

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

КАФЕДРА ТРАВМАТОЛОГИИ, ОРТОПЕДИИ И ВПХ

«HALLUX VALGUS AND SO ON.  
КЛИНИКА, СИМПТОМАТИКА,  
ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ»

СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ  
ТРЕТЬЯКОВ АЛЕКСАНДР

АНАТОЛЬЕВИЧ

ГОМЕЛЬ-2019



- Впервые описан Carl Hueter для определения статического подвывиха в первом плюснефаланговом суставе с латеральной девиацией первого пальца и медиальной- первой плюсневой кости.
- В настоящее время установлено, что Hallux valgus встречается и при отсутствии какого либо подвывиха.

# АКТУАЛЬНОСТЬ

- Статические деформации стопы актуальны прежде всего среди взрослого населения;
- Поперечное плоскостопие встречается у 55,2 % женщин и у 38,1 % мужчин в возрасте старше 20 лет (Михнович Е.Р., БелНИИТО, 1999);
- Среди статических деформаций стопы поперечное плоскостопие составляет 40-65 % (Минченко Н.Л. и Кудрявцев В.А., 1996);
- По этиологии деформаций стоп (Минченко Н.Л., 1998):
  - 81,2% причиной является наследственный фактор;
  - 12,1 % - длительная хроническая травма (артисты балета, спортсмены);
  - 3,6 % - травматическое повреждение переднего отдела стопы в прошлом;
  - 2,1 % четкой связи с этиологическим фактором не обнаружено.
- В 9-28 % случаев результаты лечения остаются неудовлетворительными.

# ЭТИОЛОГИЯ

- идиопатическая форма;
- ювенильная форма;
- ревматоидная формы.

## Факторы риска

Hallux valgus может быть обусловлен аномалиями биомеханики стопы:

- Короткое Ахиллово сухожилие
- Выраженное плоскостопие
- Metatarsus primus varus
- Ампутация второго пальца
- Гиперэластичность сустава
- Гипермобильность плюснеклиновидного сустава
- Церебральный паралич
- Последствия инсульта
- Приобретенные деформации переднего отдела стопы
  - разрыв сухожилия задней большеберцовой мышцы
  - ревматоидный артрит

# АНАТОМИЧЕСКИЕ ВЗАИМООТНОШЕНИЯ

Взаимоотношение проксимальной фаланги и головки плюсневой кости

:

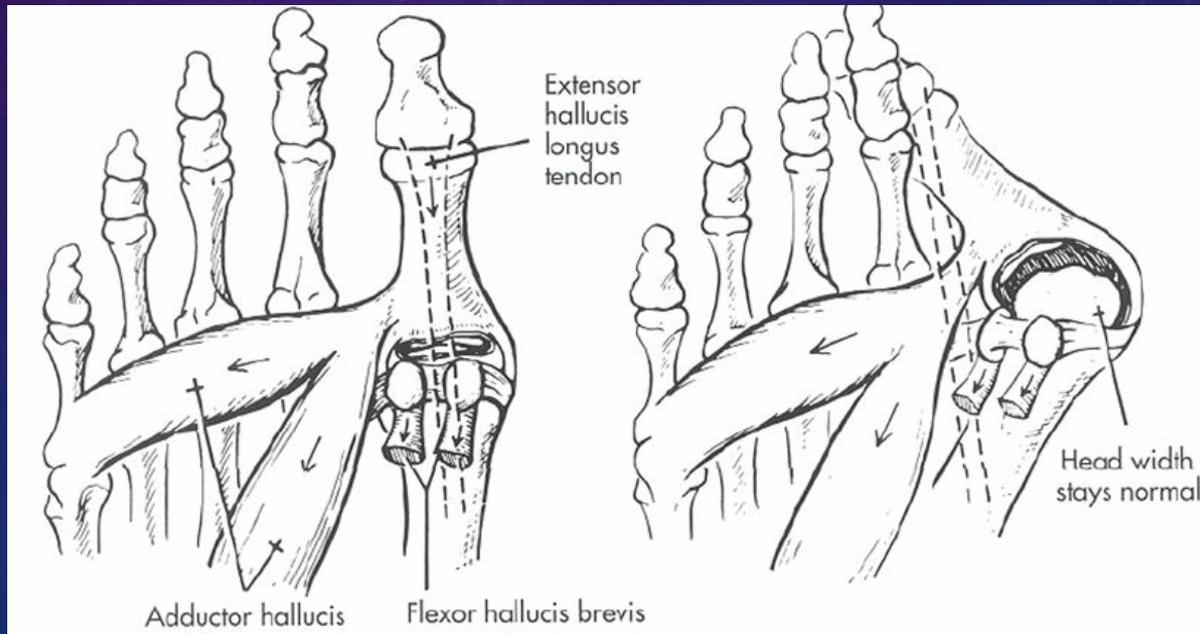
- В норме проксимальная фаланга центрирована на головке плюсневой кости.
- Линия, проведенная через основание проксимальной фаланги должна быть параллельна суставной площадке головки плюсневой кости, что свидетельствует о конгруэнтности сустава.
- Отсутствие параллельности, или неконгруэнтность суставных поверхностей свидетельствует о наличие подвывиха.

## Плюснефаланговый сустав

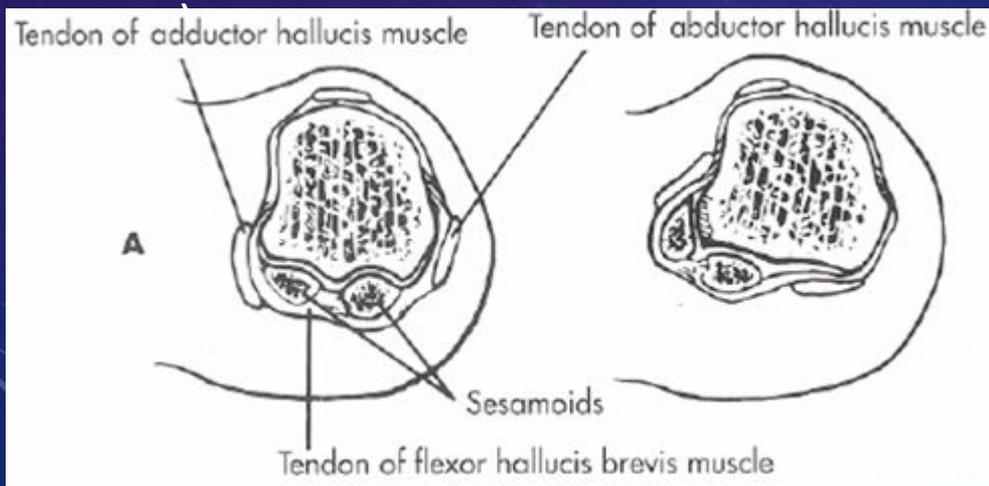
- Стабилизируется коллатеральными связками и собственно мышцами стопы, прикрепляющимися к основанию проксимальной фаланги и внешними мышцами—во-первых: длинными разгибателем и сгибателем большого пальца, во-вторых: передней большеберцовой и длинной малоберцовой мышцами.
- Исходя из этого изменение прикрепления любой из указанных мышц к головке плюсневой кости приводит к болезненным деформациям.

# ПАТОФИЗИОЛОГИЯ

- Так как головка плюсневой кости не имеет прикрепления мышц ее положение частично зависит от положения проксимальной фаланги (латеральное/медиальное смещение контролируется проксимальной фалангой в большей степени)
- Как следствие - в случае нестабильности пальца и латерального подвывиха, первоначально стабилизирующие мышцы становятся деформирующими силами, поскольку их тяга становится боковой по отношению к продольной оси плюснефалангового сустава

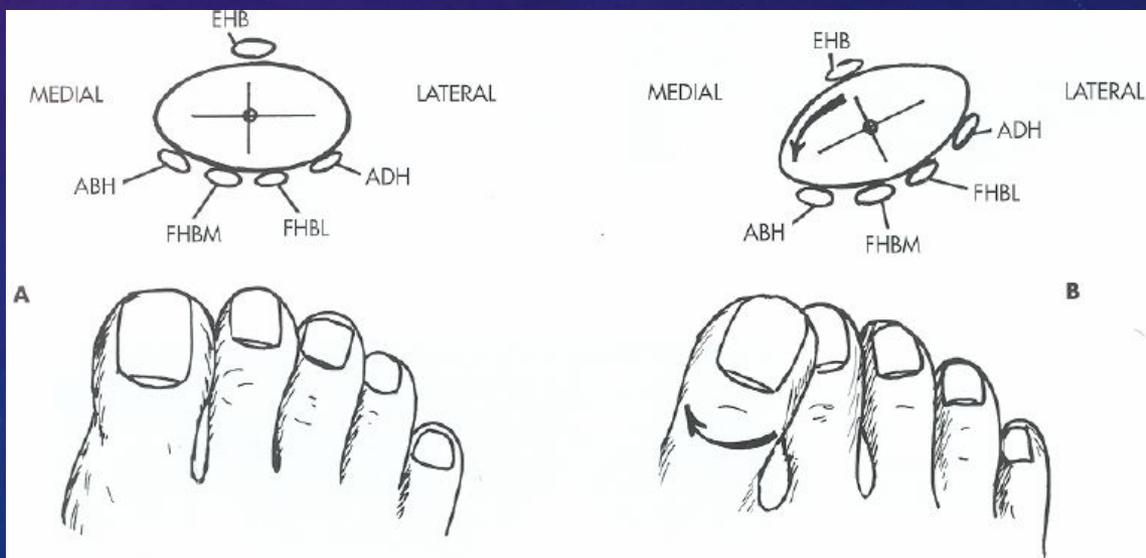


- Головка плюсневой кости испытывает давление в медиальную сторону отклонившейся латерально проксимальной фалангой, при этом сесамовидные кости не смещаются с головкой, удерживаемые поперечной межплюсневой связкой и adductor hallucis.
- При прогрессировании деформации мягкие ткани с латеральной стороны сустава контрагируются, а с медиальной стороны - растягиваются.
- При продолжении медиального отклонения головки плюсневой кости от сесамовидных косточек гребень подошвенной поверхности головки (стабилизатор сесамовидных костей в



- При нарастании этой деформации в динамике progressively увеличивается в размерах плюсневая кость по медиальной поверхности головки.

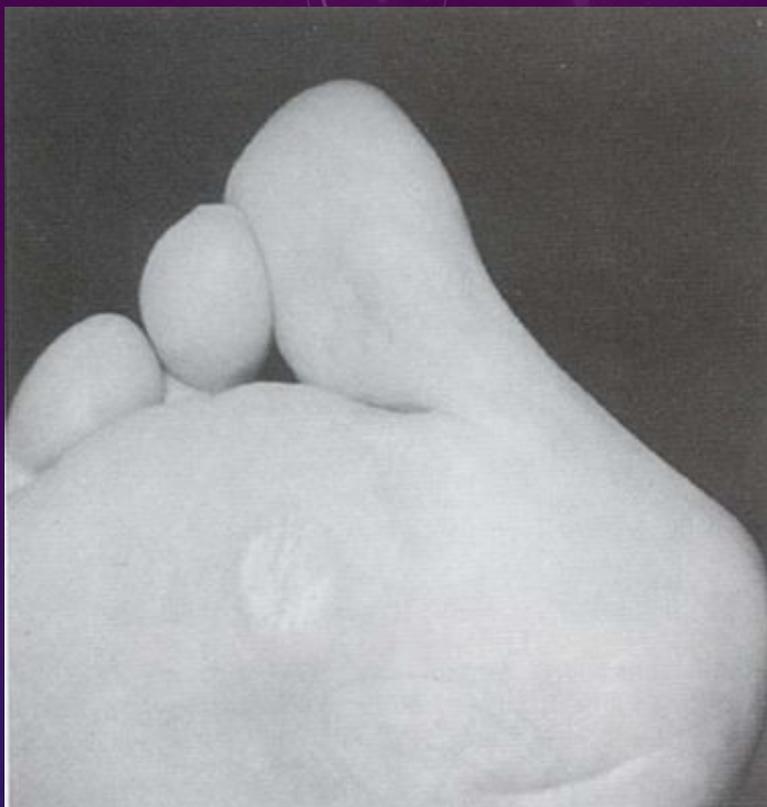
- Неконгруентность суставных поверхностей первого плюснефалангового сустава и латерализация сесамовидных костей приводит к прогрессивному растяжению медиальной капсулы плюснефалангового сустава и контрактуре латеральной капсулы.
- Растянутая часть медиальной капсулы сустава расположенная над сухожилием abductor hallucis. От хронического давления в этом месте сухожилие может надорваться или даже разорваться, что приведет к его соскальзыванию вниз от смещенной кнутри головки.
- Перемещение сухожилия abductor hallucis под головку плюсневой кости приводит к следующему:
- собственные мышцы не являются больше стабилизаторами сустава, и действуют как силы, усугубляющие деформацию и способствующие пронации 1 пальца



**Fig. 6-28.** Schematic representation of tendons around first metatarsal head. **A**, Normal articulation in balanced state. **B**, Relationship of tendons in hallux valgus deformity. *EHB*, Extensor hallucis brevis; *ABH*, abductor hallucis; *ADH*, adductor hallucis; *FHBM*, flexor hallucis brevis medial head; *FHBL*, flexor hallucis brevis lateral head.

## КЛИНИКА

- При нарастании деформации сустав становится менее стабильным, первый палец несет меньшую нагрузку, которая смещается латерально.
- Формируется характерный натоптыш под головками 2-й и 3-й плюсневых костей.

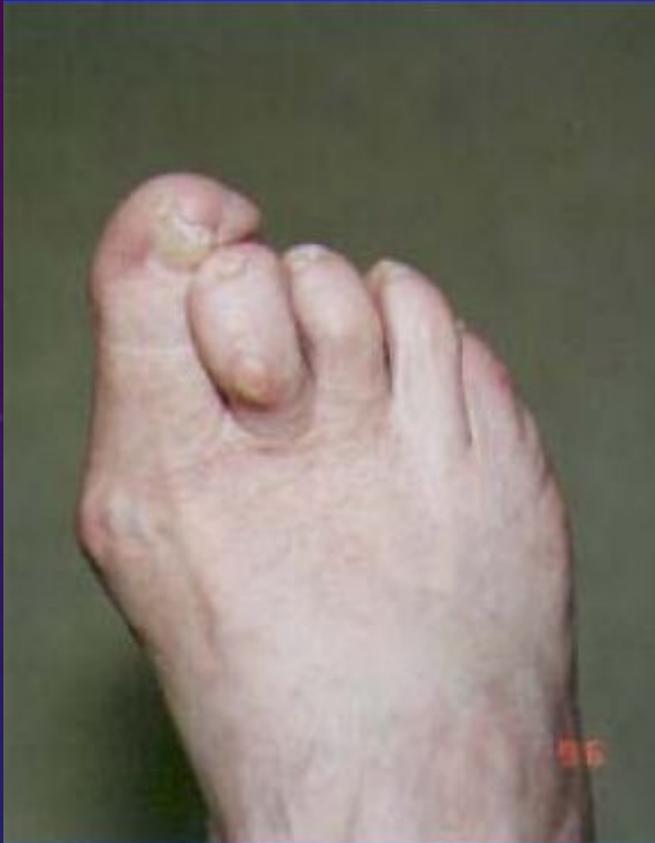


# МЕДИАЛЬНОЕ ВОЗВЫШЕНИЕ (ЭКЗОСТОЗ)



- Размеры варьибельны, некоторое выпячивание - норма.
- При прогрессировании головка плюсневой кости отклоняется медиально, испытывая давление обувью, что вызывает дискомфорт.
- Воспаленная, утолщенная bursa провоцируют боль.
- Истончение, а затем и повреждение кожи может вызвать изъязвление или синовиальный свищ.

## 2-5-ЫЕ ПАЛЬЦЫ



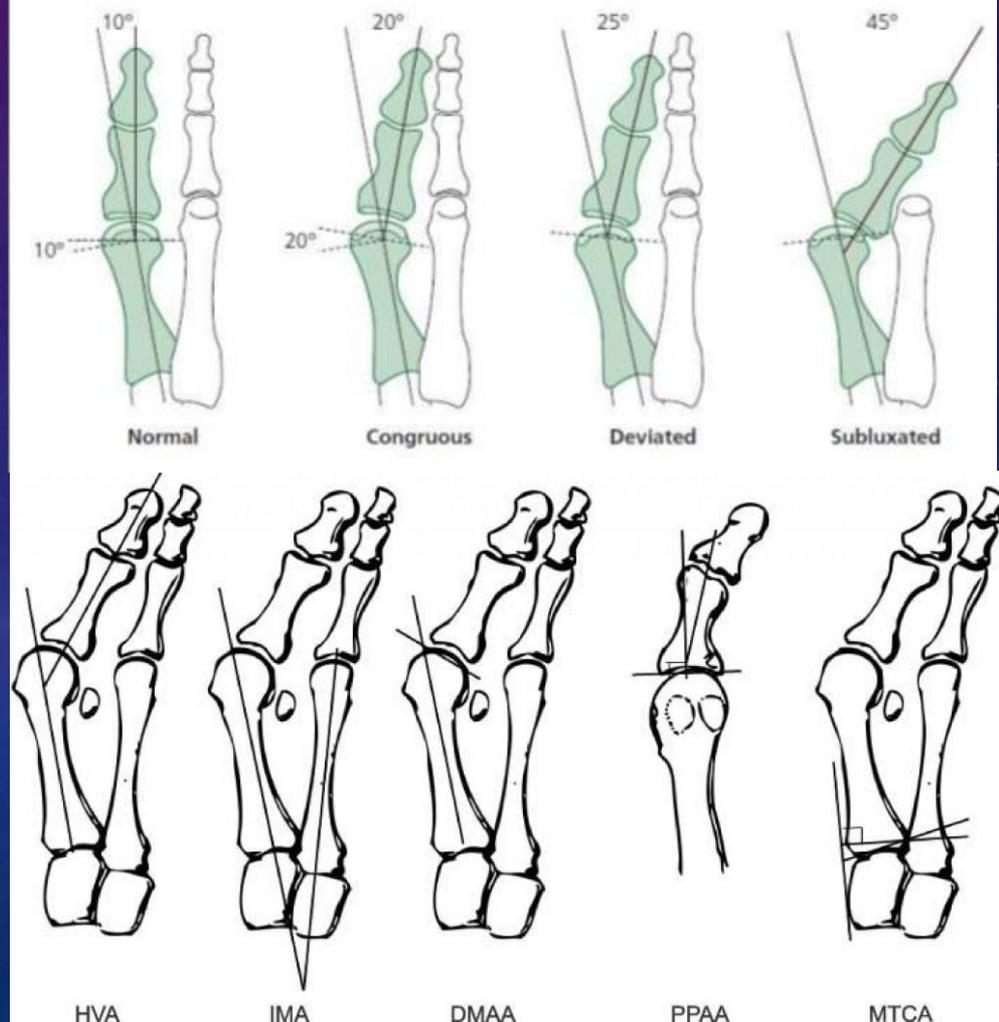
- Малые пальцы (особенно второй) испытывают повышенное давление латерально смещенным 1-м пальцем.
- 2-й плюснефаланговый сустав может остаться стабильным, в таком случае hallux может сместиться под или, обычно, над 2-м пальцем.
- 2-й плюснефаланговый сустав может оказаться в подвывихе/вывихе.
- Все малые пальцы могут смещаться латерально под давлением hallux.

# ● С нагрузкой весом тела РЕНТГЕНОГРАФИЯ

передне-задняя,  
латеральная и косая  
проекции

- Угол Hallux valgus (HV)
- Межплюсневый угол (IM)
- Угол дистальной суставной площадки плюсневой кости (The Distal Metatarsal Articular angle (DMAA))
- Оценка конгруэнтности
- Межфаланговый угол
- Угол плюснеклиновидного сустава
- Наличие артроза

## Piggot classification





## МЕЖПЛЮСНЕВЫЙ УГОЛ (1М – или УГОЛ М1-М2)



Образуется осевыми линиями первой и второй плюсневой кости

В норме -  $9 - 11^{\circ}$

# УГОЛ HALLUX VALGUS (УГОЛ ВАЛЬГУСНОГО ОТКЛОНЕНИЯ - HV)



Образуется осевыми линиями проксимальной фаланги первого пальца и первой плюсневой кости

В норме – меньше  $15^{\circ}$

# УГОЛ ДИСТАЛЬНОЙ СУСТАВНОЙ ПЛОЩАДКИ ПЛЮСНЕВОЙ КОСТИ (DMAA)



Характеризует взаимоотношение суставной поверхности головки с продольной осью плюсневой кости.

В норме – меньше  $10^{\circ}$

## МЕЖФАЛАНГОВЫЙ УГОЛ (IM)

### УГОЛ НАКЛОНА СУСТАВНОЙ ПЛОЩАДКИ ГОЛОВКИ ОСНОВНОЙ ФАЛАНГИ 1 П

### ПЛЮСНЕ-КЛИНОВИДНЫЙ УГОЛ С1-М1

- 1. Образуется осевыми линиями проксимальной и дистальной фаланг первого пальца
- 2. Характеризует взаимоотношение суставной поверхности головки с продольной осью проксимальной фаланги 1 пальца
- 3. Образуется осевыми линиями медиальной клиновидной кости и первой плюсневой кости
- 1 и 3 В норме – меньше  $15^{\circ}$
- 2 В норме – меньше  $10^{\circ}$

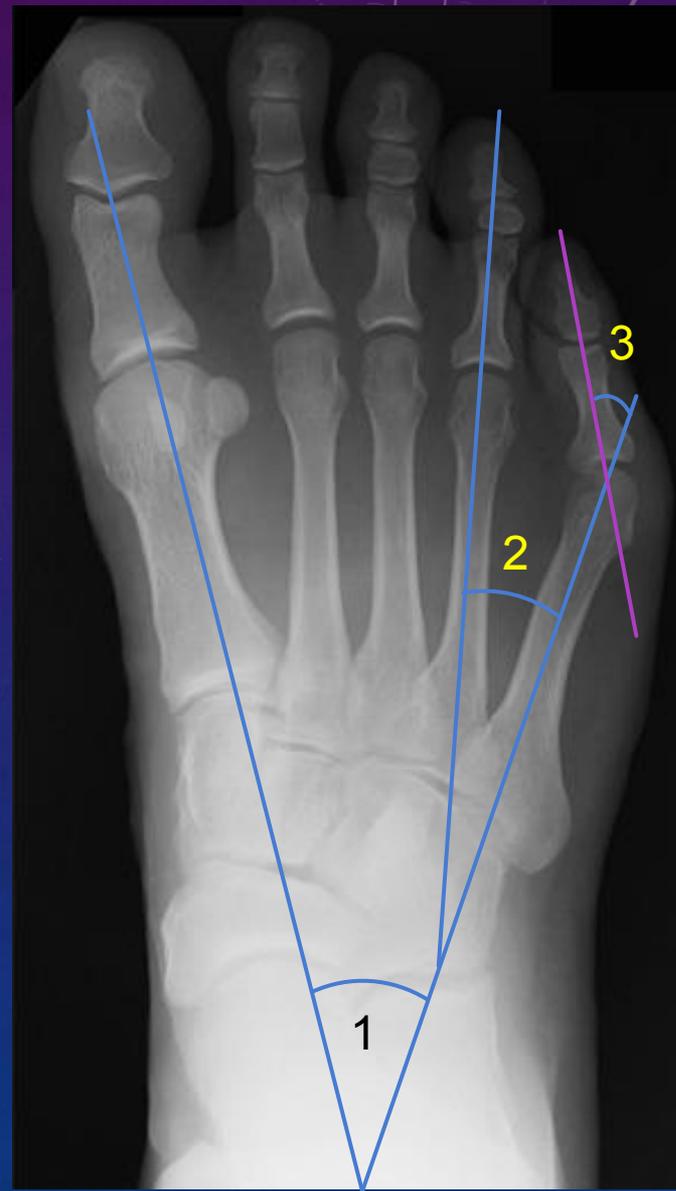


МЕЖПЛЮСНЕВЫЙ УГОЛ M1-M5

МЕЖПЛЮСНЕВЫЙ УГОЛ M4-M5

УГОЛ QUINTA VARUS (УГОЛ  
ВАРУСНОГО ОТКЛОНЕНИЯ - QV)

ОСЬ 5 ПЛЮСНЕВОЙ  
КОСТИ





ИНКОНГРУЭНТНОСТЬ  
ГОЛОВКИ М1



АРТРОЗ 1 ПФС  
(HALLUX RIGIDUS)

# КЛАССИФИКАЦИЯ ПОПЕРЕЧНОГО ПЛОСКОСТОПИЯ И HALLUX VALGUS

- ПО СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ ДЕФОРМАЦИИ ПЕРЕДНЕГО ОТДЕЛА СТОПЫ:

I СТЕПЕНЬ – ОТКЛОНЕНИЕ БОЛЬШОГО ПАЛЬЦА КНАРУЖИ ДО **30°**

(В НОРМЕ – ДО **15°**)

II СТЕПЕНЬ – ОТКЛОНЕНИЕ БОЛЬШОГО ПАЛЬЦА ДО **40°**

III СТЕПЕНЬ – ОТКЛОНЕНИЕ БОЛЬШОГО ПАЛЬЦА СТОПЫ СВЫШЕ **40°**

- ПО ФОРМЕ ДЕФОРМАЦИИ:

– НЕФИКСИРОВАННАЯ ФОРМА («МЯГКАЯ» СТОПА)

– ФИКСИРОВАННАЯ ФОРМА («РИГИДНАЯ» СТОПА)

- ПО ЛОКАЛИЗАЦИИ ДЕФОРМАЦИИ:

– ОДНОСТОРОННЕЕ

– ДВУСТОРОННЕЕ

Определение степени поперечного плоскостопия по R.Mann

Основные показатели	Норма	Степень поперечного плоскостопия			
		I	II	III	IV
IMA	до 9°	9-10°	11-15°	16-20°	более 20°
HVA	до 15°	15-20°	21-30°	31-40°	Более 40°

# HALLUX VALGUS ЛЕГКАЯ СТЕПЕНЬ

- Угол hallux valgus менее  $20^{\circ}$ .
- Частично деформация вызвана hallux valgus interphalangeus.
- Плюснефаланговый сустав чаще конгруэнтен.
- Межплюсневый угол обычно  $11^{\circ}$  или меньше.
- Сесамовидные кости имеют нормальное строение.
- Возможен подвывих сесамовидных костей в 50%.



# HALLUX VALGUS СРЕДНЯЯ СТЕПЕНЬ

- Угол hallux valgus 20-40°.
- Подвывих в плюснефаланговом суставе, угол DMAA не увеличен.
- Межплюсневый угол обычно 11-18°.
- Большой палец давит на второй.
- Подвывих сесамовидных костей в 75-100%.



# HALLUX VALGUS ТЯЖЕЛАЯ СТЕПЕНЬ

- Угол hallux valgus более  $40^{\circ}$ .
- Большой палец – под/над вторым.
- Умеренная пронация
- Перенос опоры на головку второго луча.
- Выраженный подвывих в плюснефаланговом суставе.
- Межплюсневый угол  $16-18^{\circ}$ .
- Подвывих сесамовидных костей в 100%.



# СТЕПЕНИ ДЕФОРМАЦИИ ПЕРЕДНЕГО ОТДЕЛА СТОПЫ ПРИ ПОПЕРЕЧНОМ ПЛОСКОСТОПИИ



# ФОРМЫ ДЕФОРМАЦИИ ПРИ ПОПЕРЕЧНОМ ПЛОСКОСТОПИИ

НЕФИКСИРОВАННАЯ ФОРМА



ФИКСИРОВАННАЯ ФОРМА



# КОНСЕРВАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ

Показано в случаях отказа пациента от хирургической коррекции Свободная обувь с широким носком. Возможно индивидуальное изготовление обуви (растяжение, облегчение в точках давления).

Другие облегчающие состояние приспособления

- Ортопедические стельки.
- Бинтование на ночь/ Тейпирование
- Межпальцевой вкладыш с кольцом
- Фиксаторы 2-3 пальцев
- Ночные фиксаторы 1 пальца (ортезы)
  - Не предупреждают прогрессирование деформации.
  - Могут доставлять дискомфорт, т.к. занимают дополнительное пространство в обуви.
  - Оказывают повышенное давление на медиальное возвышение.
  - Усиливают проявления

# ОРТЕЗЫ И ВКЛАДЫШИ



# ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ

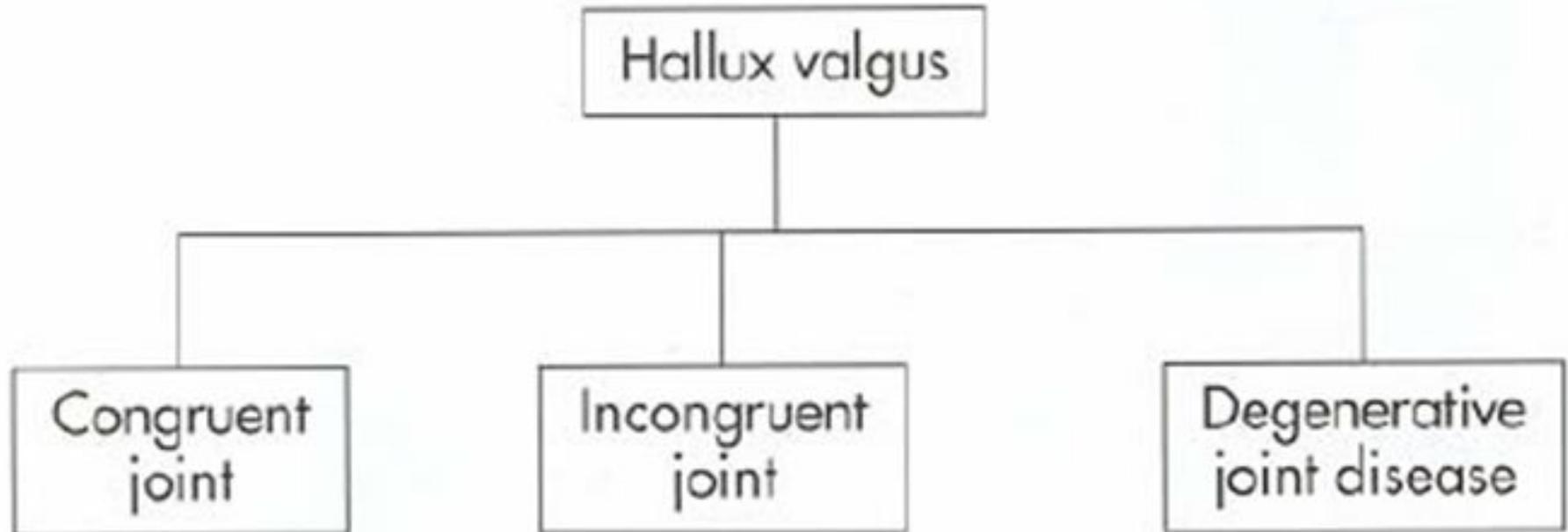
Решение принимается с учетом того, что:

- Hallux valgus вызывается различными причинами.
- Одна единственная техники не может устранить все имеющиеся деформации.

## Учитываемые факторы

- Профессия
- Притязания на занятия спортом
- Общефизическое состояние
- Данные рентгенографии
- Возраст
- Состояние нейро-сосудистой системы
- Диабет
- Ожидания пациента

# ПЕРВИЧНЫЙ АЛГОРИТМ (COUGHLIN M., 1999)



# КОНГРУЭНТНЫЙ СУСТАВ (COUGHLIN M., 1999)

Congruent  
joint

```
graph TD; A[Congruent joint] --> B[Chevron procedure]; A --> C[Distal soft tissue procedure]; A --> D[Akin procedure with exostectomy]
```

Chevron  
procedure

Distal soft tissue  
procedure

Akin procedure  
with exostectomy

# НЕКОНГРУЭНТНЫЙ СУСТАВ

Требует вмешательства, при котором проксимальная фаланга вернется в положение на головке плюсневой кости

Выбор процедуры зависит от степени деформации:

## Легкая степень

- Chevron, Mitchell, SERI - возраст до 60
- Операция на дистальных мягких тканях
- Остеотомия основной фаланги по Akin

## Средняя степень

- Операция на дистальных мягких тканях
- Диафизарные остеотомии (SCARF и др.) + возможно выполнение остеотомии основной фаланги по Akin.
- Одиночные проксимальные остеотомии + возможно выполнение остеотомии основной фаланги по Akin

## Тяжелая степень

- Операция на дистальных мягких тканях с проксимальной плюсневой остеотомией + возможно выполнение остеотомии основной фаланги по Akin
- 2я остеотомия 1 плюсневой кости + возможно выполнение остеотомии основной фаланги по Akin
- Артродез плюсне-клиновидного сустава

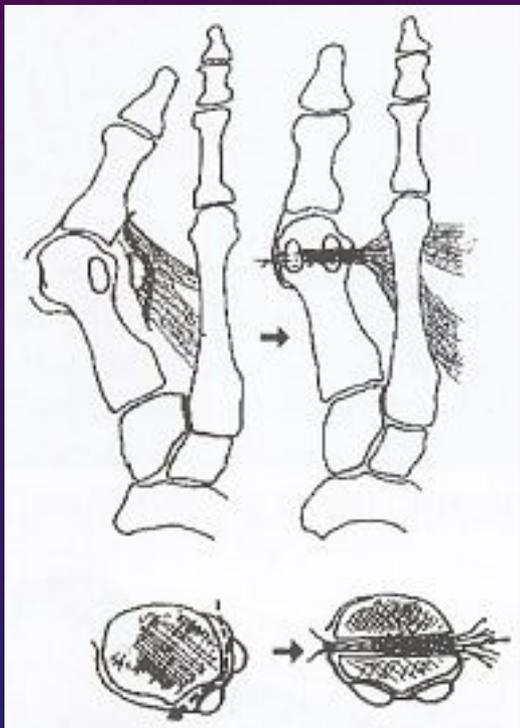
- **4. При гипермобильности в первом плюснеклиновидном суставе** единственным верным решением является артродез первого плюснеклиновидного сустава, позволяющий предотвратить возможный рецидив деформации.
- **5. У лиц в возрасте старше 75 лет** оптимальным выбором является выполнение резекционной артропластики, позволяющее в значительной мере снизить интенсивность болевого синдрома и получить наиболее быструю реабилитацию у таких пациентов.

**Комментарии:** Любая операция при вальгусном отклонении первого пальца стопы должна обеспечивать решение нескольких задач :

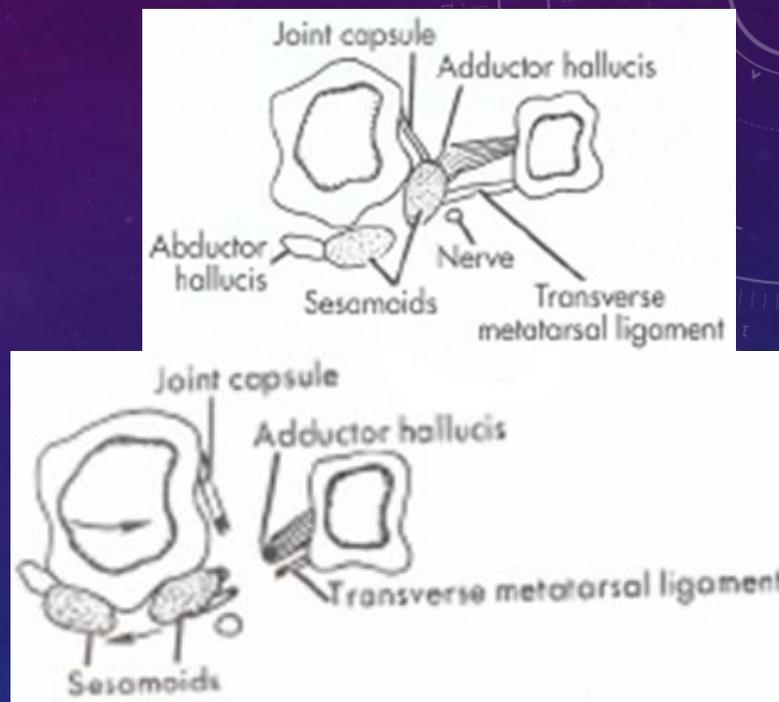
- *Восстановление оси первой плюсневой кости;*
- *Восстановление соотношений в первом плюснефаланговом суставе, что позволяет пациентам:*
  - *Избавиться от боли*
  - *Восстановить полную амплитуду движений*
- *Создать опороспособность первого луча;*
- *Создать стабильность в первом плюснефаланговом суставе.*

# ОПЕРАЦИИ НА МЯГКИХ ТКАНЯХ

## Операция McBride



## Lateral release

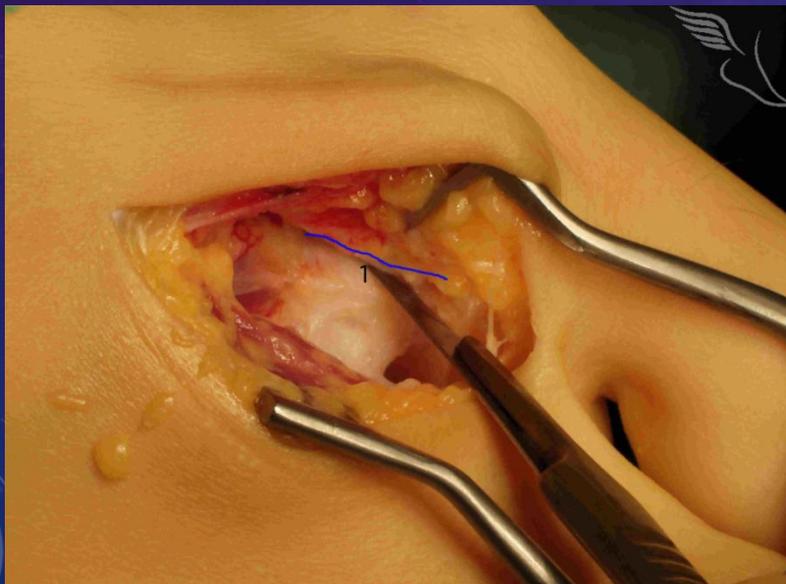
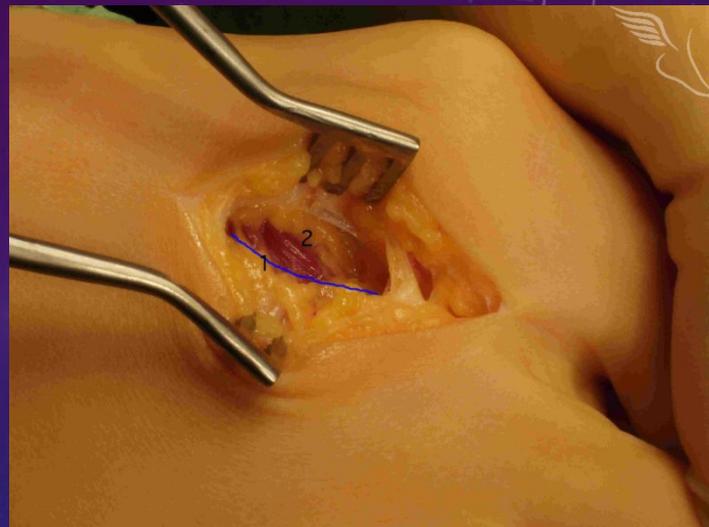


## Показания

конгруэнтный или неконгруэнтный сустав с углом HV до  $30^\circ$  и IM до  $13^\circ$ .

Как одной единственной корригирующей процедуры в большинстве случаев недостаточно.

# ЛАТЕРАЛЬНЫЙ РЕЛИЗ



# СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОПЕРАЦИИ НА МЯГКИХ ТКАНЯХ

## Техника Trightrope

Или техника "натянутого каната". Угол между плюсневыми костями уменьшается при помощи специальных гибких стяжек, к примеру, Trightrope system



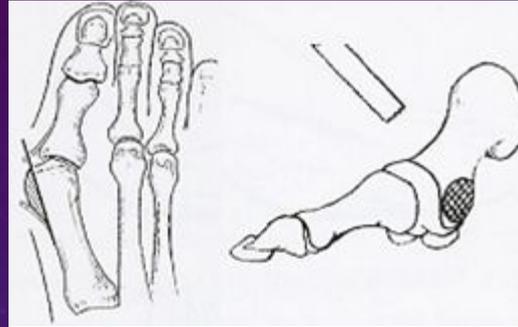
# ОПЕРАЦИИ НА КОСТЯХ

По локализации зоны вмешательства делятся на:

- резекционные артропластики
- дистальные остеотомии
- диафизарные остеотомии
- проксимальные остеотомии
- артродез медиального плюснеклиновидного сустава
- артродез 1 межфалангового сустава.

# РЕЗЕКЦИОННЫЕ АРТРОПЛАСТИКИ

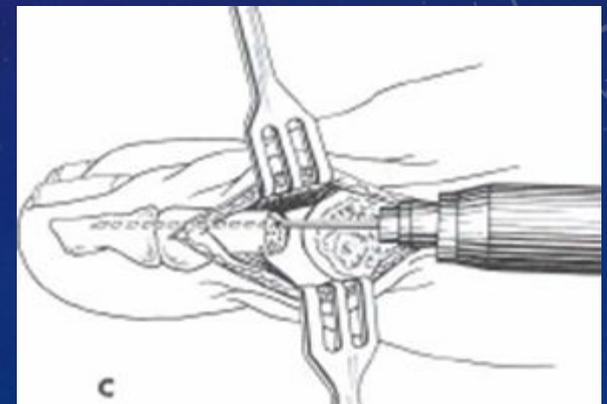
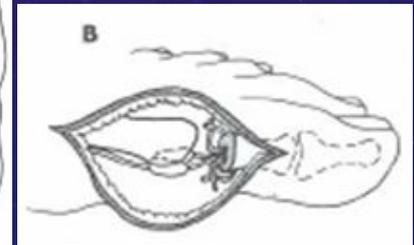
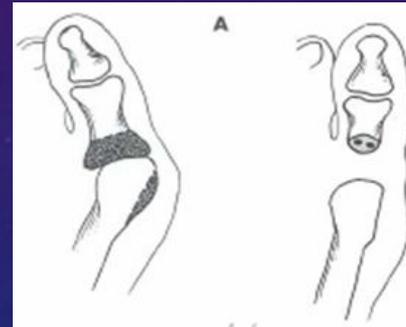
**Операция Schede** резекцию выступающей части головки первой плюсневой кости в сагиттальной плоскости с последующим восстановлением капсулы сустава.



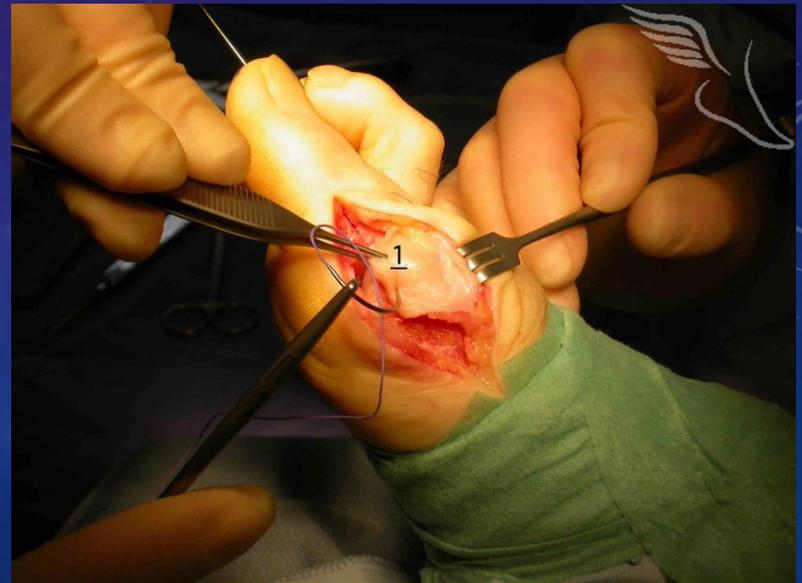
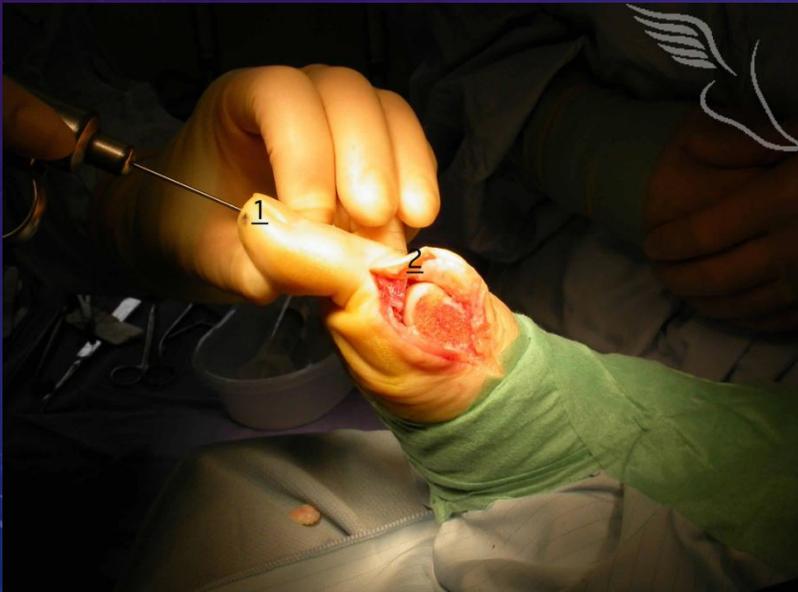
**Операция Keller - Brandes** - декомпрессия 1 ПФС с помощью резекции 1/3 – 2/3 проксимальной фаланги, т.о. ослабляя контралатеральные параартикулярные ткани.

Показания:

- пожилой возраст (если есть противопоказания к массивной коррекции)
- при ревизиях неудачных предыдущих операциях
- тяжелая деформация у пожилых пациентов с нарушениями кровообращения и ослабленным кожным покровом
- артроз 1 ПФС 3 стадии



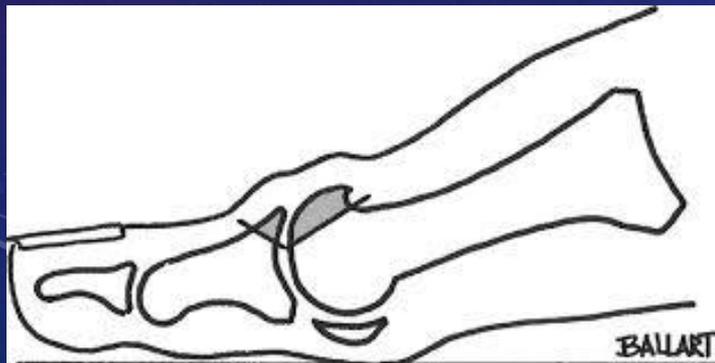
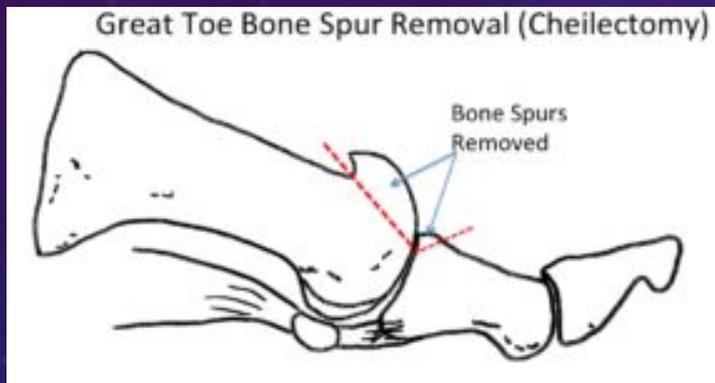
# KELLERS ARTHROPLASTY



# СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РЕЗЕКЦИОННОЙ АРТРОПЛАСТИКИ: Хейлопластика

При артрозе 1 ПФС 2 ст.  
и выраженных  
остеофитах

Интерпозиционная  
артропластика по Keller  
- Brandes

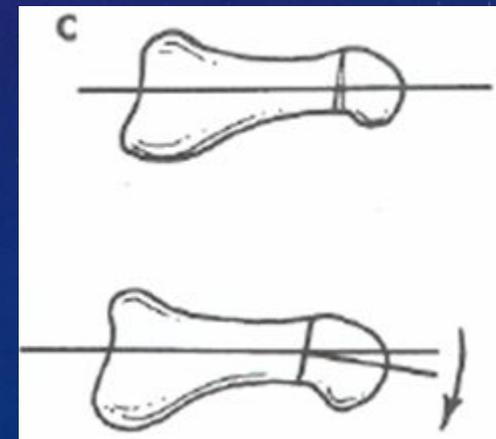
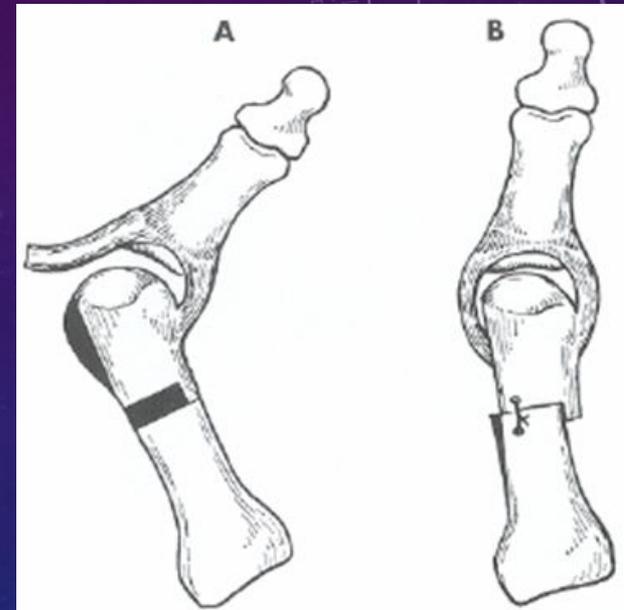


# Дистальные остеотомии MITCHELL ОСТЕОТОМИЯ

2-этапная остеотомия шейки плюсневой кости со смещением головки латерально и наклоном в подошвенную сторону.

Показания:

средняя и тяжелая степень hallux valgus с подвывихом в плюснефаланговом суставе



# CHEVRON OSTEOTOMY

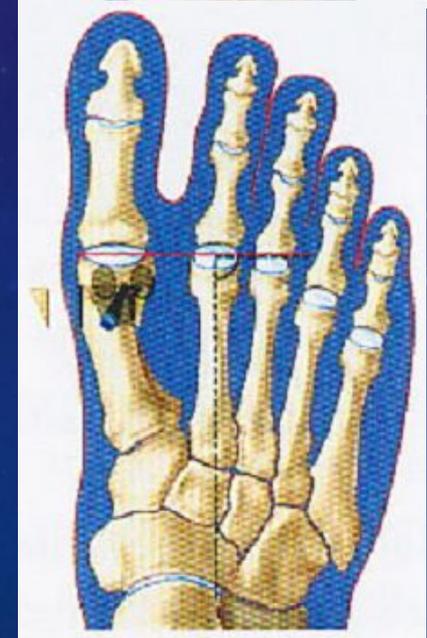
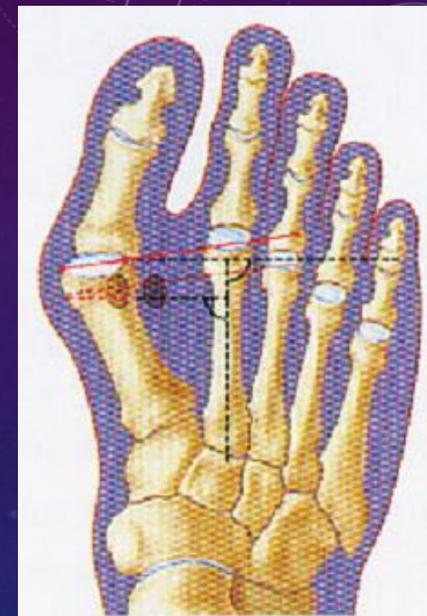
дистальная остеотомия в форме шеврона в сагиттальной плоскости с латерализацией головки, что приводит к сужению переднего отдела стопы (часто сочетается с Akin).

Показания:

- легкая и средняя степень деформации.
- наилучшие результаты, если угол HV  $< 30^\circ$ , IM  $< 13^\circ$ .
- Подходит для детей, взрослых и пожилых.

Противопоказания:

- Тяжелая степень HV
- Пронация  $> 15^\circ$  (трудная для коррекции).





## ОСТЕОТОМИЯ SERI

дистальная остеотомия с латерализацией головки и боковой фиксацией спицей, что приводит к сужению переднего отдела стопы (можно сочетать с Akin при трансартикулярном проведении спицы).

Показания:

- легкая и средняя степень деформации.
- наилучшие результаты, если угол HV < 30°, IM < 13°.
- Подходит для взрослых и пожилых.

Противопоказания:

- Тяжелая степень HV



# AKIN OSTEOTOMY

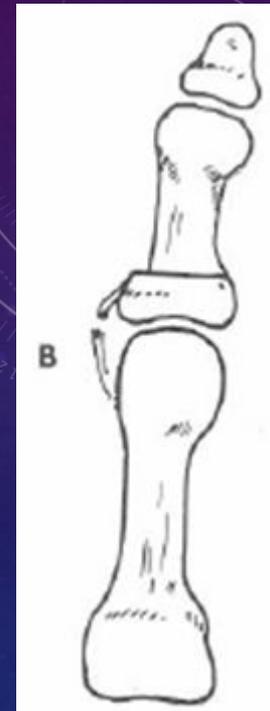
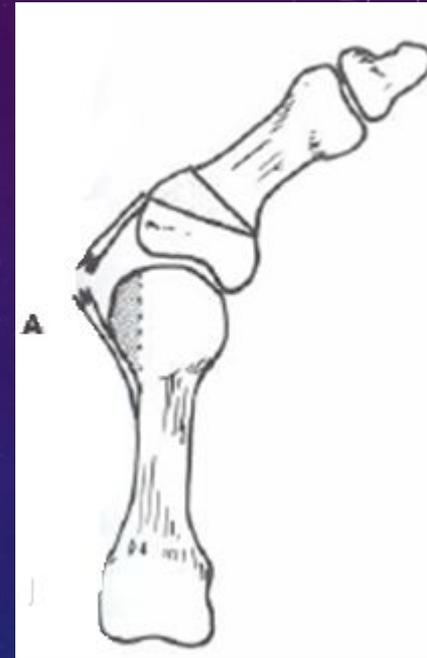
Закljučается в клиновидной резекции проксимальной фаланги.

Не подходит как первичная процедура, если имеется подвывих в плюснефаланговом суставе.

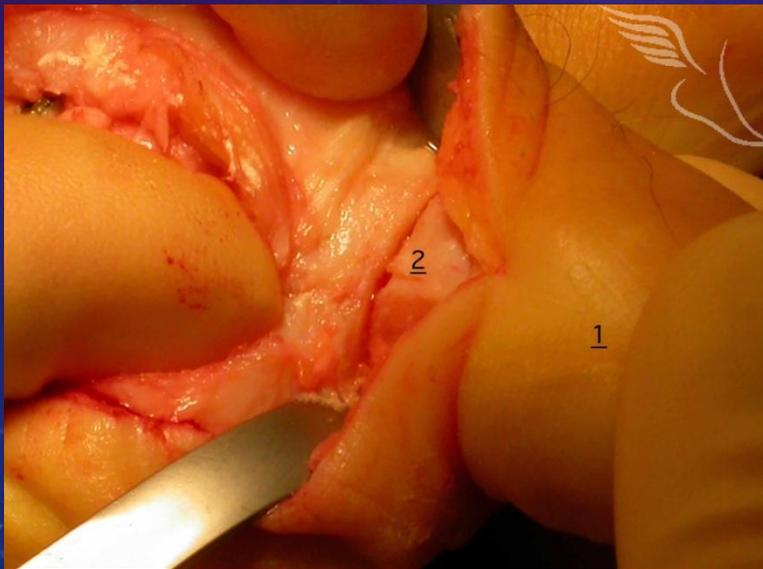
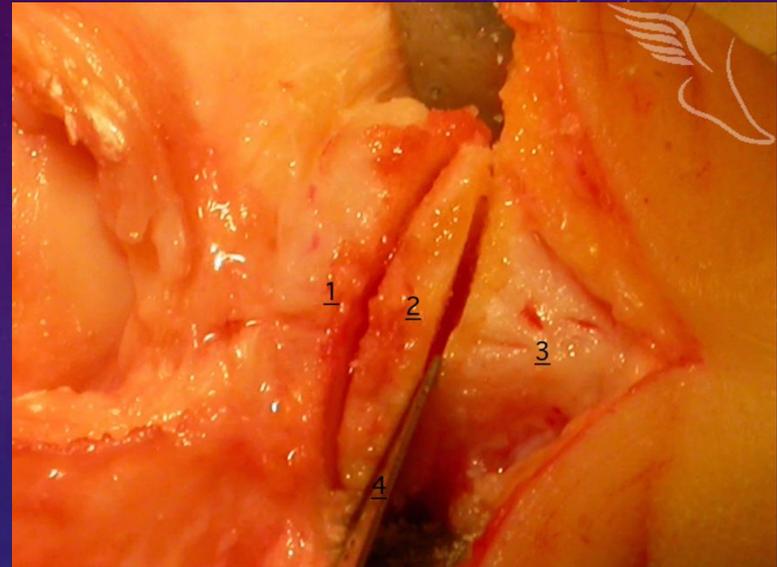
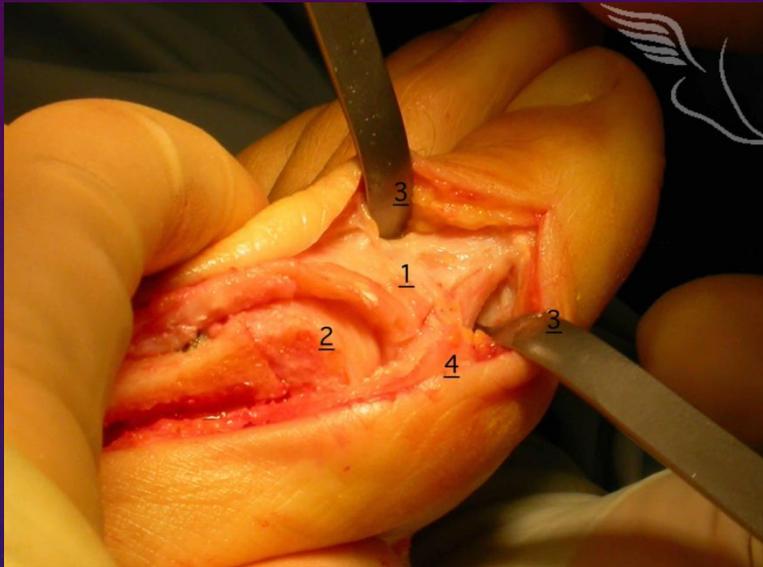
Удовлетворительные результаты в случае самостоятельной операции достигаются в редких ситуациях.

Показания:

- успешна для коррекции hallux valgus interphalangeus.
- часто показана для улучшения результатов других процедур, особенно- chevron и scarf.



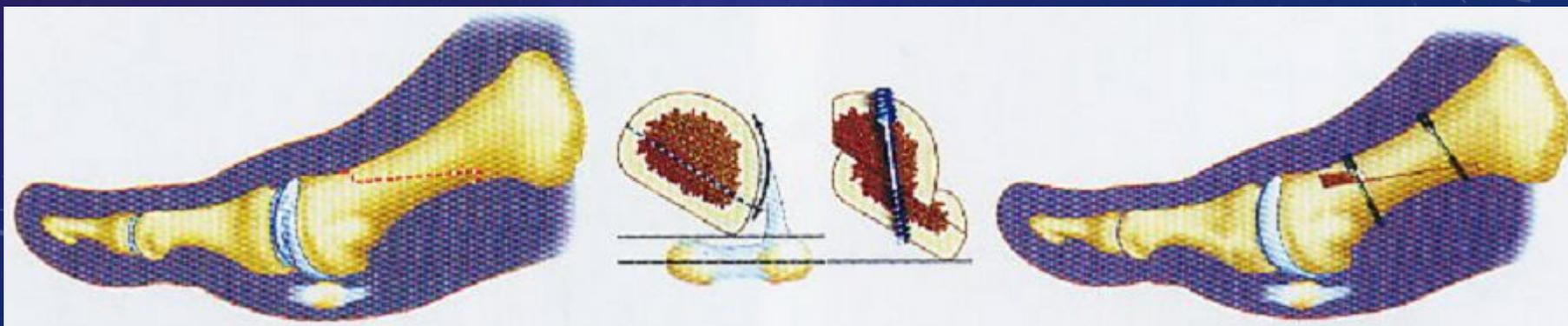
# AKIN OSTEOTOMY



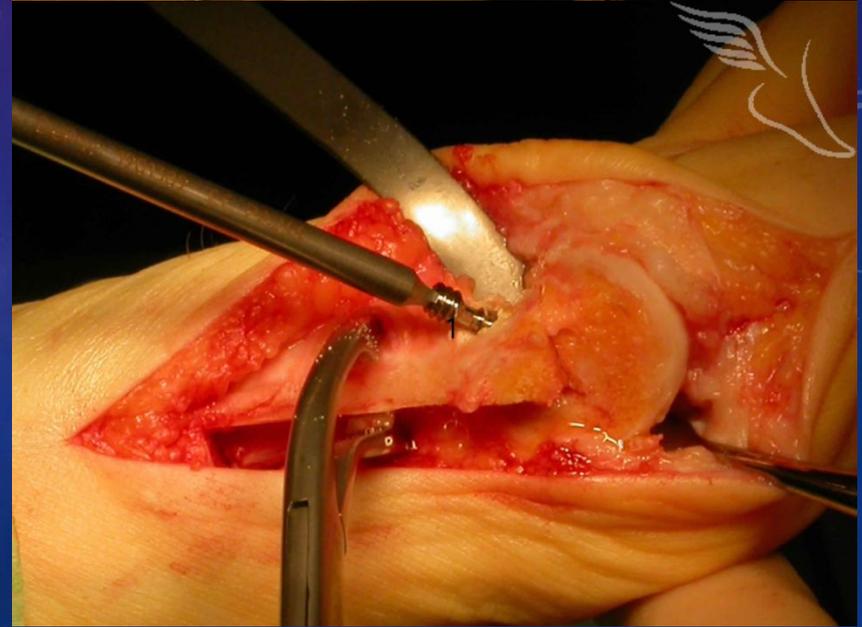
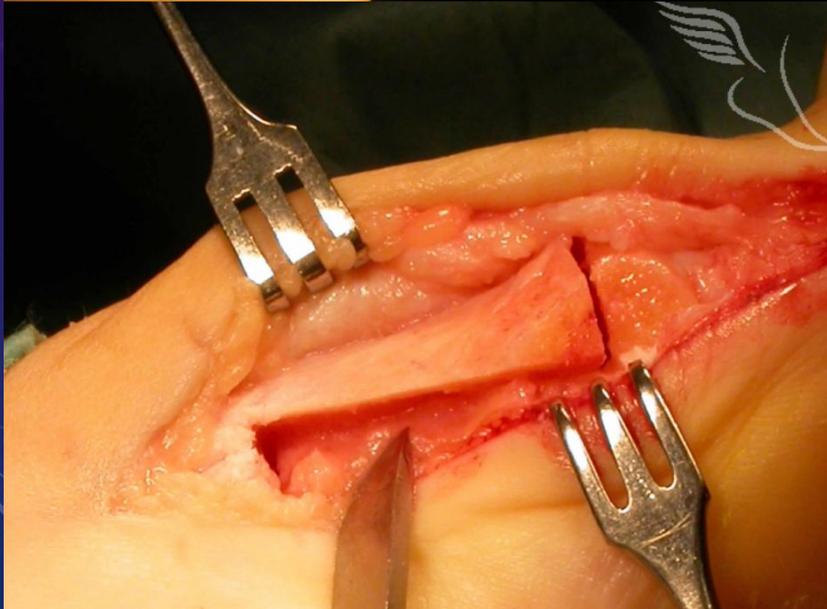
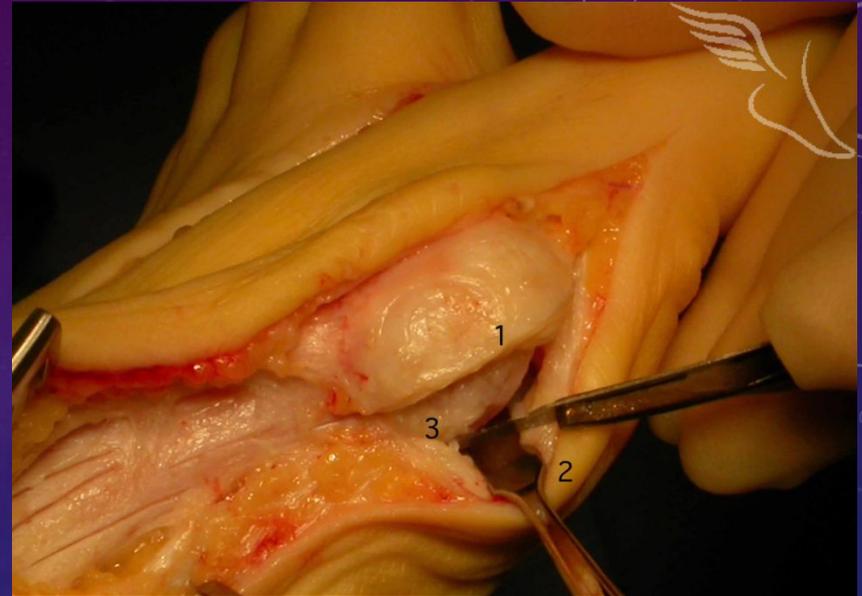
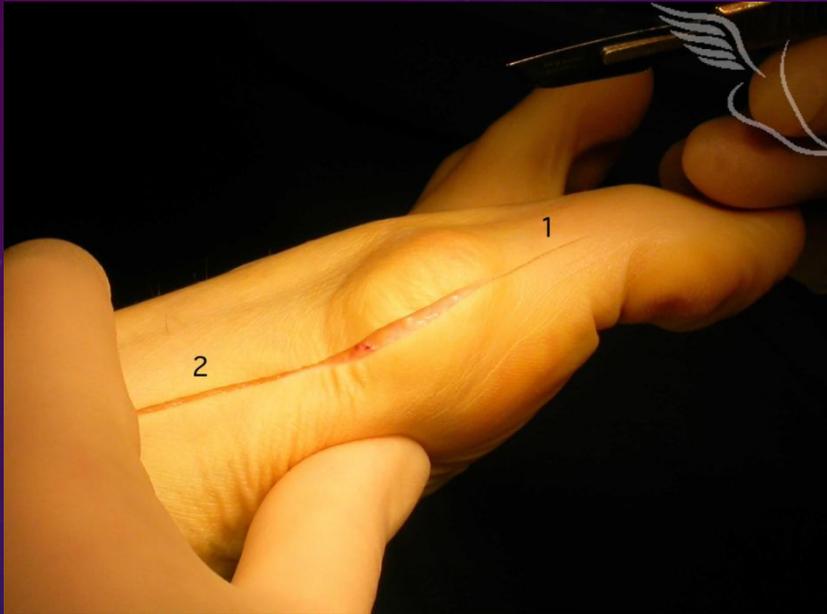
# Диафизарные остеотомии

## SCARF (Z – ОБРАЗНАЯ) ОСТЕОТОМИЯ

- Показана при более выраженных деформаций.
- Z-образная остеотомия захватывает почти весь длинник плюсневой кости.
- Позволяет производить более значительные смещение/коррекцию, чем Chevron.
- Наклон книзу позволяет произвести опущение головки плюсневой кости.
- Фиксация 2-мя винтами обеспечивает более прочную стабилизацию фрагментов, чем в случаях дистальных остеотомий.



# SCARF OSTEOTOMY



# ПРОКСИМАЛЬНЫЕ ОСТЕОТОМИИ

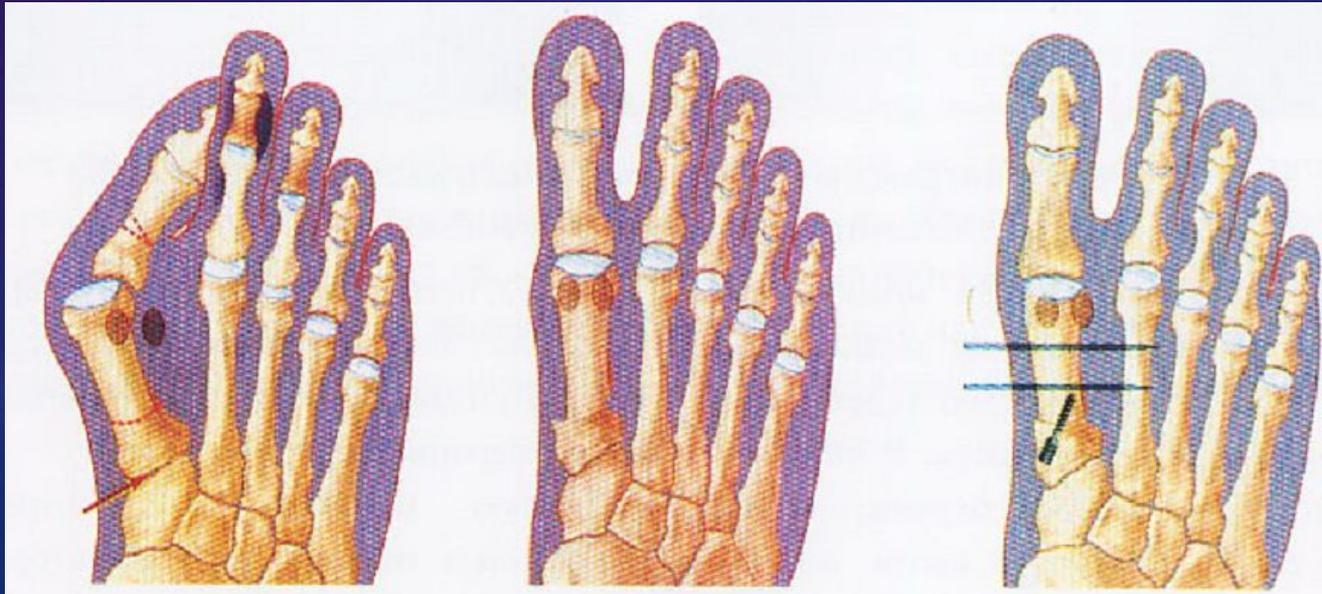
Заключается в клиновидной резекции проксимальной отдела первой плюсневой кости с удалением костного клина с латеральной или медиальной стороны. Удаление костного клина позволяет одновременно с коррекцией деформации укоротить первую плюсневую кость.

При необходимости сохранения длины первой плюсневой кости выполняется полулунная (овальная) остеотомия.

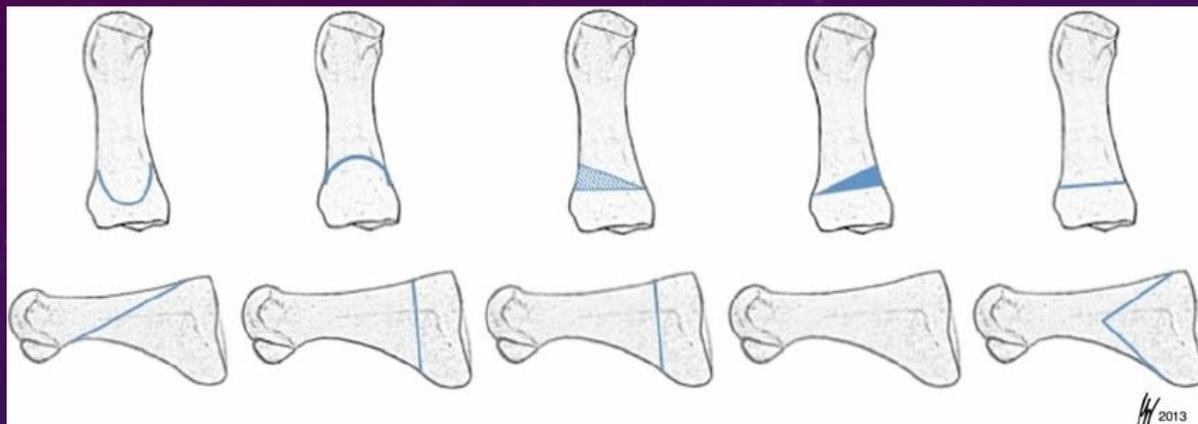
Также дополнительно выполняется Lateral Release.

Показания:

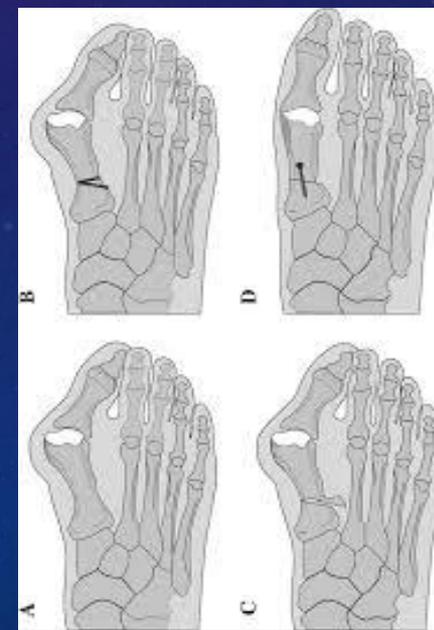
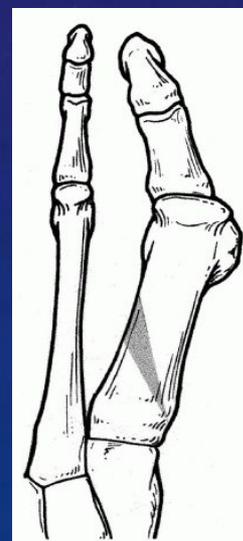
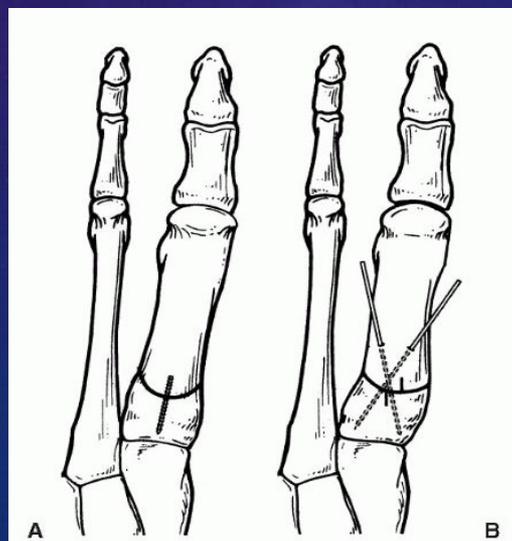
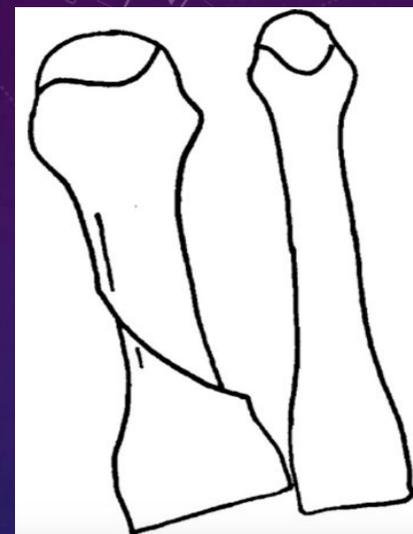
- угол между первой и второй плюсневыми костями, превышающий  $30^\circ$ .



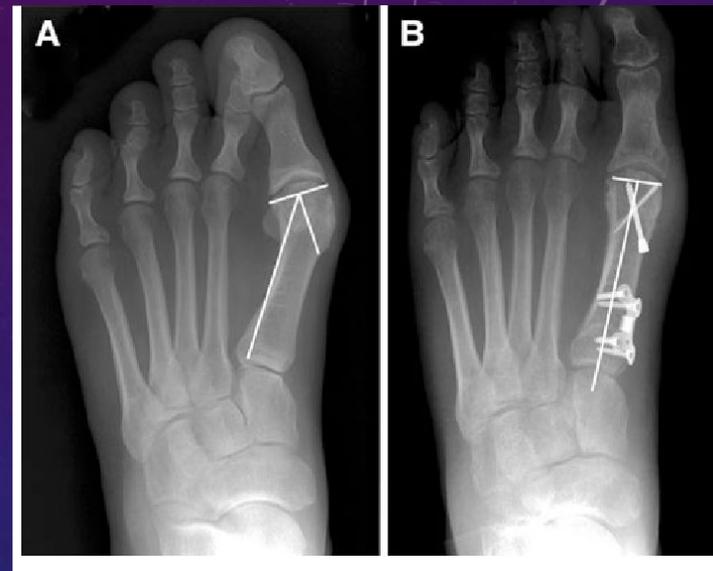
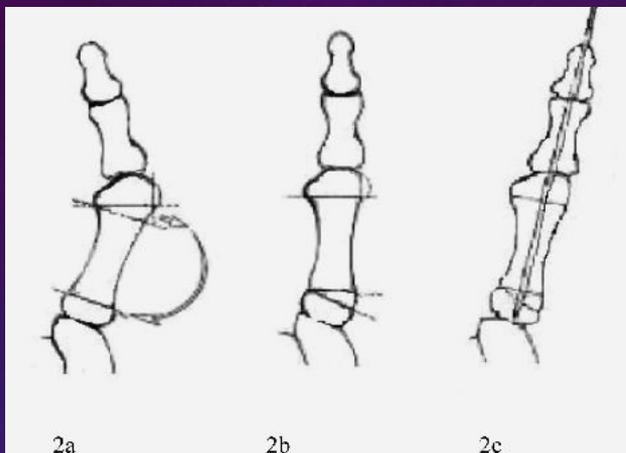
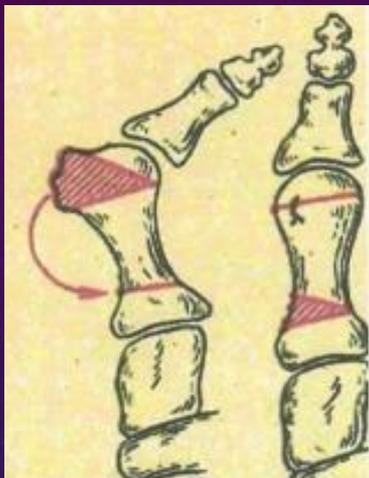
# ПРОКСИМАЛЬНЫЕ ОСТЕОТОМИИ



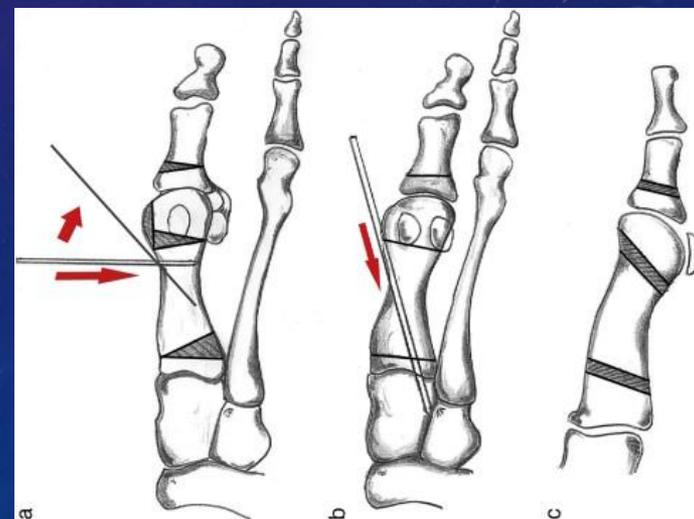
- Продольная полукруглая
- Поперечная полукруглая
- Косая полукруглая
- Trethovan (латеральная)
- Patton (медиальная)
- Дистальный шеврон



# ДВОЙНЫЕ ОСТЕОТОМИИ



- Логрошино
- 2й Patton
- Комбинации Patton и Логрошино



# ОСТЕОТОМИЯ РАТТОН В МОДИФИКАЦИИ

- У пациентов, варусная деформация первой плюсневой кости (угол M1M2) которых превышала 15 градусов наиболее радикальной, малоинвазивной и стабильной оказалась косая проксимальная остеотомия первой плюсневой кости с сохранением медиальной кортикальной пластинки (модификация Patton 1992).
- Но у пациентов с положительным углом наклона суставной поверхности первой плюсневой кости (угол PASA свыше 6 градусов), а так же при отрицательной плюсневой протрузии первой плюсневой кости (M1 значительно короче M2) выполнение данной оперативной методики не представлялось возможным, так как не осуществлялась коррекция данных показателей. В этом случае наиболее безопасным и эффективным является 2я остеотомия по Patton.



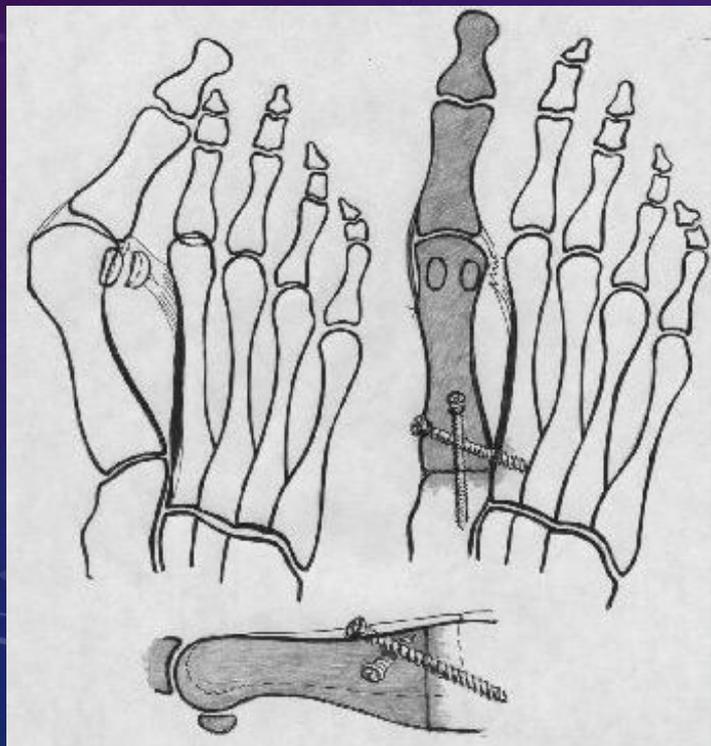
# АРТРОДЕЗ ПЛЮСНЕКЛИНОВИДНОГО СУСТАВА

## Операция Лапидуса/ Альбрехта /Hansen модификация

Используется для коррекции чрезмерного межплюсневого угла у пациентов с значительной гипермобильностью 1-го плюснеклиновидного сустава.

Рецидив после вышеупомянутых остеотомий.

Metatarsus elevatus и метатарзалгия.



### Диагностика:

- Объем движений в тыльно-медиальной и подошвенно-латеральной плоскости  $25-35^{\circ}$ .
- Если наблюдается дорсифлексия и медиальная девиация при опоре.

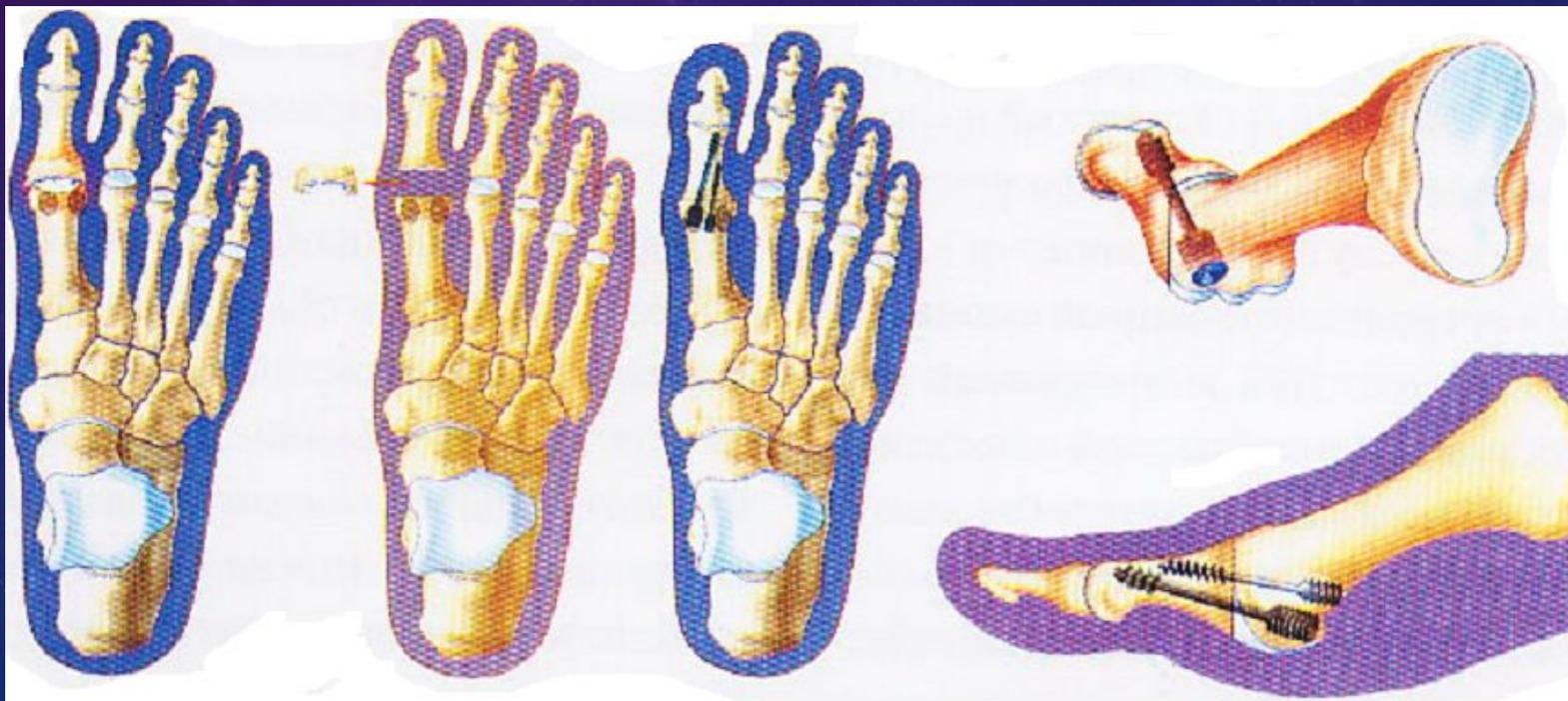


# ПЛЮСНЕФАЛАНГОВЫЙ АРТРОДЕЗ

Рационален для сохранения длины первого луча и сохранения его стабильности, что позволяет переносить нагрузку на hallux.

Показания:

- Тяжелая деформация
- Ревматоидный артрит
- Hallux rigidus
- Артроз 1 ПФС разной этиологии (посттравматическая и т.д.)
- Ревизия неудачной предшествующей операции



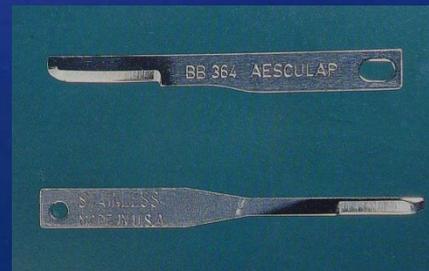
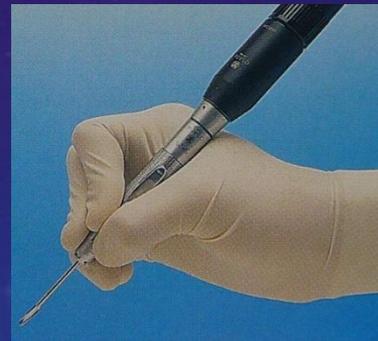
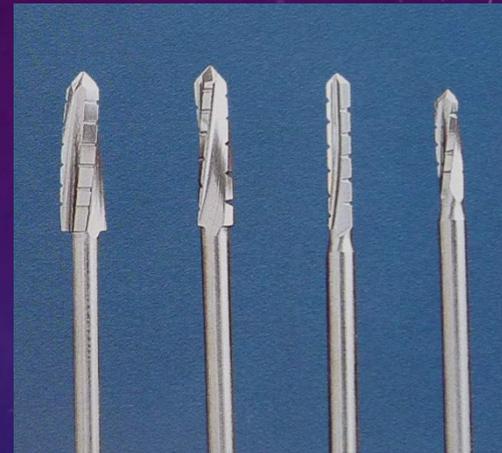
# ОСТЕОТОМИИ 5 ПЛЮСНЕВОЙ КОСТИ

- При сохраненной оси 5 плюсневой кости и увеличении угла М4-М5 – показана проксимальная остеотомия над основанием М5
- При наличии дугообразной вальгусной деформации или вальгусном отклонении только головки 5 плюсневой кости – показана подголовчатая остеотомия М5



# СОВРЕМЕННЫЙ ТРЕНД – МАЛОИНВАЗИВНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА

- Вмешательства выполняются специальной микродрелью карандашного типа с регулируемой скоростью оборотов из точечных проколов.
- Преимущество – минимальная травматизация мягких тканей и радикальное улучшение условий сращения и заживления
- Недостатки – не всегда эффективна при грубой деформации



# НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ЧРЕСКОЖНЫХ ОПЕРАЦИЙ ИНСТРУМЕНТЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

**ИЛИ 3-D-ПРЕДСТАВЛЕНИЕ В ГОЛОВЕ И  
ТВЕРДАЯ РУКА ОРТОПЕДА, ЛЮБАЯ  
ДРЕЛЬ, 1 ТОЛСТАЯ СПИЦА ИЛИ ЗАРОВА  
(ДЛЯ ОСТЕОТОМИЙ) И ПАРА СПИЦ  
КИРШНЕРА ДЛЯ ФИКСАЦИИ  
И ВСЕ ГОТОВО !!!**

# ЭКЗОСТОЗЭКТОМИЯ ГОЛОВКИ 1 ПЛУСНЕВОЙ КОСТИ



# Дистальная линейная остеотомия 1 плюсневой кости



# Чрескожная субкапитальная фиксированная остеотомия 1 плюсневой кости



# ОСТЕОТОМИЯ ОСНОВНОЙ ФАЛАНГИ 1 ПАЛЬЦА

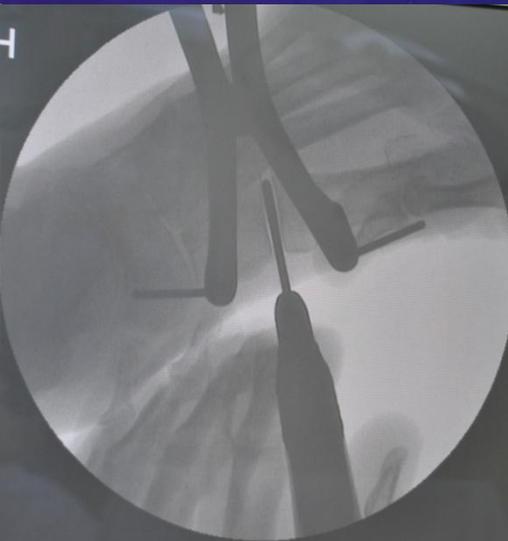


**Сочетание hallux valgus 1 степени (1-й межплюсневый угол  $6^\circ$ ) и болезни портных (quinta vara).**



**3 недели после  
операции**

# Артродез первого плюснеклиновидного сустава



# ОСЛОЖНЕНИЯ

**I группа** – осложнения, оказывающие отрицательное влияние на исход оперативного лечения:

- 1) тугоподвижность I плюснефалангового сустава;
- 2) рецидивы Hallux valgus;
- 3) увеличение поперечного плоскостопия из-за перераспределения нагрузки в переднем отделе стоп;
- 4) Hallux Varus;
- 5) обострение после операции, не выявленного до операции ревматоидного или обменного полиартрита (подагрического).

**II группа** – осложнения, не оказавшие влияния на окончательный исход оперативного лечения:

1. переломы V плюсневой кости после стяжек;
2. нагноения;
3. повреждение сухожилия длинного разгибателя I пальца в ходе операции;
4. смещение фрагментов при клиновидной остеотомии без сохранения наружной кортикальной пластинки;
5. костно-хрящевые разрастания на головке I плюсневой кости при плохо удалённых костных фрагментах и обрывках надкостницы;
6. замедленная консолидация (остеопороз, нарушение сроков иммобилизации).

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

