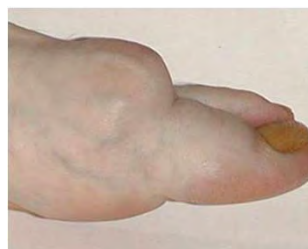


## Терминология

- Hallux Flexus : Davies-Colley (1887)
- Hallux Rigidus: Cotterill (1887)
- Hallux limitus: Hiss (1931)
- Metatarsus primus elevatus: Lambrinudi: (1938)
- Functional Hallux Limitus: Laird (1972)

## Актуальность проблемы диагностики и лечения “Hallux rigidus”

- Высокая заболеваемость – 1 из 40 от 50 лет и старше (Jahss, 1993)
- Высокая функциональная значимость 1 п\ф сустава.
- Преобладание двустороннего поражения.
- Высокая частота поражения при РП и подагре
- заболеваемость по обращаемости -1,6 x 10000, накопленная заболеваемость - 4,8 x 10000.



## Биомеханика Hallux rigidus

### Metatarsus primus elevatus – что это?,

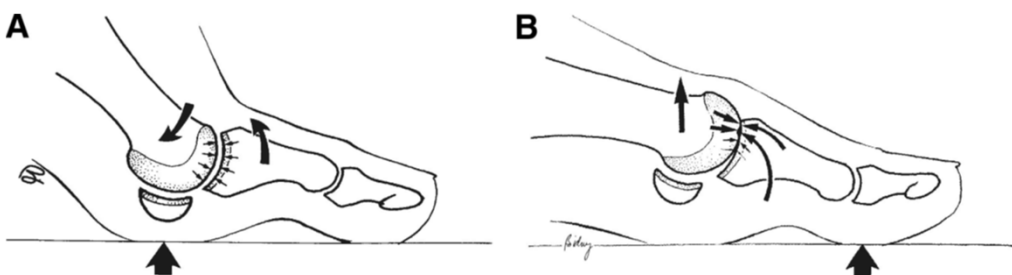
- Lambrinudi C., 1938 - причина.
- Mark S. Myerson, 1999 – сопутствующий симптом.



## Биомеханика Hallux Rigidus

John V. Vanore, DPM,<sup>1</sup> Jeffrey C. Christensen, DPM,<sup>2</sup> Steven R. Kravitz, 2003.

- Сгибательная контрактура первого пальца стопы (сухожилия длинного сгибателя первого пальца стопы).
- Варусная установка стопы.
- Болезненный конфликт в передне-верхних отделах 1-го плюснефалангового сустава.



## Этиология hallux rigidus

Основные типы Hallux Rigidus	
Ювенильный hallux rigidus	hallux rigidus взрослых
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Osteochondrosis dissecans головки 1 плюсневой кости.</li> <li>2. Асептический некроз головки 1 плюсневой кости.</li> <li>3. Синдром Tieman (детский апофизит дистального апофиза 1 плюсневой кости).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Флексибельная плоская стопа-гипермобильность 1 луча стопы.</li> <li>2. Некомпенсированная остаточная варусная деформация стопы.</li> <li>3. «Длинная и узкая» стопа.</li> <li>4. Длинный 1 луч стопы.</li> <li>5. Врожденная неконгруэнтность артикулирующих поверхностей 1 плюснефалангового сустава.</li> <li>6. «Гиперпронирированная» стопа.</li> <li>7. Послеоперационные осложнения (по поводу Hallux valgus прежде всего)</li> <li>8. Остеохондральные переломы артикулирующих поверхностей 1 плюснефалангового сустава.</li> <li>9. Обменные нарушения (Подагра).</li> <li>10. Воспалительные нарушения (ревматоидный и серонегативный полиартрит).</li> <li>11. Последствия косолапости.</li> </ol>
Отягчающие факторы развития hallux rigidus	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ожирение.</li> <li>2. Ношение нерациональной обуви.</li> <li>3. Занятия спортом, связанный с повторяющейся прямой травмой 1 пальца.</li> <li>4. Занятия балетом, спортивными и бальными танцами.</li> </ol>	

## Классификация Hallux Rigidus по Giannini, 2004.

Степень	Рентгенологическая картина.	Интраоперационные находки.
0	Нормальная или слегка суженная суставная щель без остеофитов.	Вся головка 1 плюсневой кости покрыта суставным гиалиновым хрящом
1	Дорзальный остеофит – основная находка, имеется минимальное сужение суставной щели, минимальный периартикулярный склероз, минимальное уплощение головки 1 плюсневой кости, формирование латеральной костной «шпоры».	Вся головка 1 плюсневой кости покрыта суставным гиалиновым хрящом.
2	Дорзальные, латеральные, медиальные остеофиты с уплощением головки 1 плюсневой кости на боковом снимке.	Не более чем 1/4 дорзальной поверхности головки 1 плюсневой кости лишено хрящевого покрытия. Сесамовидные кости не фиксированы.
3	Дорзальные, латеральные, медиальные остеофиты с уплощением головки 1 плюсневой кости на боковом снимке. Значительное сужение суставного пространства. Кистозные параартикулярные изменения костей	Более 1/4 дорзальной поверхности головки 1 плюсневой кости лишено суставного хряща, сесамовидные кости кистозно изменены или увеличены в размере или неправильной формы.

## Методы лечения Hallux Rigidus.

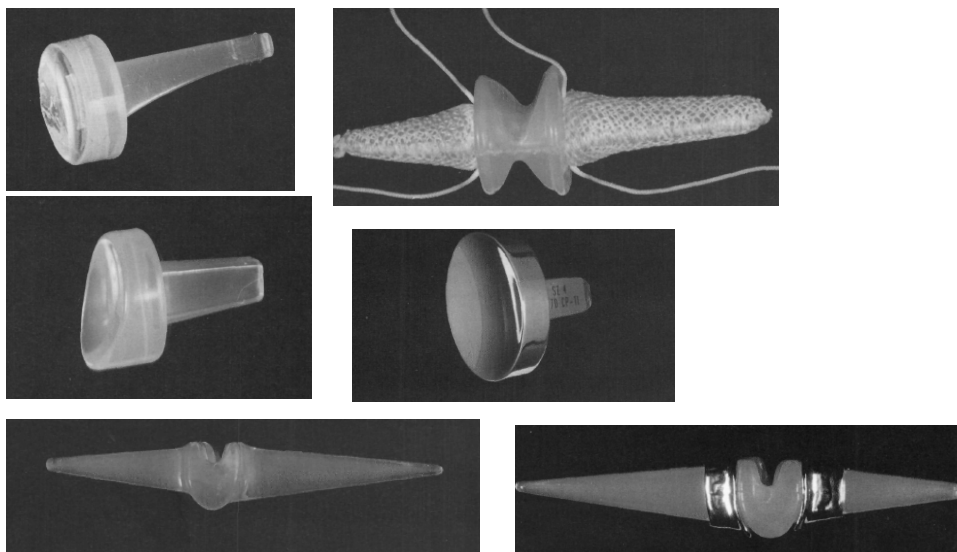
### Дилемма

- клиновидная остеотомия основной фаланги 1 пальца или шейки 1 плюсневой кости (Helfet, A., Lee D. 1980).
- Операция Keller W., 1904.
- артродез 1 плюснефалангового сустава. (Shereff M., Baumhauer J. 1988., McKeever, 1952.).
- хейлэктомия (Giannini S., Ceccarelli F., 2004; Mann R., Clanton O., 1988.).
- Артропластическая резекция 1 плюснефалангового сустава
- Эндопротезирование 1 плюснефалангового сустава

?

## Эндопротезирование 1-го плюснефалангового сустава

- Endler F., 1951 (Z Orthop 80:480, 1951).
- Swanson AV 1952, 1967, 1974, 1977, 1986 (Hetherington V., 1994)



## Эндопротез Молана

- Конические ножки с углом подъема 3°
- Рифленая структура поверхностей прилегания к кости
- Головка с наклоном вперед под углом 12°
- Наклон (с 31.10. 2004 года)
- Метка на суставной поверхности чашки указывает на тыльное направление чашки
- Дистальный компонент сустава с эксцентричной (1 мм) и дорсально смещенной ножкой
- Стандартизированное содержание



## Состав исследованных групп

### Группа сравнения

- N=24(100%)
- ♂ 12(50%)
- ♀ 12(50%)
- возраст 42±4 года)
- артропластическая резекция -16(100%)

### Группа исследования (112 пациентов)

- N=75(100%)
- ♂ 36(48%)
- ♀ 39(52%)
- возраст 44±6 года)
- Эндопротезирование первого плюснефалангового сустава -75(100%)

## Противопоказания к хирургическому лечению

- Гнойные поражения области хирургического вмешательства
- Выраженные деформации 1-го пальца стопы.
- Отсутствие сезамовидных костей

## Показания к оперативному лечению Hallux rigidus 3 степени



- Hallux Rigidus
- Артрозо-артрит 1 плюсне-фалангового сустава при ревматоидном полиартрите
- Тофусая подагра.

## Материалы и методы

- Клинический
- Рентгенологический
- Комьютерный томографический
- Хирургический
- Статистический

## Результаты хирургического лечения Hallux rigidus

Группа пациентов	Сроки наблюдения	Тыльная флексия, градусы	Подошвенная флексия, градусы	Объем движений в 1-ом плюснефаланговом суставе, градусы	Оценка по шкале AOFAS, баллы	Оценка по шкале VAS, баллы
Группа исследования (n=75)	До операции	5,4±6,2	-0,2±5,6	4,6±3,8	34,0±5,2	78,5±7,1
	Спустя 12 месяцев после операции	25,6±5,3 */**	12,4±3,2 */**	37,2±4,1 */**	80,2±5,5 *	29,3±5,8 */**
Группа сравнения (n=24)	До операции	5,9±4,3	0,6±4,5	6,5±1,8	43,7±2,6	76,7±6,9
	Спустя 12 месяцев после операции	8,5±3,7	6,2±3,8	9,3±1,5	67,7±6,4 *	48,3±4,5 *

Примечание:

\*-  $p < 0,01$  по сравнению с величинами до хирургического лечения;

\*\* -  $p < 0,01$  по сравнению с величинами, полученными в группе сравнения

(n=49) (M±m).

## Результаты лечения в контрольной группе.

- Рецидив ф\анкилоза  
16(66,7%)
- Рецидив болевого  
синдрома 14(58%)
- Укорочение 1 пальца  
11(45,8%)



## Результаты лечения в группе исследования



- Увеличение тыльной  
флексии
- Значимое снижение  
болевого синдрома



## Итоги хирургического лечения hallux rigidus

хор	6(12,4%)	44(58,7%)
удовл	9(43,7%)	20 (26,7%)
неудовл	9(43,7%)	11(14,6%)
итого	24(100%)	75(100%)

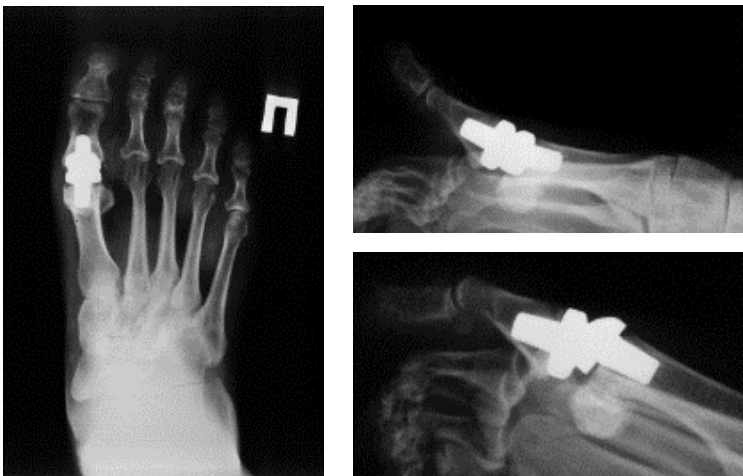
### Клинический пример 1

Пациентка Ч, 52 года. и/б 148/07. прямая, боковая, рентгенограммы правой стопы. Отмечается Hallux Rigidus 3 степени.



## Клинический пример 1

Пациентка Ч, 52 года. и\б 148\07. прямая, боковые функциональные (сгибание, разгибание) рентгенограммы стопы через 1,5 года лет после э\протезирования первого плюснефалангового сустава. Хороший результат.



## Клинический пример 1

Пациентка Ч, 52 года. и\б 148\07. прямая, боковая, функциональные (сгибание , разгибание) рентгенограммы стопы через 7 лет после э\протезирования первого плюснефалангового сустава. Хороший результат.



## Ревматоидный полиартрит

N=15(100%)

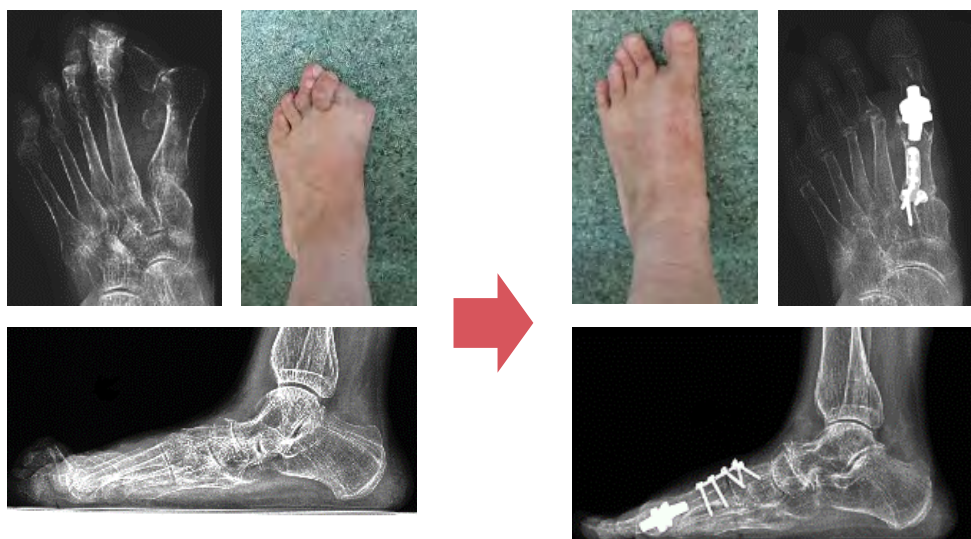
- ♂ 3(20%)
- ♀ 12(80%)
- возраст 47±6 года)
- Длительность заболевания > 5 лет
- Глюкокортикоиды +, цитостатики +

Проведенные хирургические вмешательства:

- Эндопротезирование 1 п/фал. сустава 15 (100%)
- Операция Lapidus-1 12 (80%)
- Корриг. триартродез 3 (20%)
- Операция Veil 9 (60%)
- Резекция головок плюсневых костей 7 (46,7%)
- Пластика жировой подушки стопы 7 (46,7%)

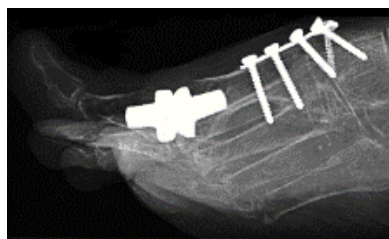
## Клинический пример 2

Пациентка Г., 55 лет. И/б 894/2009. Ревматоидная стопа. Результат коррекции всех 5 лучей через 1 год. Хороший результат.



## Клинический пример 2

Пациентка Г., 55 лет. И/б 894/2009. Ревматоидная стопа. Результат коррекции всех 5 лучей через 1 год. Хороший результат.



## Клинический пример 2

Пациентка Г., 55 лет. И/б 894/2009. Ревматоидная стопа. Результат коррекции всех 5 лучей на обеих стопах через 4 (слева и 1 справа соответственно). Хороший результат.



## Подагра

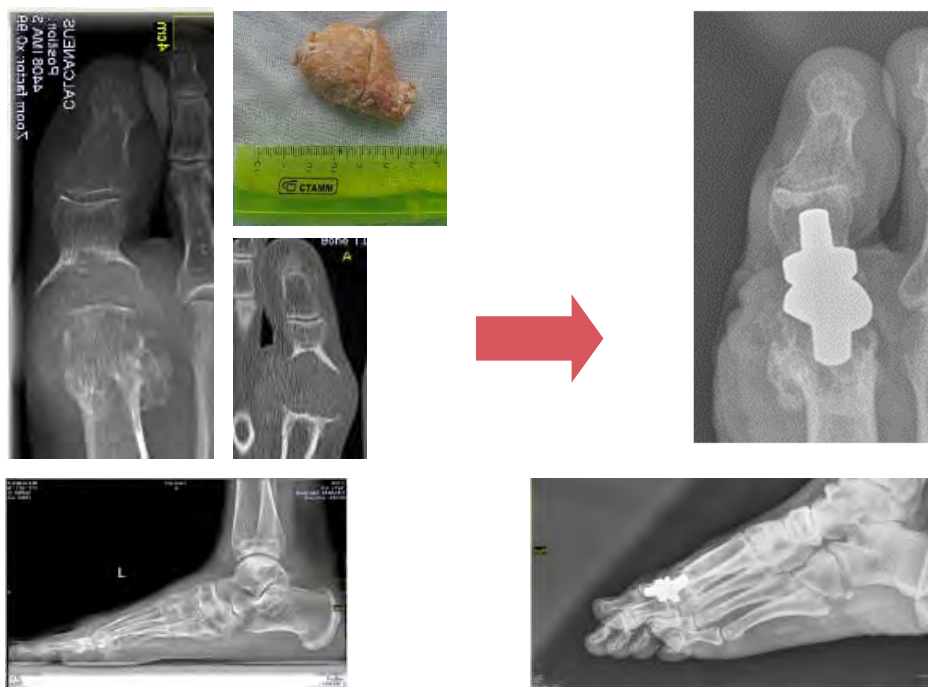
N=3(100%)

- ♂ 3(100%)
- ♀ 0(0%)
- возраст 35±6 года)
- Длительность заболевания > 5 лет
- Базовая терапия +

Проведенные хирургические вмешательства:

- Эндопротезирование 1 п/фал. сустава 3 (100%)
- Операция удаление подагрических тофусов 3 (100%)

## Клинический пример 3



## Hallux rigido-valgus

N=10(100%)

- ♂ 2(20%)
- ♀ 8(80%)
- возраст 49±7 года)
- Длительность заболевания > 5 лет
- В анамнезе оперативное лечение HV - 5(50%)

Проведенные операции:

- Эндопротезирование 1 п/фал. сустава 10 (100%)
- Операция Lapidus-1 10 (100%)

## Клинический пример 4

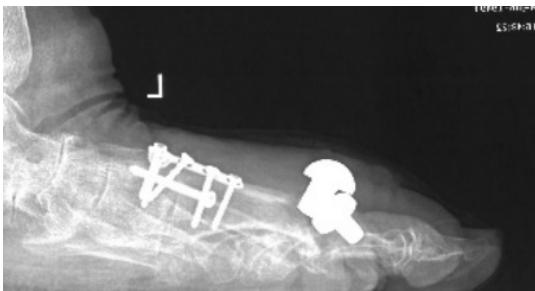


## Осложнения

Инфекция области хирургического вмешательства	3 (4%)
Остаточные деформации первого пальца стопы	5 (6,7%)
Рецидив ригидности 1 пальца стопы	3 (5,3%)
Нестабильность эндопротеза	3 (4%)
<b>Итого</b>	<b>14 (18,7%)</b>

## Клинический пример 4

Пациентка С 64., 55 лет. И/б 894/2009. Ревматоидная стопа. ИОХВ, глубокая парапротезная инфекция. Плохой результат.



## Клинический пример 4

Пациентка З., 45 лет. И\б 67\2013. Возникшая через 6 мес.  
Варусная деформация первого пальца. (плохой результат.)



## Выводы

- Hallux rigidus – распространенное заболевание, поражающее людей трудоспособного возраста.
- Результаты операции эндопротезирования 1 плюснефалангового сустава лучше, чем артропластической резекции при Hallux rigidus.
- Эндопротезирование 1 плюснефалангового сустава в сочетании с другими операциями имеет перспективу использования при сложной патологии стопы, помимо hallux rigidus.