой неповторимый рисунок, что используют в дактилоскопировании.

Состоит роговой слой из окончивших дифференциацию кератиноцитов, которые называются роговыми чешуйками. Эти чешуйки соединены между собой цементирующим веществом, которое богато жирами. Благодаря этим жирам, чешуйки образуют плотный, в норме водонепроницаемый слой. Однако, благодаря определённым ферментам, в поверхностно расположенных слоях происходит расщепление этого слоя. В результате чего роговые чешуйки начинают отторгаться. Таким образом, происходит постоянное обновление эпидермиса, которое заключается в отторжении поверхностных роговых чешуек и образовании новых.

Сейчас в гистологии выделяют ещё один слой — слущивающийся. Это отделяющиеся от рогового слоя слущивающиеся отдельные чешуйки.

Как мы видим, эпидермис толстой кожи имеет все пять характерных слоёв, причём роговой слой имеет максимальную толщину и может по ширине превышать все остальные слои вместе взятые и доходить до 100 слоёв клеток. Хорошо развит блестящий слой, который отсутствует в тонкой коже.

Зернистый слой представлен несколькими рядами крупных вытянутых клеток с отчётливо различными гранулами кератогиалина. Шиповатый слой включает большое количество клеточных рядов. Клетки базального слоя чаще округлые, иногда вертикально вытянуты.

Толстая кожа всегда гораздо менее пигментирована, что связано с более низкой интенсивностью процесса образования меланина. Это хорошо заметно у людей негроидной расы.

Толстая кожа лишена сальных желёз, а содержание в ней потовых желёз значительно выше, чем в тонкой.

Не содержит фолликул волос.

Подкожно жировая клетчатка в толстой коже развита лучше и не исчезает даже при сильном общем истощении организма.

В толстой коже значительно больше нервных окончаний, так называемых акупунктурных точек.

Процесс обновления эпидермиса происходит примерно за 30—45 дней, т.е. клетка проходит весь цикл от рождения до ороговения и отшелушивания. Поэтому и рекомендуется выполнять процедуру педикюра не чаще одного раза в месяц.

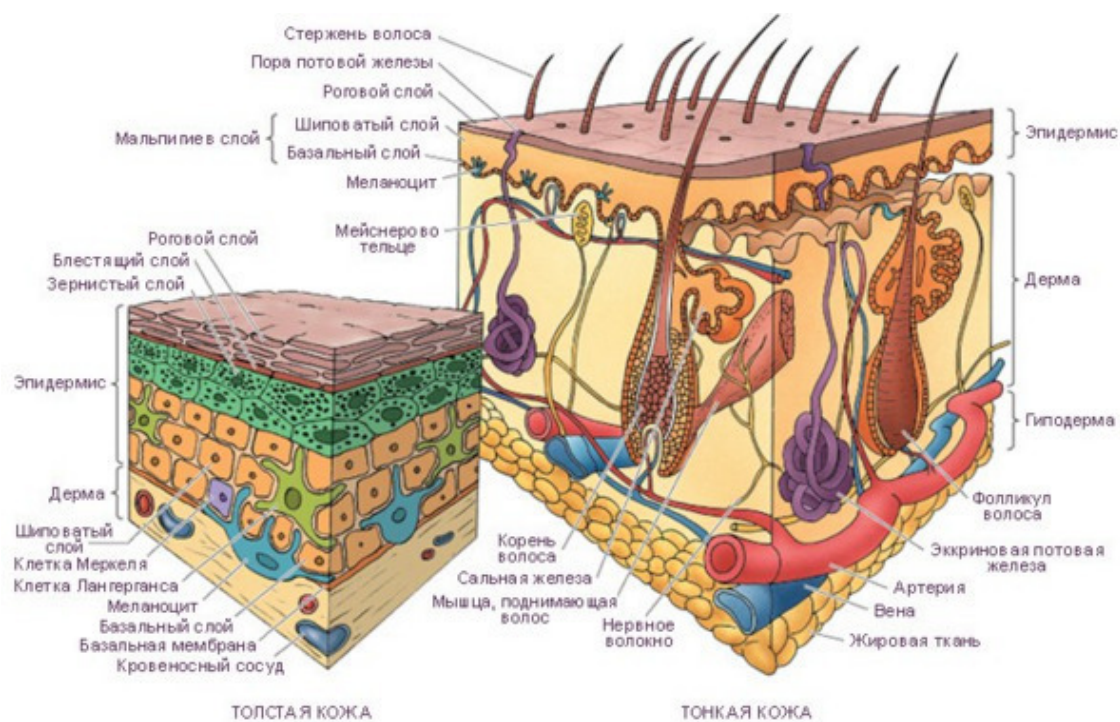


Рис. N14. Строение кожи

Визуальная анатомия стопы



Рис. N15. Подошвенная сторона

1. Межпальцевые промежутки
2. Плюснефаланговые складки
3. Головка I плюсневой кости
4. Плюсневое возвышение
5. Короткий сгибатель большого пальца
6. Поперечные кожные складки подошвы
7. Медиальная подошвенная борозда
8. Подошвенный апоневроз
9. Мышца отводящая большой палец
10. Пяточное возвышение
11. Мышца отводящая мизинец
12. Бугристость V плюсневой кости
13. Латеральная подошвенная борозда
14. Углубление подошвы
15. Короткий сгибатель мизинца
16. Латеральные кожные складки
17. Боковые кожные складки
18. Подушечки пальцев

- 16. Головка V плюсневой кости
- 17. Поперечные кожные складки пальцев
- 18. Подушечки пальцев

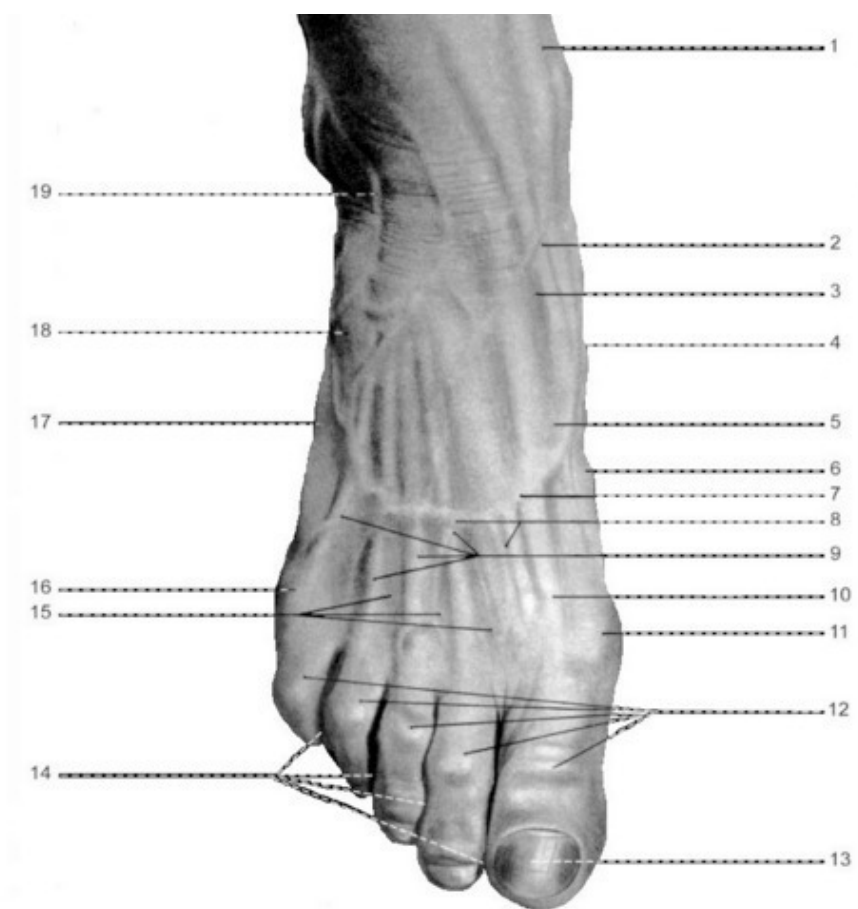


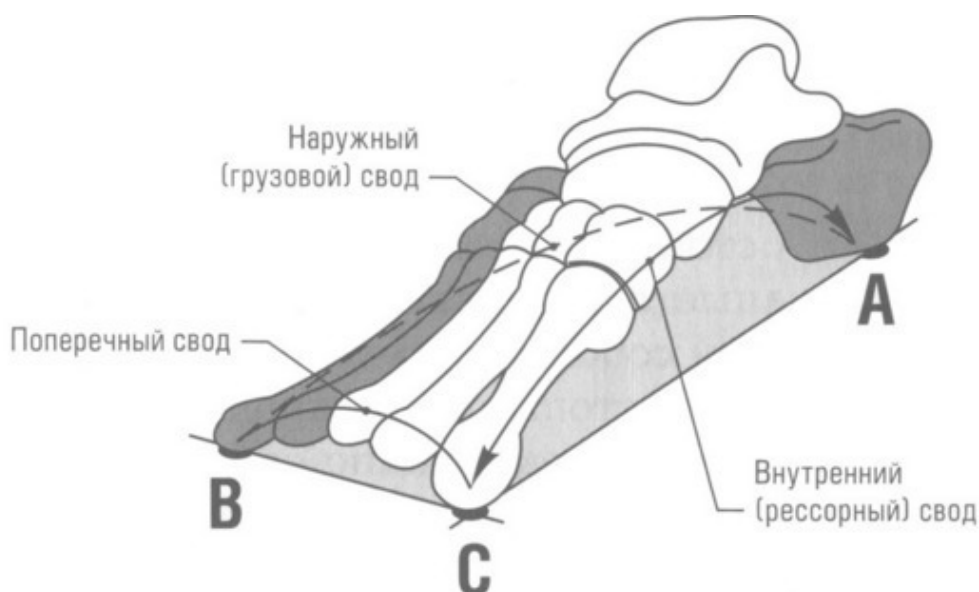
Рис. N16. Тыльная сторона

- 1. Большая подкожная вена ноги
- 2. Сухожилие передней большеберцовой мышцы
- 3. Головка таранной кости
- 4. Ладьевидная кость
- 5. Медиальная клиновидная кость
- 6. Основание I плюсневой кости
- 7. Короткий разгибатель большого пальца
- 8. Венозная сеть тыла стопы
- 9. Сухожилия длинного разгибателя пальцев
- 10. Сухожилие длинного разгибателя большого пальца
- 11. Головка I плюсневой кости
- 12. Головки проксимальных фаланг
- 13. Ноготь
- 14. Межпальцевые промежутки
- 15. Тыльные межкостные мышцы
- 16. Головка V плюсневой кости
- 17. Бугристость V плюсневой кости
- 18. Короткий разгибатель пальцев
- 19. Малая подкожная вена ноги

Функциональное строение стопы

Стопа, как конструкция, имеет довольно сложную арочную форму и сводчатое строение. На неё ложатся две диаметрально противоположные задачи. Во-первых, обеспечение стабильной опоры, т.е. быть твёрдой и прочной. Во-вторых, мобильность, подвижность, возможность подстраиваться под опору. Эти задачи помогает решать уникальная сводчатая конструкция, в которой разные зоны выполняют разные функции.

В ней принято выделять два продольных свода и один поперечный.



Своды стопы формируют как кости, так и сухожилия, связки и мышцы.

Наивысшая точка свода называется подъёмом стопы, она расположена между ладьевидной и таранной костями.

Особенностью строения стопы являются разные функции внутреннего продольного свода.

Внутренний продольный костный свод (рессорный) образован пяточной, таранной, ладьевидной, тремя клиновидными, 1,2,3 плюсневыми костями, представляет собой дугу, которая проходит через всю стопу, начинается от пяточного бугра и заканчивается в точке опоры головки первой плюсневой кости.

Наружный (грузовой) свод образован пяточной, кубовидной, 4 и 5 плюсневыми костями, также имеет форму дуги, которая проходит через всю стопу, начинаясь от пяточного бугра и заканчиваясь в точке опоры головки 5 плюсневой кости.

Поперечный свод. Относительно локализации этого свода имеется два мнения: 1. Поперечный костный свод — это дуга, образованная всеми головками плюсневых костей. Она расположена в плоскости перпендикулярно к дугам продольных сводов.

2. Поперечный свод наиболее отчётливо выражен в области клиновидных, кубовидной и оснований плюсневых костей.

Наружный продольный свод (грузовой) и поперечный свод в основном выполняют функцию опоры. Укреплены связками и в норме уплощаются при выраженной нагрузке.

Внутренний продольный (рессорный) свод укрепляется в основном короткими мышцами стопы и голени, что позволяет выполнять функцию амортизации, за счёт уплощения свода и поворота стопы внутрь (пронации).

В среднем при ходьбе по твёрдой поверхности, стопа испытывает перегрузку примерно 18—20G, на голень приходится 6—7G. Это говорит о том, что здоровые стопы гасят до 70% всей ударной нагрузки, остальное гасится хрящами суставов и позвоночником. До головы доходит не более 1G.

Кроме амортизации, внутренний свод и пяточная кость помогает стопе адаптироваться к неровностям опоры и обеспечивать надёжное сцепление с поверхностью и плавную перекачивающуюся походку.

Рассматривать своды стопы как самостоятельные элементы можно только условно, так как в действительности они находятся в постоянном взаимодействии и функционируют как единый орган.

Биомеханика стопы

Биомеханика- это движение непосредственно стопы и всего тела. Если тело движется неправильно (а так бывает очень часто), то организм пытается под эти движения подстроиться.

Биомеханика стоп, это ключевой аспект ухода за ногами, который часто недооценивают. Стопы поддерживают весь организм и являются его основой при передвижении. Для мастера педикюра важно понимать основы биомеханики стоп, чтобы не только добиться эстетического результата, но и улучшить общее самочувствие клиента.

Изучив биомеханику стоп, мастер начнёт понимать первопричину проблем у клиента и как возможно ему помочь, потому что большинство проблем, с которыми обращаются клиенты, на прямую связаны с биомеханикой стоп.

И так, ведущую роль в поддержании сводчатой формы стопы играет подошвенный апоневроз (Фасция). Он прикреплён с одной стороны к бугру пяточной кости, а с другой стороны — к наружным отделам плюсневых костей (в месте их соединения с фалангами пальцев). Вместе со связками и сухожилиями мышц он работает подобно пружине, возвращая распластаный под нагрузкой свод стопы в исходное положение.



Возможность подошвенного апоневроза поглощать нагрузку возрастает при натяжении его во время разгибания пальцев.

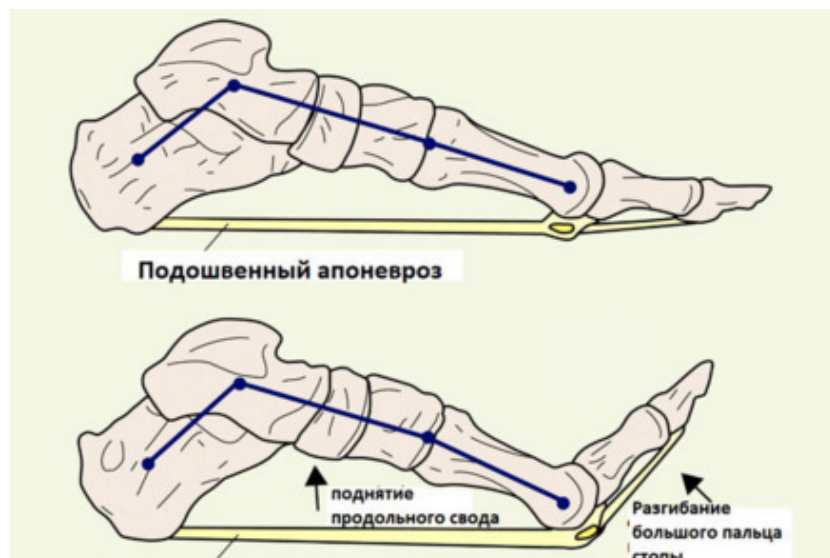


Рис. N20. Работа подошвенного апоневроза под нагрузкой

Этот механизм описан как «Эффект лебёдки». Подошвенный апоневроз находится в относительно расслабленной позиции, когда стопа находится в нейтральном положении. Увеличивающееся натяжение подошвенного апоневроза в следствии разгибания большого пальца, способствует поднятию продольного свода.

Во время максимального разгибания пальцев в процессе фазы отталкивания при ходьбе, апоневроз скользит вокруг плюснефаланговых суставов. Этот вращающий эффект увеличивает натяжение подошвенного апоневроза, что помогает противостоять большим нагрузкам.

Стопа выполняет четыре биомеханические функции:

- Рессорная.
- Балансировочная.
- Опорная.
- Толчковая.

Рессорная функция стопы

Смягчение толчков при ходьбе, беге, прыжках. Она возможна благодаря способности стопы упруго распластаться под действием нагрузки с последующим возвратом к первоначальной форме. Стопа, подрессоренная спереди, снаружи и изнутри, при изменении направления общей нагрузки и формы опорной поверхности способна изменять свою форму перемещаясь в трёх плоскостях, совершая движения подобно «лодки на волнах». Это важно для «улавливания» мелких неровностей почвы.



Схема строения физиологической «рессоры» стопы и линий распределения нагрузки

Рис. N21

Балансировочная функция

Регуляция позы человека и поддержка равновесия при движении. Помогает адаптироваться к поверхности по которой идёт человек. Она выполняется благодаря возможности движения в суставах стопы в трёх плоскостях и обилию рецепторов в связочном аппарате.

Здоровая стопа охватывает неровности опоры и человек ощущает площадь, по которой проходит. При изменении положения костей и суставов, связочный аппарат деформируется, в результате страдают координация движений и устойчивость. В следствии чего толчки более резко передаются на суставы нижних конечностей, позвоночник и внутренние органы, что несёт ухудшение условий для их функционирования, макротравматизации, смещениям.

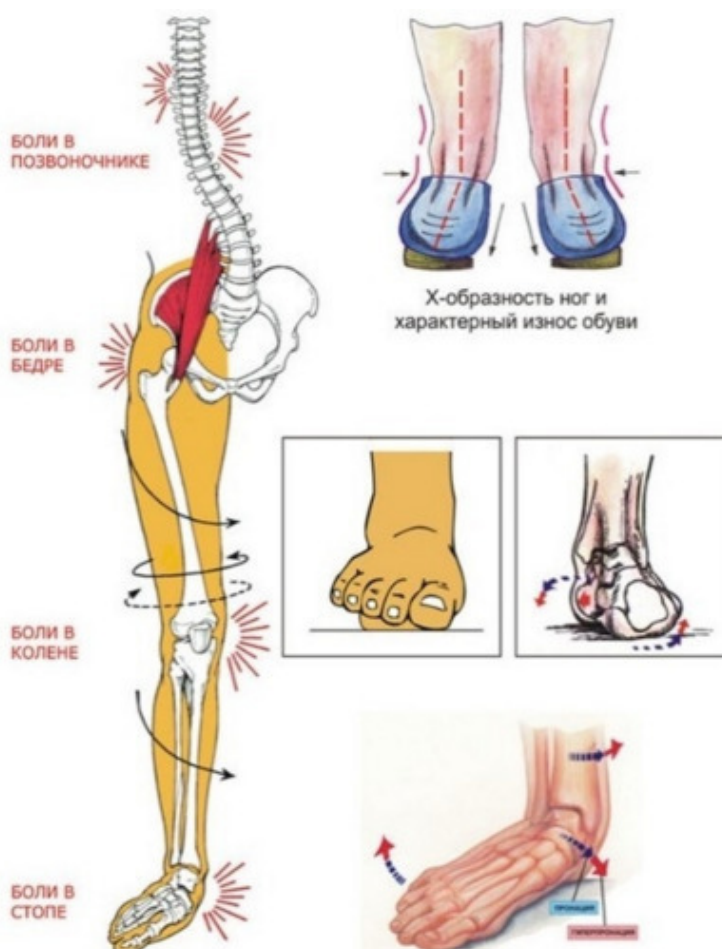


Рис. N22



Рис. N23

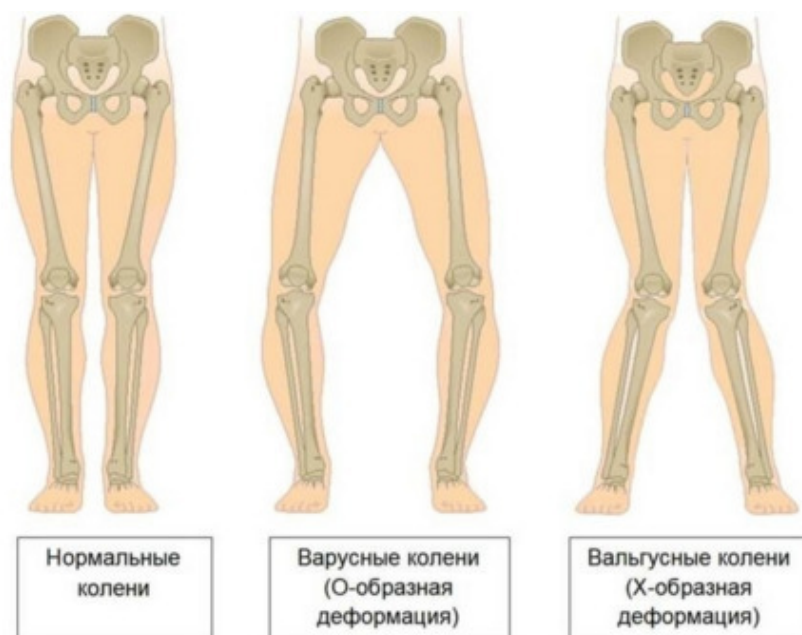


Рис. N24

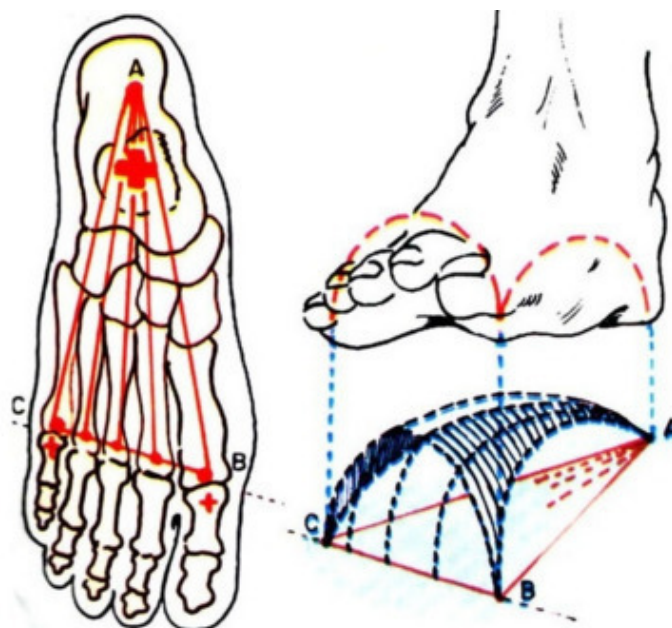


Рис. N25

Опорная функция стопы

Это способность формировать опору для тела, противодействуя вертикальной нагрузке массы тела. Это самая сложная функция стопы, т.к. в ней используется и рессорность и способность к балансировке. В процессе ходьбы последовательно реализуются все три функции стопы.



Рис. N26

Опора стопы осуществляется в трёх точках: области пяточного бугра, головок 1 и 5 плюсневых костей. Давление между передними и задними опорными точками, распределяется в норме как 1:4.

Между костным остовом стопы и опорной поверхностью располагаются мягкотканые структуры (мышцы, связки, подкожно жировая клетчатка, слой собственно кожи), формирующие рельеф подошвенной поверхности стопы, здесь проходят многочисленные сосуды и нервы стопы. Кожа подошвенной области в местах соприкосновения с опорой имеет ячеистое строение. В ней перпендикулярно расположены фиброзные тяжи, между которыми находятся участки жировой ткани, являющиеся хорошими амортизаторами. В области опорных точек кожа более плотная, устойчивая к сжатию.

Толчковая функция стопы

Позволяет человеку совершать поступательное движение в любом направлении. Кинетическая энергия, образующаяся при ходьбе, прыжке или беге, передаётся стопе в момент соприкосновения пятки с опорой, сохраняется в ней во время переката на носок и снова передаётся телу в момент отрыва стопы от опоры.



Рис. N27

Вся биомеханическая составляющая стопы реализуется в голеностопном суставе. С биомеханической точки зрения голеностопный сустав относится к кинематически замкнутым парам. Особенностью этого сустава является то, что в нём осуществляется силовое замыкание под действием массы тела.

Голеностопный сустав имеет одну степень свободы и допускает только одно вращательное движение вокруг фронтальной оси, возможны сгибания и разгибания. Сгибанием считается опускание подошвы, разгибанием — подъём тыла стопы вверх.

Наиболее типичные движения человека, связанные с нагрузкой стопы — ходьба.

Помимо перечисленных биомеханических функций, стопа выполняет ещё две очень важные функции:

— Работа так называемого мышечного насоса. При опущении свода мышцы расслабляются и вены наполняются кровью, при восстановлении исходного состояния мышцы сокращаются и выдавливают кровь из вен.

— Чувствительная. Стопа — это орган чувств. Кожа стопы содержит большое количество барорецепторов, эти нервные окончания реагируют на механическую стимуляцию, что позволяет утверждать о том, что именно они играют ведущую роль в поддержании равновесия и правильной позы.

Процесс ходьбы

При ходьбе стопа выполняет четыре основные функции:

- Адаптация к неровностям поверхности.
- Поглощение энергии удара при приземлении.
- Функция жёсткого рычага для передачи вращательного момента вышележащим сегментам.
- Перераспределение и смягчение ротационных усилий вышележащих сегментов.

К биомеханическим критериям ходьбы, можно отнести попеременную активность ног, чередование отталкивания и переноса каждой ноги. В шаговый период каждая нога бывает опорной и переносной.

В опорный период имеются фазы амортизации и отталкивания, в переносном- период подъёма и торможения ноги.

Биомеханика стопы и её функции в каждой фазе различны. Если в фазу амортизации основная задача — смягчение удара при контакте с поверхностью, то в период опоры на всю стопу — перераспределение энергии для эффективного выполнения следующей фазы — отталкивание от опоры, в которой задача стопы передача силы реакции опоры выше лежащим сегментам.

Фаза переноса происходит, когда стопа не касается опоры.

Фаза опоры, во время контакта с опорой. Именно эта фаза цикла для нас наиболее интересна. На эту фазу приходится 65% шагового цикла, т.е. контакта стопы с поверхностью.

Давайте рассмотрим эту фазу.

Фаза опоры

Делится на три периода:

- Контактный период (приземление) — от касания пятки до полного соприкосновения всей стопы с поверхностью опоры.
- Опорный период — от полного контакта стопы с опорой до начала отрыва пятки от опоры.
- Пропульсивный период (отталкивание) — от отрыва пятки до отрыва пальцев от опоры.

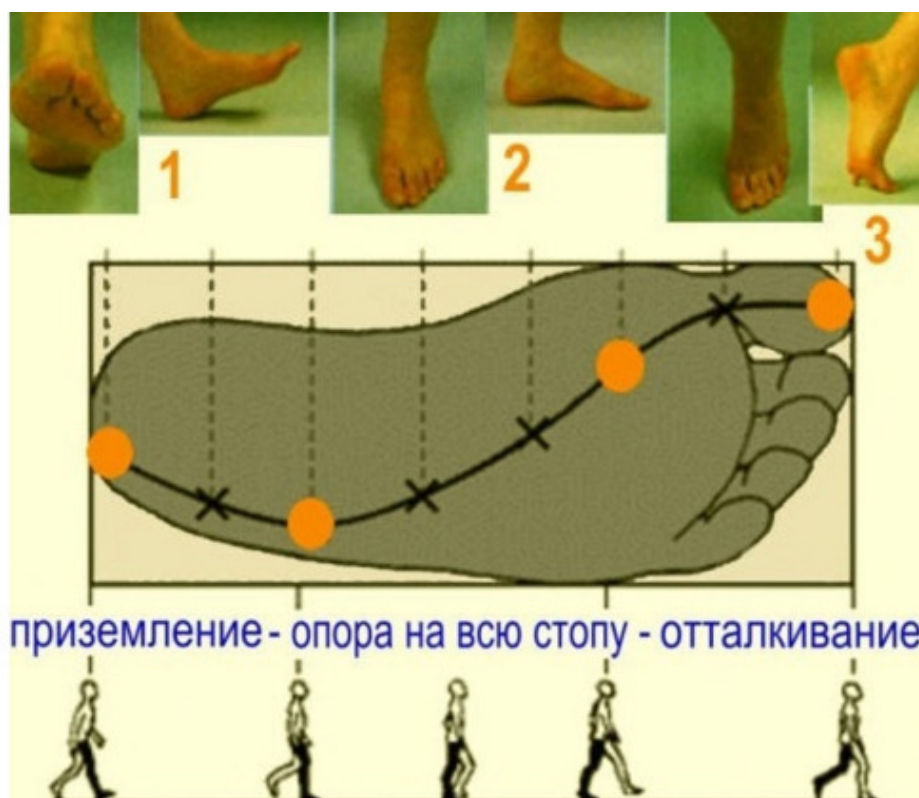


Рис. N28

В начале ходьбы человек ставит ногу на опору, максимальная нагрузка приходится на наружно верхний отдел области пятки. Разгрузка стопы в этот момент (который в литературе носит название передний толчок) осуществляется за счёт амортизации продольных сводов. Затем следует фаза переката по наружному отделу стопы, нагрузка распределяется на всю стопу, в работу дополнительно включается поперечный свод, амортизация происходит за счёт всех сводов. В следующий момент максимальная нагрузка приходится на плюснефаланговые суставы, человек готовится к отрыву ноги от опоры (задний толчок), разгрузка стопы осуществляется за счёт поперечного свода.

Биомеханический смысл такой траектории перемещения точки приложения силы реакции опоры заключается в том, что при этом в различные фазы опоры создаются вращающиеся моменты, которые вызывают следующие движения в суставах стопы:

- Супинация стопы — варус пятки и переднего отделов (рис. 29.1)
- Пронация стопы — вальгус переднего отдела и пятки, распластывание стопы (рис.29.2)

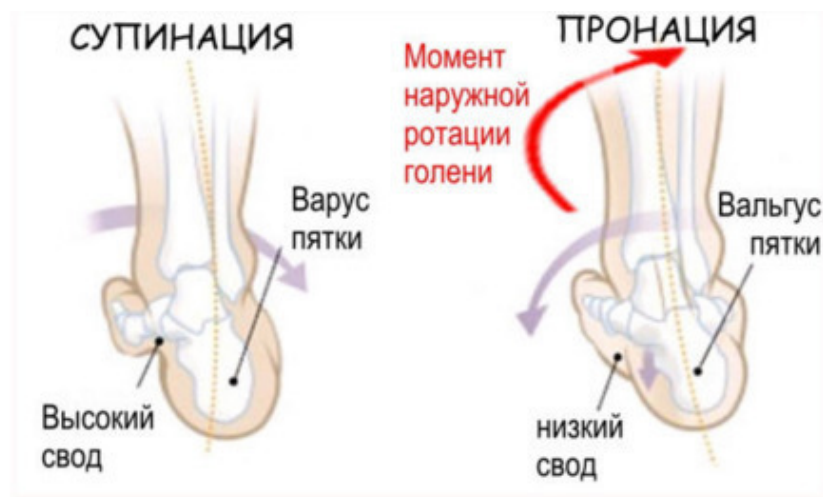


Рис. N29.1 Супинация стопы Рис. N29.2 Пронация стопы

Пронация и супинация

Пронация и супинация — это два ключевых термина, описывающих физиологическое поведение стопы во время движения. Эти естественные механизмы являются важными частями биомеханики нашего тела и служат природными амортизаторами, которые помогают организму справляться с нагрузками при ходьбе и беге.

Большинство проблем (98%) возникает из-за нарушения пронации.

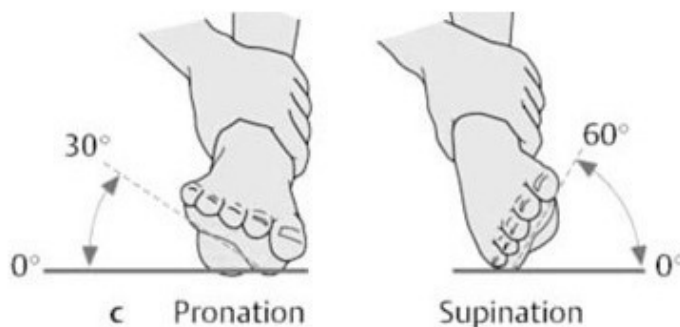


Рис. N30. Пронация и супинация стопы

Пронация — поднятие наружного края стопы с поворотом подошвы кнаружи. Это движение позволяет амортизировать удар, возникающий при приземлении ноги на поверхность, помогает распределять вес тела и предотвращает травмы. При пронации стопы продольный свод опускается, пятка в подтаранном суставе принимает положение вальгуса (кнаружи), суставы размыкаются, стопа легко адаптируется к опоре. Стопа совершает пронацию в течение первого периода.

Остальные 2% — из-за нарушения супинации.

Супинация — это обратное движение пронации при котором внутренний край стопы поднимается, а подошва оказывается обращённой внутрь. Этот процесс важен на этапе отталкивания при беге или ходьбе, когда стопа должна обеспечить необходимую стабильность и мощность при толчке от земли.

При супинации стопа вращается внутрь за счёт подтаранного сустава, пятка находится в положении варуса (кнутри), свод высокий. Суставы стопы находятся в положении замыкания, что обеспечивает необходимую жёсткость стопы при приземлении и отталкивание.

Динамика стопы

Динамика стопы — это взаимодействие сил, действующих на стопу, и тех нагрузок, и напряжений, которые возникают при воздействии этих сил.

Стопа — составная часть биомеханической системы опорно-двигательного аппарата и её динамика не может быть рассмотрена вне связи с этой системой. Динамика стопы, это производная от движений опорно-двигательной системы (кинематики). Наиболее типовые движения человека, связаны с нагрузкой стопы — ходьбе.

Стопа преодолевает гигантские по величине и продолжительности повторяющиеся нагрузки. Скорость, на которой стопа «приземляется» на опору, составляет при быстрой ходьбе 5 метров в секунду (18 км/час), а при беге до 20 м/сек. (70 км/час), что определяет силу столкновения с опорой равную 120—250% от веса тела. В течение дня обычный человек совершает от 2 до 6 тысяч шагов (за год от 860 000 до 2 085 600 шагов).

Влияние обуви на стопу

На нагрузку и форму стопы также влияет обувь или её отсутствие. Замечено, что у босых людей передний отдел стопы шире, чем у людей, практикующих ношение обуви. Было обнаружено, что у народов, которые никогда не носили обувь, относительно редко встречается патология стоп. Нога, которая обычно не обута, менее подвержена травмам, чем обутая. Привычное использование обуви влияет как на форму всей стопы, так и на давление под стопой. Установлено, что люди, которые ходят босиком имеют более широкие стопы и более равномерное распределение давления под стопой. Низкое давление под стопой благоприятно для предотвращения заболеваний нижних конечностей.

На состояние стопы влияет качество и подбор обуви. Неправильно подобранная обувь представляет собой угрозу для искривления и деформации стопы.

Ношение традиционной уличной обуви, по сравнению с лёгкой обувью приводит к снижению жёсткости свода и уменьшению массы мышц: отводящей большой палец, короткого сгибателя пальцев, мышцы отводящей мизинец. Ношение лёгкой обуви, типа сандалий, не ограничивает работу стопы. У лиц, практикующих сандалии, имеется большая толщина мышцы, отводящей мизинец, по сравнению с лицами, которые носят обычную обувь. Отводящая мышца участвует в укреплении свода стопы. У людей, которые носят сандалии нет ограничений в работе пальцев стопы, что обеспечивает большую подвижность пятого пальца. Палец постоянно участвует в отталкивании от опоры, что способствует развитию отводящей мышцы.

Влияние высокого каблука

У женщин по сравнению с мужчинами имеются особенности стояния и ходьбы, которые отражаются на работе системы стопа-обувь. При стоянии на высоком каблуке происходит сгибание в голеностопном суставе, разгибание в коленном суставе, увеличение поясничного лордоза в связи с изменением наклона таза и изменением тонуса постуральных (это глубокие мышцы живота, таза и спины) мышц, смещение центра массы, что приводит к нарушению равновесия.



Рис. N31. Рентгеновский снимок стопы на каблуке

Возникает реакция коррекции положения тела. Это адаптация нервной системы, которая изменяет постуральную мышечную активность для того, чтобы удержать равновесие. У женщины, стоящей на каблуке развивается новая осанка. Тазобедренный сустав находится в состоянии разгибания и его положение не изменяется в зависимости от высоты подъёма пятки. Высокий каблук оказывает влияние на осанку в любом возрасте. Если начинать носить высокий каблук в подростковом возрасте, то происходит раннее нарушение осанки, увеличение поясничного лордоза, антеверсия (отклонение тела матки кпереди относительно таза) и вальгусная деформация колена (X-образная деформация).

Чем опасен высокий каблук



Рис. N32. Чем опасен высокий каблук

Стопа в обуви на высоком каблуке принимает положение эквинуса (конская стопа).

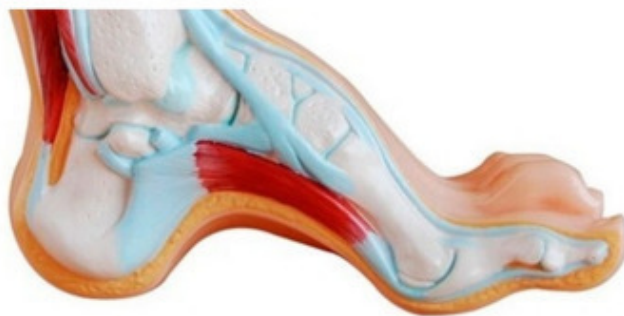


Рис. N33. Эквинус стопы

Плюсна и предплюсна в эквинусе находятся под углом к поверхности опоры, что укорачивает плечо рычага икроножной мышцы, которым она отталкивается от опоры. Стопа прилежит пяткой и носком, что приводит к уменьшению площади опоры стопы. Контактная площадь обуви на высоком каблуке, меньше чем на плоской подошве, что способствует увеличению давления и нарушение равновесия тела. Эквинус изменяет распределение давления под стопой. Давление в середине стопы под сводом, который не опирается на подошву относительно малое, но повышается пиковое давление в передней части стопы и нагрузку на пятку. Общий центр массы смещён, что приводит к изменению локализации участка максимального давления на стопе. В центре передней части стопы под головками плюсневых костей увеличение пикового давления на 30%, и увеличивает общую нагрузку за период переката стопы на 48%. Под головкой первой плюсневой кости пиковое давление возрастает на 34%, а общая нагрузка на 47%.

Исследование влияния обуви на нагрузку опорно-двигательной системы позволяет выйти на создание оптимальной, рациональной обуви. Как обувь на плоской подошве, так и обувь на высоком каблуке оказывают не благоприятное воздействие на организм. При ходьбе больше 1 часа распределение давления по стопе и локализации общего центра массы, значительно изменяется в обуви на плоской подошве 0,5 см, а также на высоком каблук 9 см. После ходьбы в обуви на среднем каблуке 4 см распределение давления и общего центра массы существенно не изменяются.

Можно сделать вывод, что оптимальная высота каблука для поддержания баланса составляет от 3 до 5 см. Если высота каблука больше 5 см телу трудней балансировать и мышцы легко устают. Для поддержания равновесия наиболее рациональной и подходящей для женщин является обувь с каблуком 4 см.

Строение и функции ногтей

Ногти (ungues) — Ногтями называют производные эпидермиса плотные, роговые образования имеющие твёрдую, гибкую, пластинчатую, структуру. Расположены на тыльной поверхности концевых фаланг пальцев рук и ног, являются придатками кожи. Это всего лишь слой отмершего вещества кератина.

Внешний вид ногтевых пластинок, как и кожи, отражает общее состояние организма. Здоровые ногти должны быть прозрачными, с гладкой, равномерно окрашенной поверхностью светло-розового цвета. Розовый цвет придают ногтям кровеносные сосуды, которые расположены под ногтевой пластинкой.

Средняя скорость роста ногтей на руках 0,1—0,12 мм в сутки (на ногах медленнее), поэтому время полного обновления ногтевой пластины составляет около 6 месяцев.

Функции ногтей:

1. Защитная. Защищают нежную кожу кончиков пальцев от травм, ударов, давления, инфекции.
2. Улучшают тактильную чувствительность, обеспечивая противодействие на подушечку пальца. Это помогает точнее ощущать поверхность, что особенно важно для равновесия и движения по неровным или скользким поверхностям. Также повышает точность мелкой моторики.
3. Опорная. Служат опорой для подушечек пальцев.
4. Терморегуляционная. Ногти участвуют в процессе терморегуляции. В ногтевой матрице и ногтевом ложе находятся гломусные тела (специальные артериовенозные соединения), которые регулируют кровоток и температуру кончиков пальцев. В зависимости от интенсивности кровотока, кончики пальцев интенсивнее или слабее отдают тепло.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.