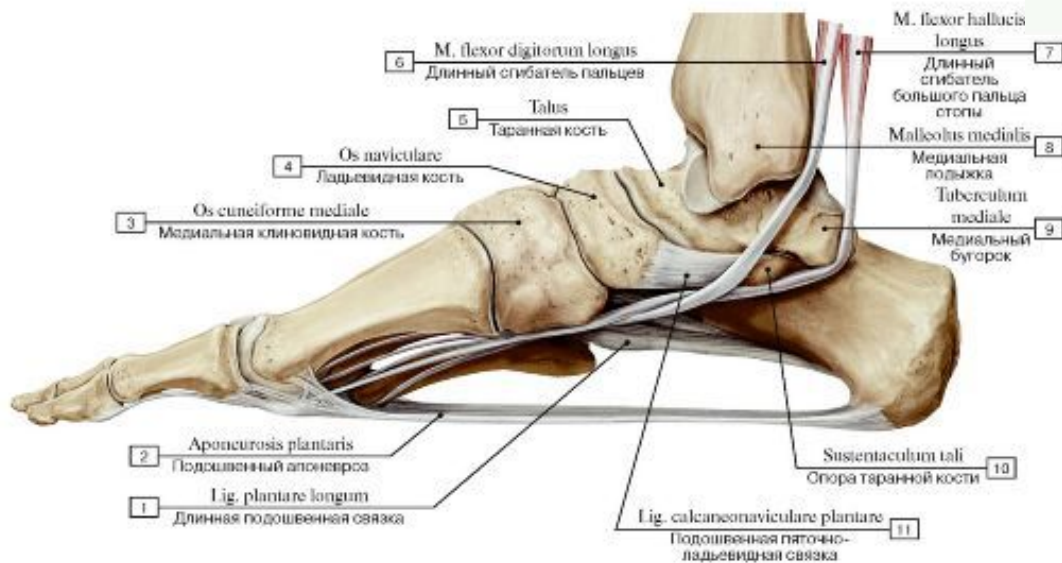


ФГБОУ ВО «ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КАФЕДРА ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ
ПЛОСКОСТОПИЕ

Выполнил: Щипачев М.В.
ординатор 2-го года

Оренбург 2018



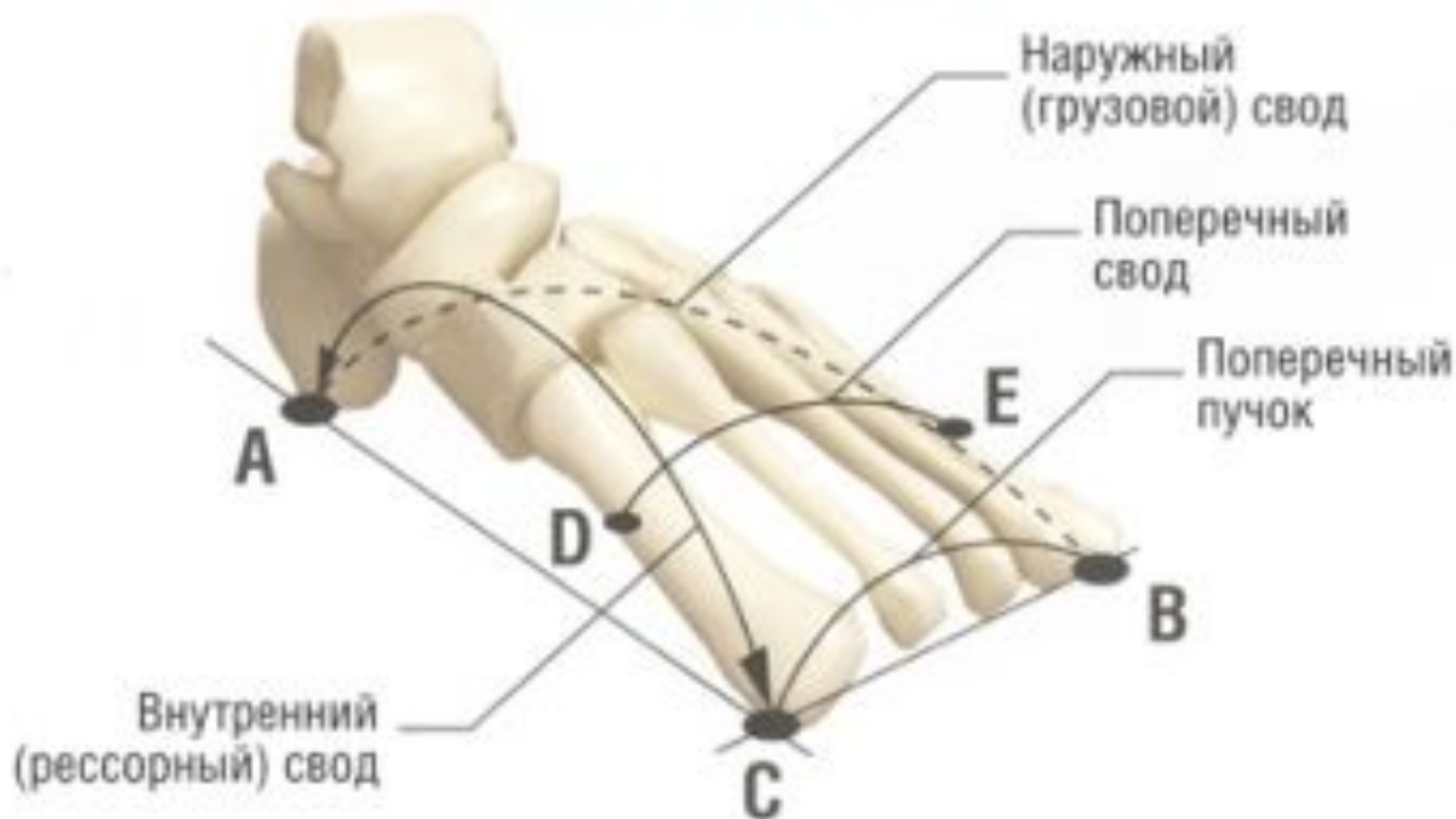
Функциональная анатомия стопы.



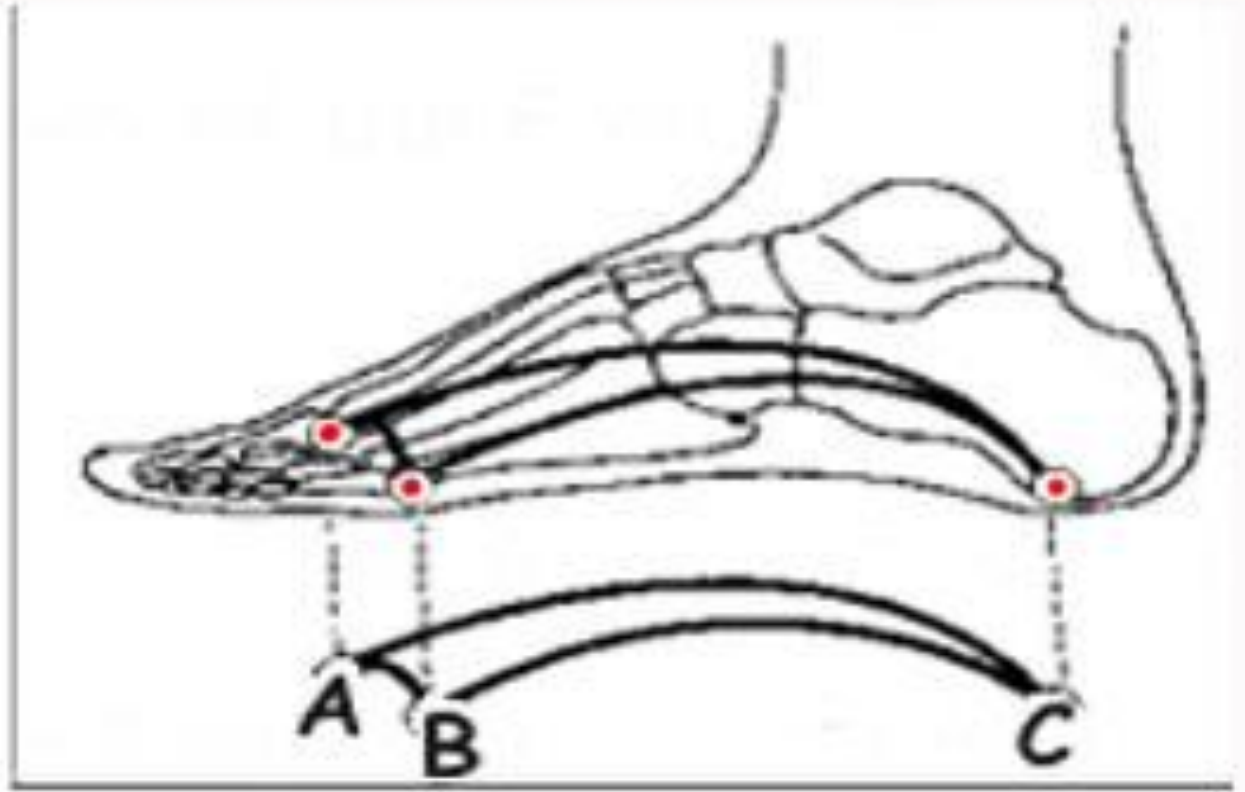
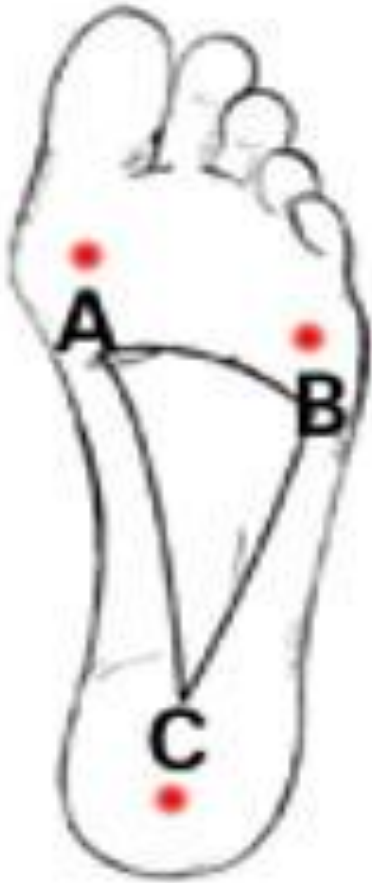
СВОДЫ СТОПЫ ---

пространственная архитектура
костей стопы при их сочленении.
Такая структура характерна
только для человеческой стопы в
связи с вертикальным
положением тела.

Своды стопы



BA и AC - продольные своды стопы;
BC - поперечный пучок; **DE** - поперечный свод стопы



точка А - головка 1 плюсневой кости, точка В - головка 5 плюсневой кости и точка С - пяточный бугор.

АС - внутренний продольный свод, ВС - наружный продольный свод и АВ - поперечный продольный свод.

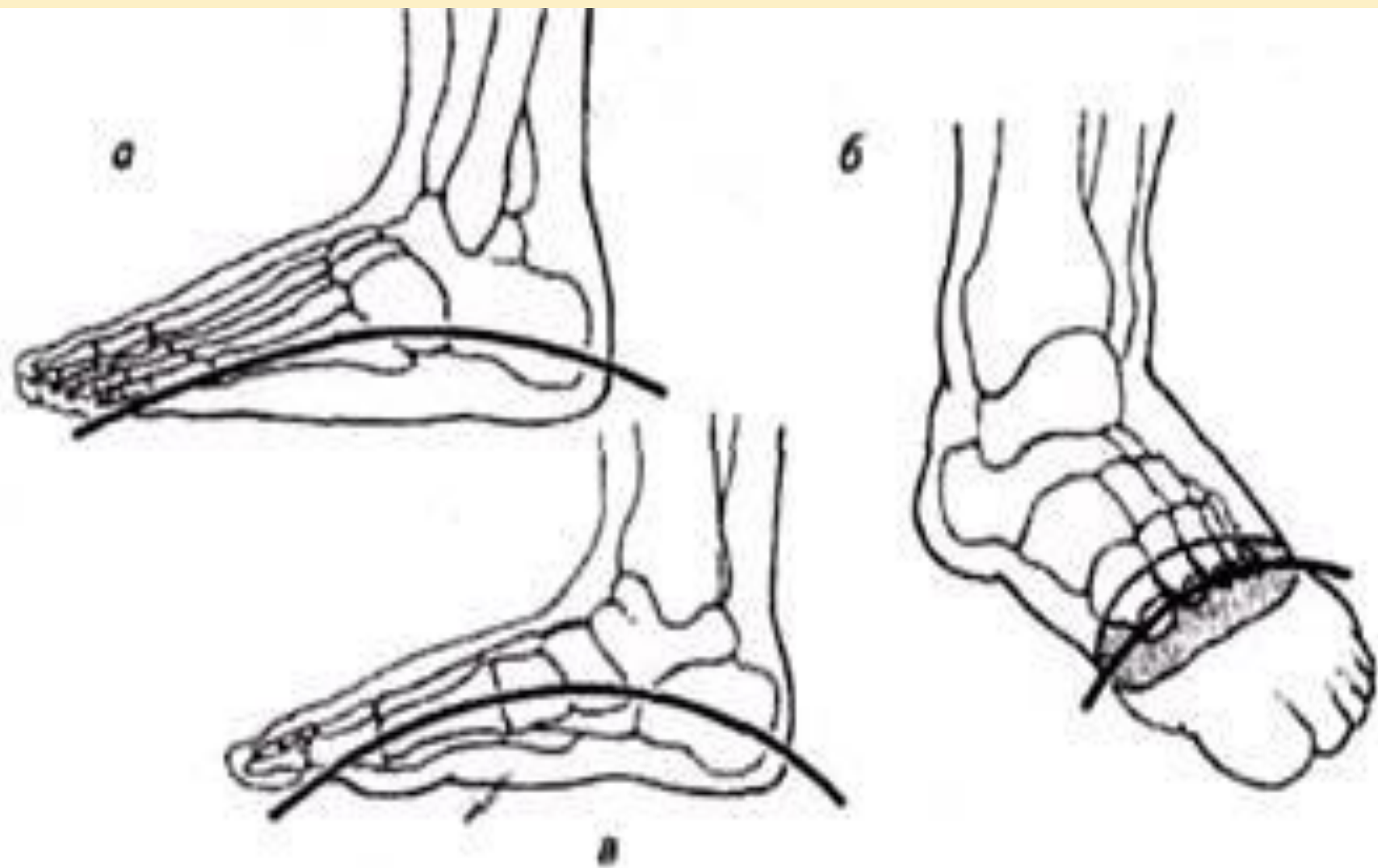
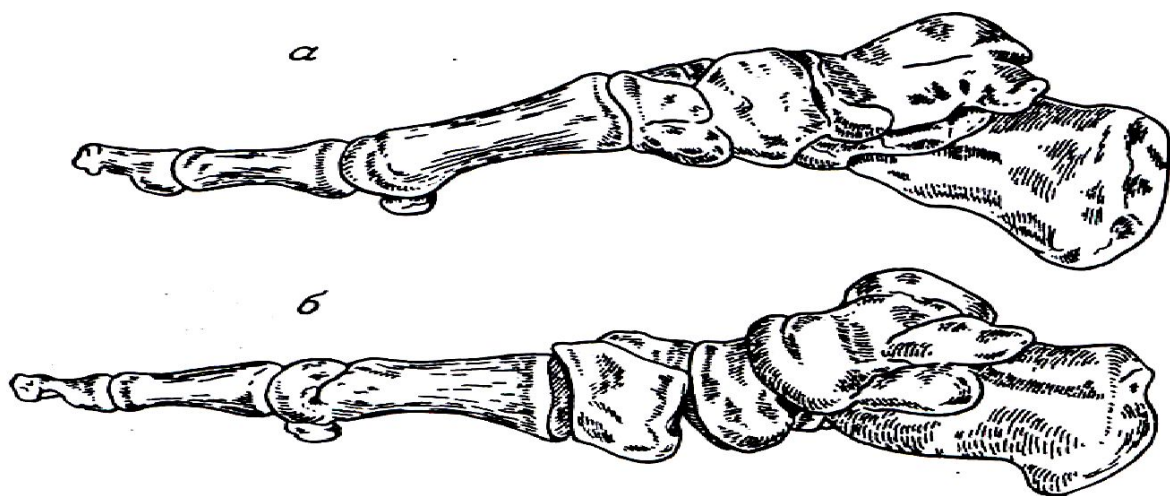


Рис. 6. Своды стопы:

а — продольно-боковой; б — поперечный; в — продольно-срединный

- Если под влиянием каких-то причин происходит ослабление мышечно-связочного аппарата, то начинается нарушаться нормальная форма стопы — она деформируется, становится плоской. При этом значительно снижается или полностью утрачивается одна из основных ее функций — рессорная.



ВИДЫ ПЛОСКОСТОПИЯ

```
graph TD; A[ВИДЫ ПЛОСКОСТОПИЯ] --> B[Врожденное]; A --> C[Приобретенное]; B --> D[Внутриутробные пороки развития структурных элементов стопы]; C --> E[травматическое]; C --> F[паралитическое]; C --> G[рахитическое]; C --> H[статическое];
```

Врожденное

Внутриутробные пороки развития структурных элементов стопы

Приобретенное

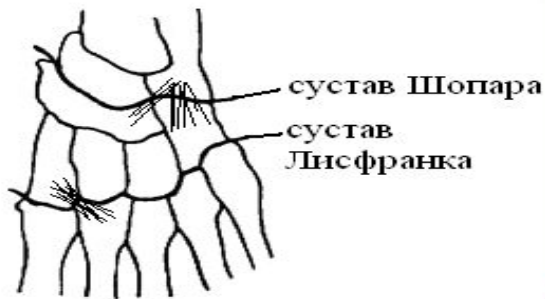
травматическое

паралитическое

рахитическое

статическое

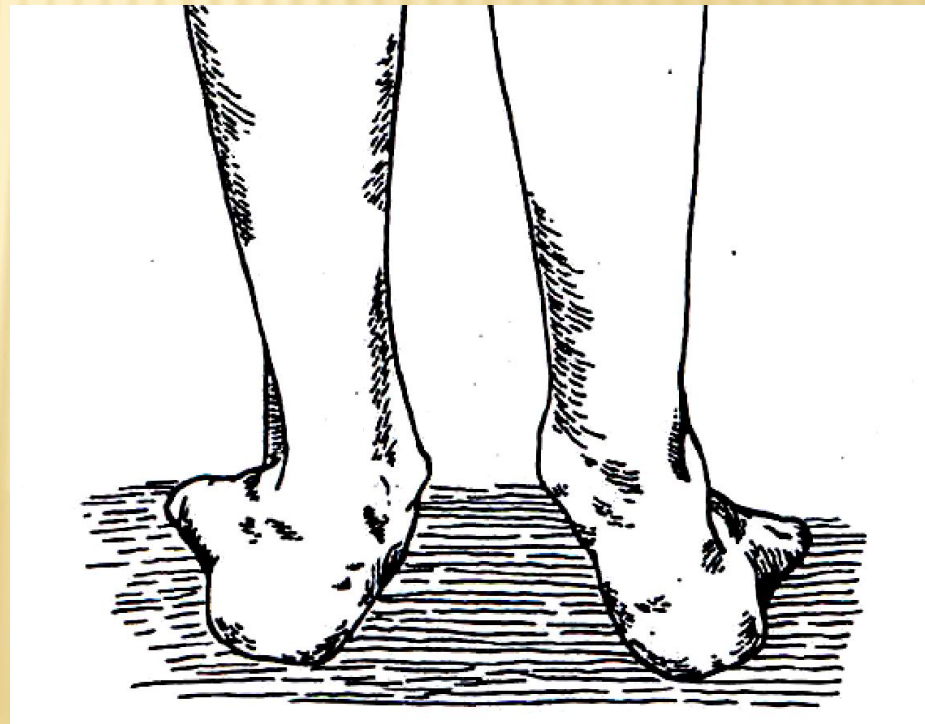
При функциональной перегрузке и переутомлении передней и задней большеберцовых мышц, длинных сгибателей пальцев продольный свод стопы теряет свои амортизирующие свойства. Короткие сгибатели пальцев, подош-венный апоневроз и связочный аппарат не в состоянии удержать продольный свод. Происходит избыточное движение частей стопы вокруг поперечных осей. При повороте заднего отдела стопы в суставе Шопара пяточная кость занимает более горизонтальное положение (эквинус). Если поворот происходит в суставе Лисфранка и плюсневые кости приподнимаются к тылу, то уплощение свода происходит за счет переднего отдела стопы. В случае одновременных смеще-ний и в заднем, и в переднем отделах, уплощение стопы будет равномерным, при этом ладьевидная кость значительно смещается книзу



- Под действием длинной и короткой малоберцовых мышц может происходить поворот стопы вокруг продольной оси, проходящей ориентировочно через подтаранный сустав. При этом наблюдается пронация стопы, характеризующаяся поднятием латерального ее края с поворотом подошвы кнаружи. Избыточное вращение вокруг вертикальной оси, проходящей на уровне таранно-ладьевидного сустава или сустава Лисфранка, приводит к отведению (абдукции) среднего или переднего отделов стопы.
- При повороте частей стопы вокруг поперечных, продольных и вертикальных осей одновременно развивается наиболее тяжелая форма статического плоскостопия — *плоско-ва.*



- Ее характерными признаками, наряду со снижением высоты продольного свода, являются абдукция переднего отдела стопы и избыточная пронация пя-точной кости (в норме пронация пятки составляет 06). При этом стопа откло-нена кнаружи относительно оси голени.



Характерным является наличие болезненных точек при пальпации:

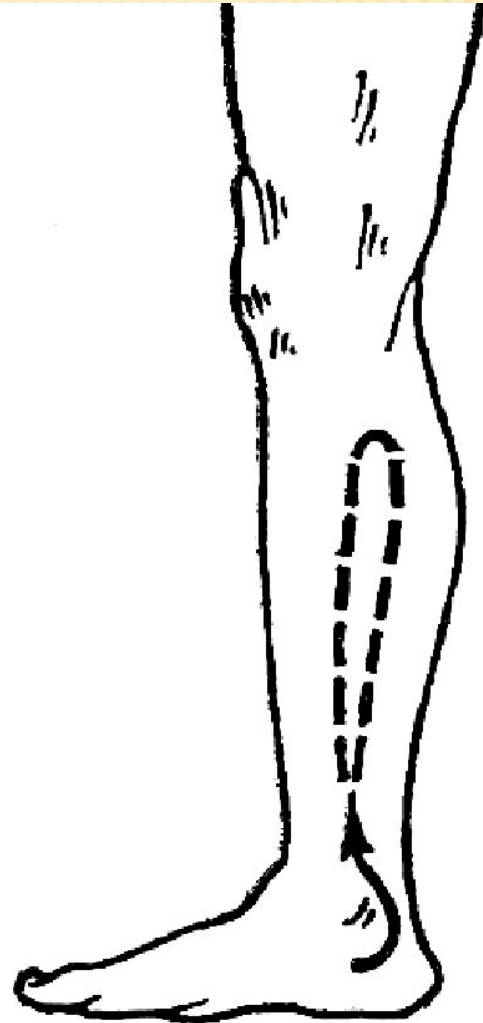
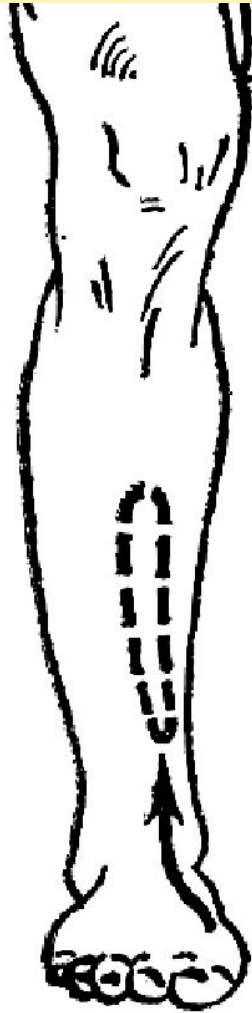
- у внутреннего края подошвенного апоневроза (из-за его перерастяжения в связи с уплощением свода стопы);

- под ладьевидной костью, между нею и *proc. sustentaculum tali* (вследствие давления опускающейся книзу головки таранной кости на пяточно-ладьевидную связку);

- под верхушкой наружной лодыжки (из-за начинающегося отклонения пяточной кости кнаружи);

- в области таранно-ладьевидного сочленения по тылу стопы (вследствие развития остеоартроза).

Мышечное перенапряжение проявляется диффузной местной болезненностью мышц



-
- ▣ **Клинически** в развитии статического плоскостопия различают **5 стадий**.
 - ▣ *Продромальная стадия*
 - ▣ *Стадия перемежающегося плоскостопия*
 - ▣ *Стадия развития плоской стопы (pes planus)*
 - ▣ *Стадия плоско-вальгусной стопы (pes plano-valgus)*
 - ▣ *Стадия контрактурного плоскостопия (pes plano-valgus contractus)*

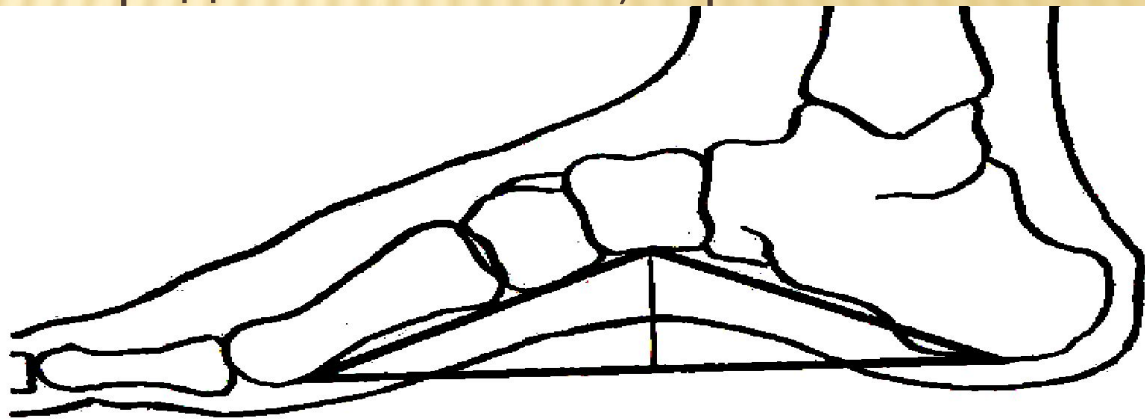
СТЕПЕНИ ПЛОСКОСТОПИЯ

При слабовыраженном плоскостопии (I степени) после физических нагрузок появляется в ногах чувство усталости, при надавливании на стопу возникают болезненные ощущения. Отмечается усталость при ходьбе, походка становится менее пластичной, нередко к вечеру стопа отекает.

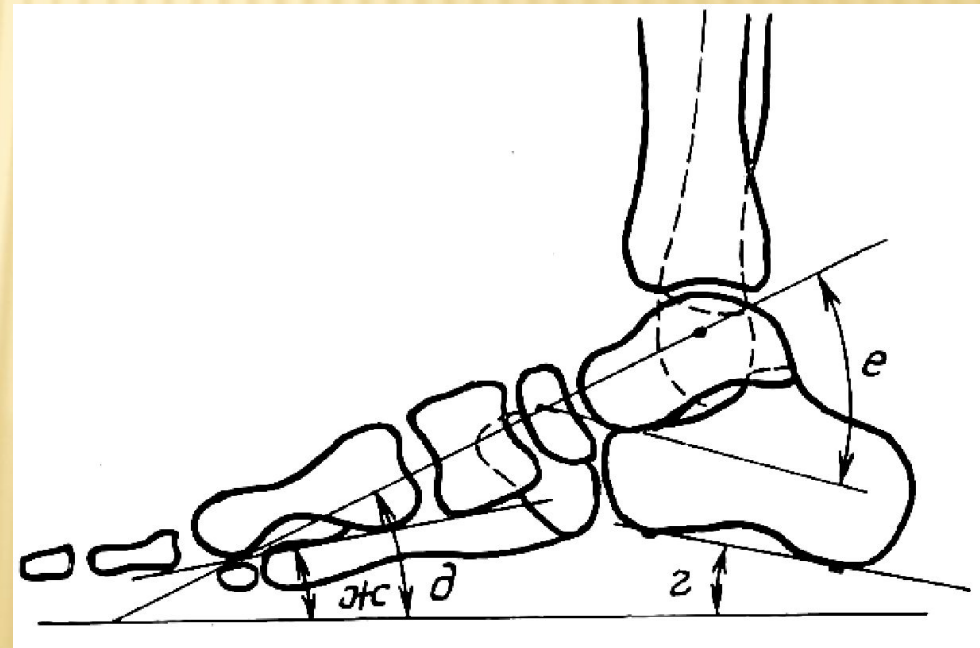
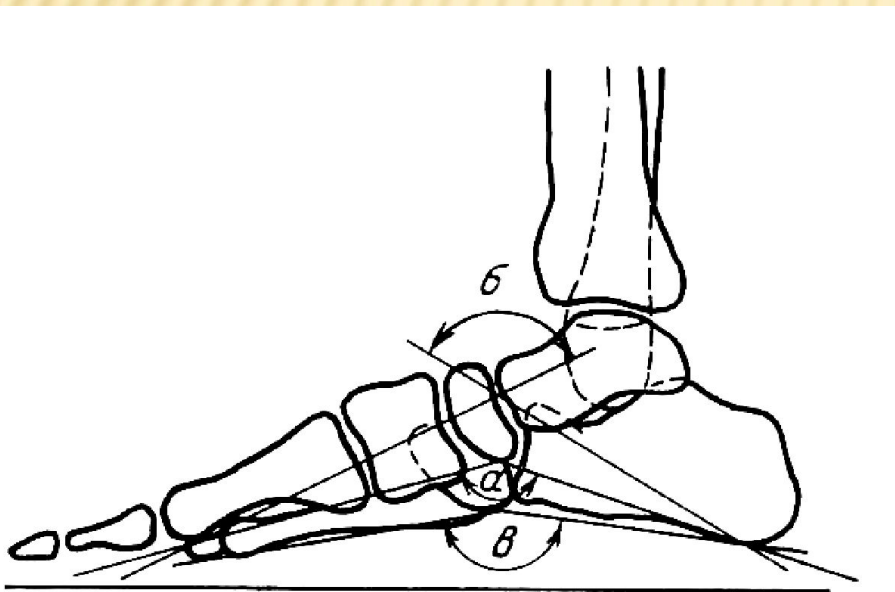
Комбинированное плоскостопие – II степень болезни. Своды стопы исчезают, стопа распластана. Боли в стопах постоянные и более сильные. Боль охватывает всю ногу вплоть до коленного сустава. Отмечается значительное затруднение ходьбы.

III степень плоскостопия – резко выраженная деформация стопы. Нередко больные только на этом этапе обращаются к врачу. Ведь боль в стопах, голенях, которые почти всегда отечны, в коленных суставах ощущается постоянно. Часто боли в пояснице

- С целью определения указанных величин проводят горизонтальную линию между подошвенной поверхностью головки I плюсневой кости и точкой опоры бугра пятки. Концы этой линии соединяют с наиболее низко расположенной точкой ладьевидной кости. Из данной точки опускают перпендикуляр на горизонтальную линию. Высота этого перпендикуляра и есть высота продольного свода стопы, а угол у вершины перпендикуляра — ладьевидный угол свода стопы. Его рекомендуют определять с 8 лет, когда уже сформировалась и четко контурируется на рентгенограмме ладьевидная кость.
- В норме величина ладьевидного угла продольного свода стопы составляет 120-130, при I степени плоскостопия она увеличивается до 140, при II — до 155, при III степени — более 155.
- В норме среднее значение высоты продольного свода стопы у взрослого равняется 35-40 мм (у детей дошкольного возраста оно может колебаться в пределах 19-24 мм). При плоскостопии I степени этот показатель менее 25-28 мм, а п

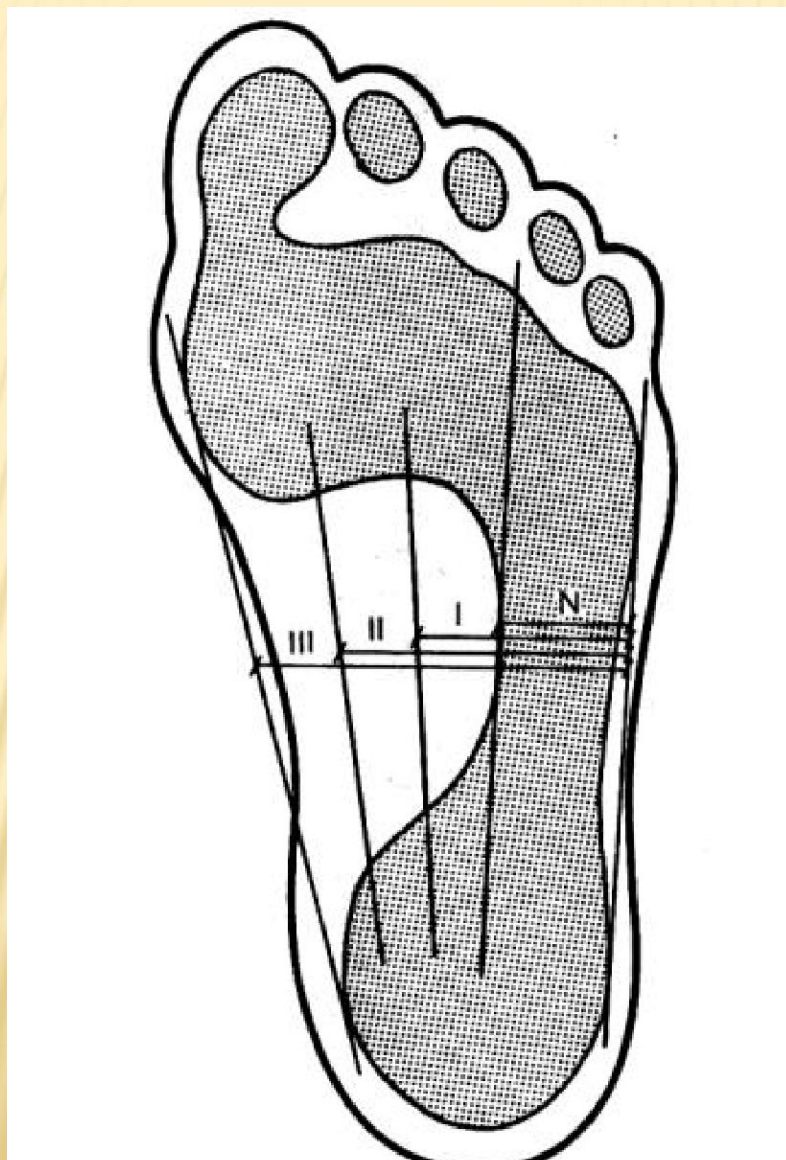


- а — ладьевидный угол; б — таранный угол; в — кубовидный угол; г — угол наклона пяточной кости; д — угол наклона таранной кости; е — таранно-пяточный угол; ж — угол наклона I плюсневой кости



-
- кубовидный угол свода (норма — 160-165);
угол наклона пяточной кости (норма — 16-20); угол наклона таранной кости (норма — 25-30); угол наклона I плюсневой кости (норма — 20-25); таранно-пяточный угол (норма — 35-45). На рентгенограмме стопы в переднезадней проекции измеряют таранно-пяточный угол (норма — 20-40).

ПЛАНТОГРАММА



Консервативная терапия преследует *2 основные цели*: снятие болевого синдрома;
профилактика дальнейшего прогрессирования деформации.

- Консервативное лечение включает 5 основных направлений:
 1. Ограничение физической нагрузки на стопы.
 2. Лечебная физическая культура (ЛФК).
 3. Физиотерапевтическое лечение (массаж, парафин, грязелечение, электропроцедуры).
 4. Использование ортопедических приспособлений (стельки, ортопедическая обувь).
 5. Реддрессаж с наложением гипсовой повязки.



Каток



Кораблик



Разбойник



Серп



Маляр



Мельница



Сборщик



Окно



Художник



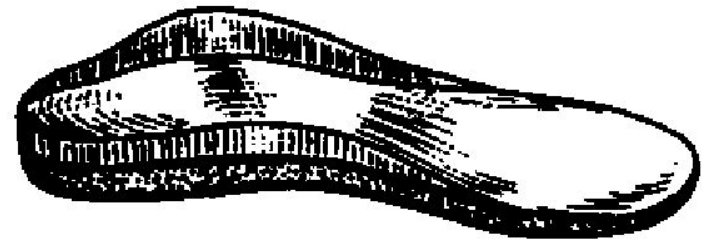
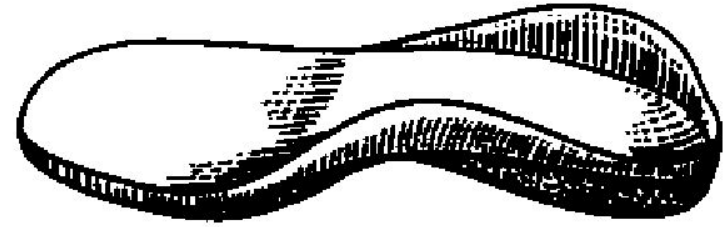
Барабанщик



Гусеница



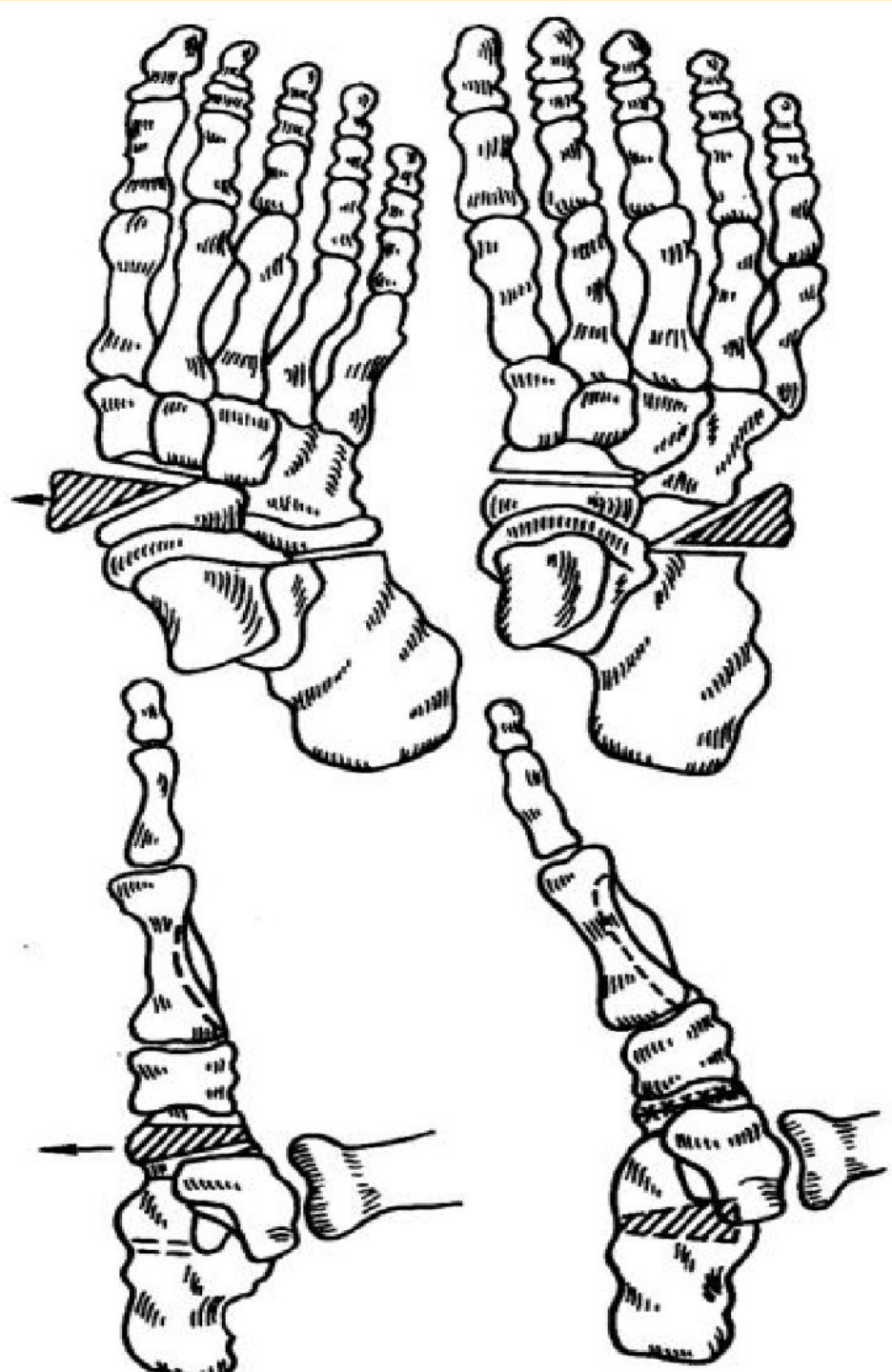
Хожделение
на пятках



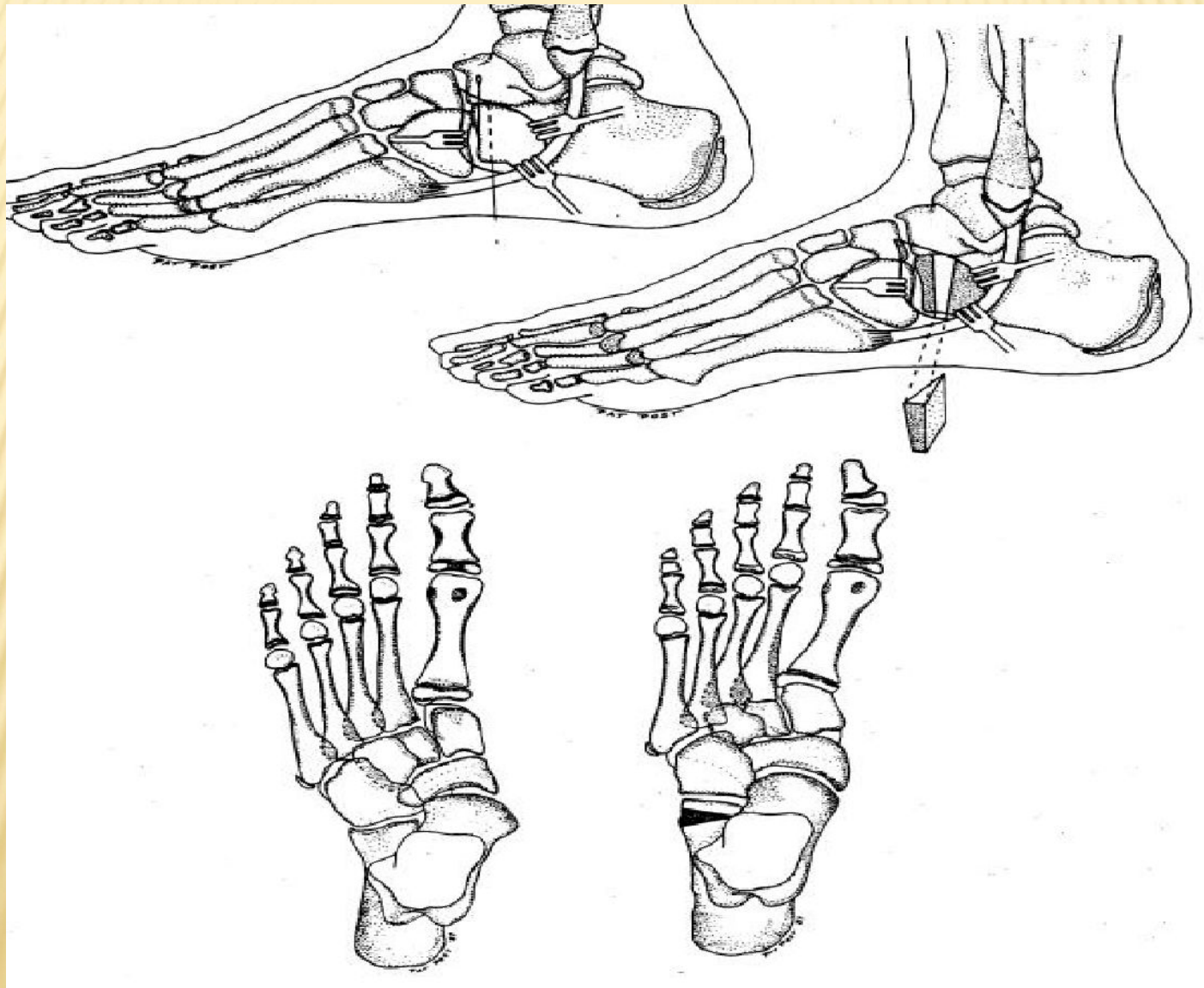
- Хирургическое лечение больных с врожденной плоско-вальгусной деформацией стоп и «стопой-качалкой» производится детям с 1-1,5 лет и характеризуется полной реконструкцией стопы, включающей открытое или закрытое вправление таранной кости и формирование продольного свода.
- При открытом вправлении для коррекции деформации выполняют Z-образное удлинение сухожилий малоберцовых мышц, передней большеберцовой мышцы, ахиллова сухожилия, укорочение сухожилия задней большеберцовой мышцы. Рассекают капсульно-связочный аппарат подтаранного, таранно-ладьевидного и частично голеностопного суставов, таранную кость вправляют в вилку голеностопного сустава, а ладьевидную кость подводят под головку таранной кости. Формируют продольный свод, кости стопы в положении коррекции фиксируют спицами Киршнера.

- В случаях приобретенного плоскостопия изолированные мышечные пересадки в сочетании с рассечением капсульно-связочного аппарата, укорочением или удлинением сухожилий выполняют преимущественно у детей. Наиболее часто используют транспозицию сухожилия длинной малоберцовой мышцы на внутренний край стопы к ладьевидной кости в сочетании с тенотомией и удлинением ахиллова сухожилия. Дистальный конец сухожилия длинной малоберцовой мышцы фиксируют к сухожилию короткой малоберцовой мышцы.
- Однако изолированная пересадка сухожилий при статическом плоскостопии зачастую не дает стойкого эффекта в связи с рецидивированием деформации, поэтому чаще выполняют операции на костном скелете стопы.

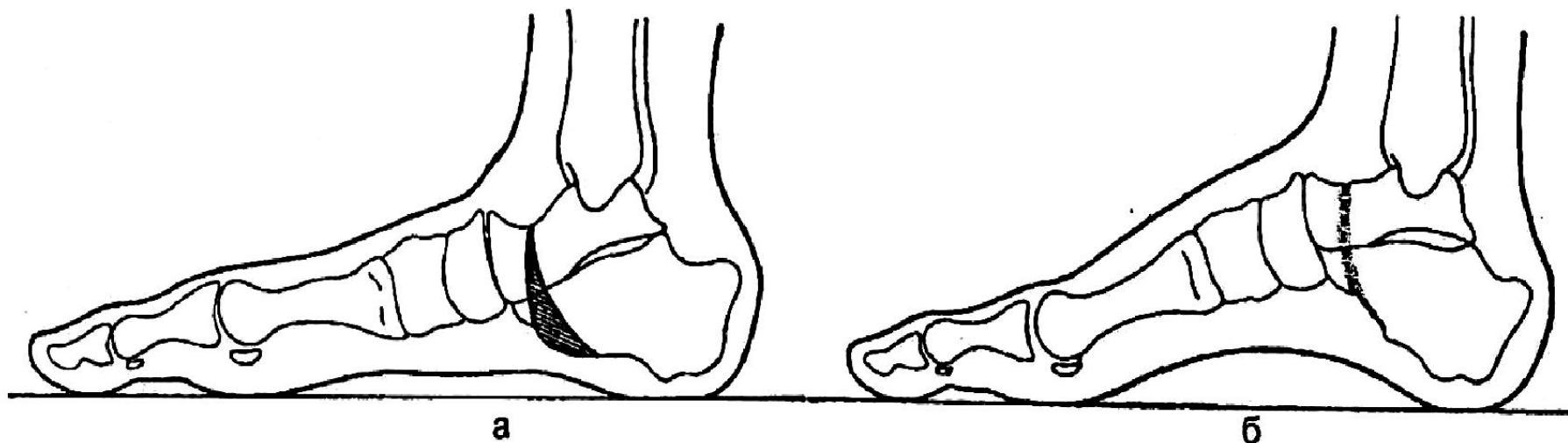
Методика Пертеса



МЕТОДИКА АНДЕРСОНА И ФОУЛЛЕРА



СЕРПОВИДНАЯ РЕЗЕКЦИЯ ПО М.И. КУСЛИКУ



- Трехсуставной артродез заключается в замыкании подтаранного, пяточно-кубовидного и таранно-ладьевидного суставов стопы. Благодаря корригирующей резекции указанных суставов достигается устранение деформации стопы при плоскостопии и формы продольного свода.

