

Переломы дистального бедра



Переломы дистального бедра Ст. Льюсский опыт

“Как избежать ошибок”

Djoldas Kuldjanov, M.D.



Проблемы

- *Osteoporosis*
- *фрагменты*
 - *метадиафизарные*
 - *суставные*
- *перипротезные*
- *комбинированные*



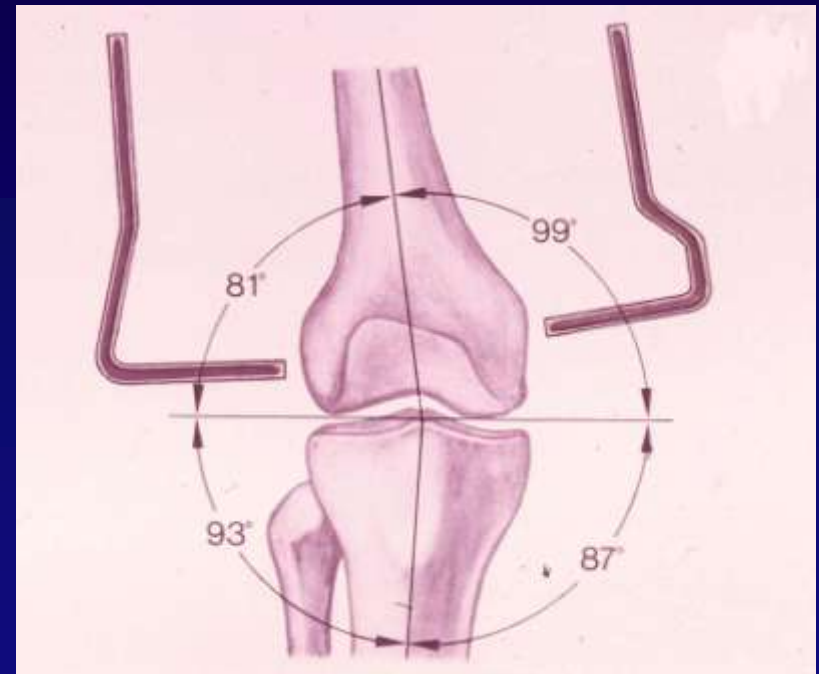
Этиология

- *Бимодальное распространение*
 - Молодые в результате высокой энергией (мужчины)
 - Пожилые *Остеопения*, низко энергией (женщины)
- Старческие кондиции/артриты



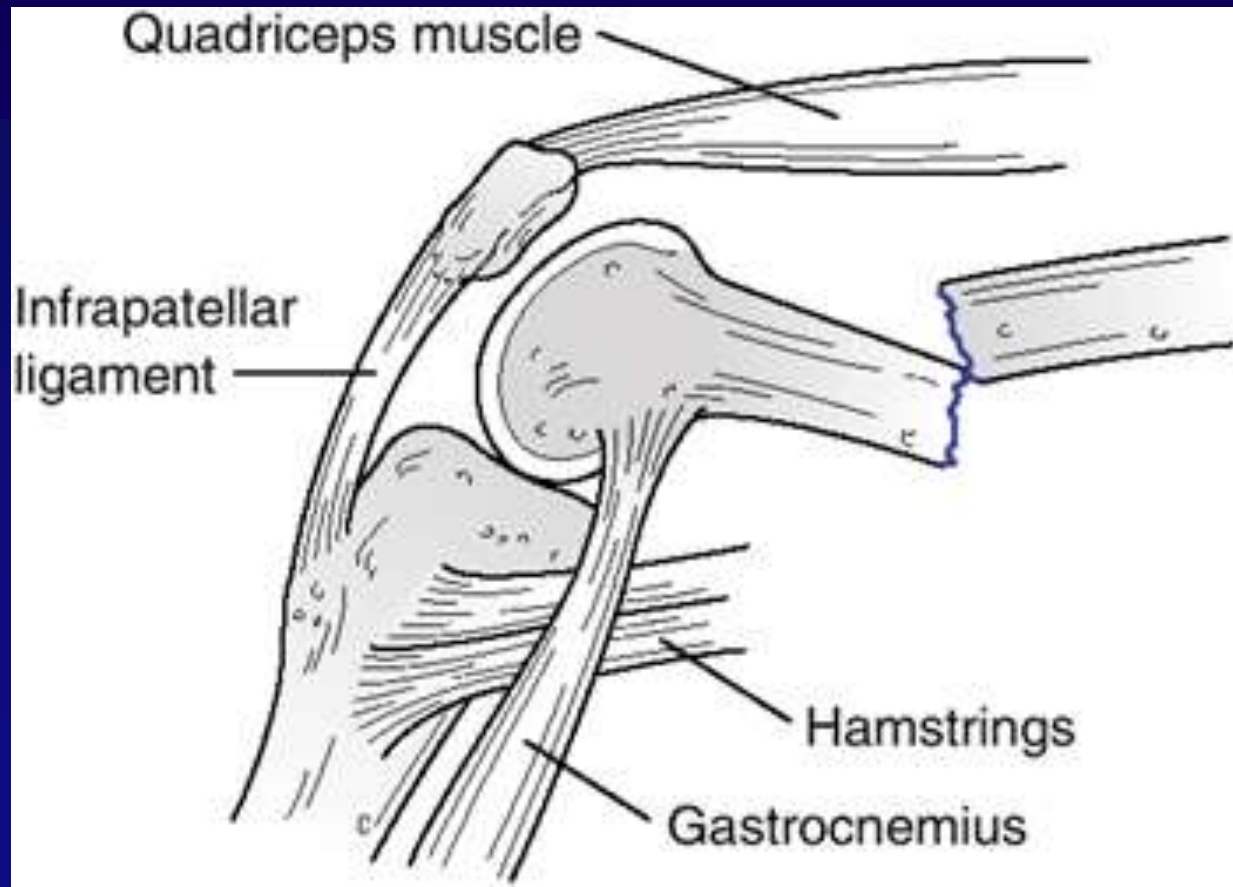
Анатомия дистального бедра

- Физиологический вальгус
— (5-9 градусов)
- Механическая ось
- Задняя половина
бедренных мыщелков
расположены кзади от
диафиза



Деформирующие силы

- Femoral shortening (quad/hamstring)
- Apex posterior angulation, and posterior displacement of the distal fragment. (gastroc)



ПЕРЕЛОМЫ ДИСТАЛЬНОГО БЕДРА

- *Распознать перелом*
 - *Индивидуальность перелома*
 - *Изолированность, политравма*
- *Планирование*
 - *Выбор импланта и техника*
- *Репозиция*
- *Стабилизация*
- *реабилитация*



ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ

- *репозиция суставной поверхности*
- *с учетом всех деформирующих сил, ротации, смещении*
- *Создание стабильности с минимальным рассечением ткани*
- *Ранние движения в суставе, реабилитация*



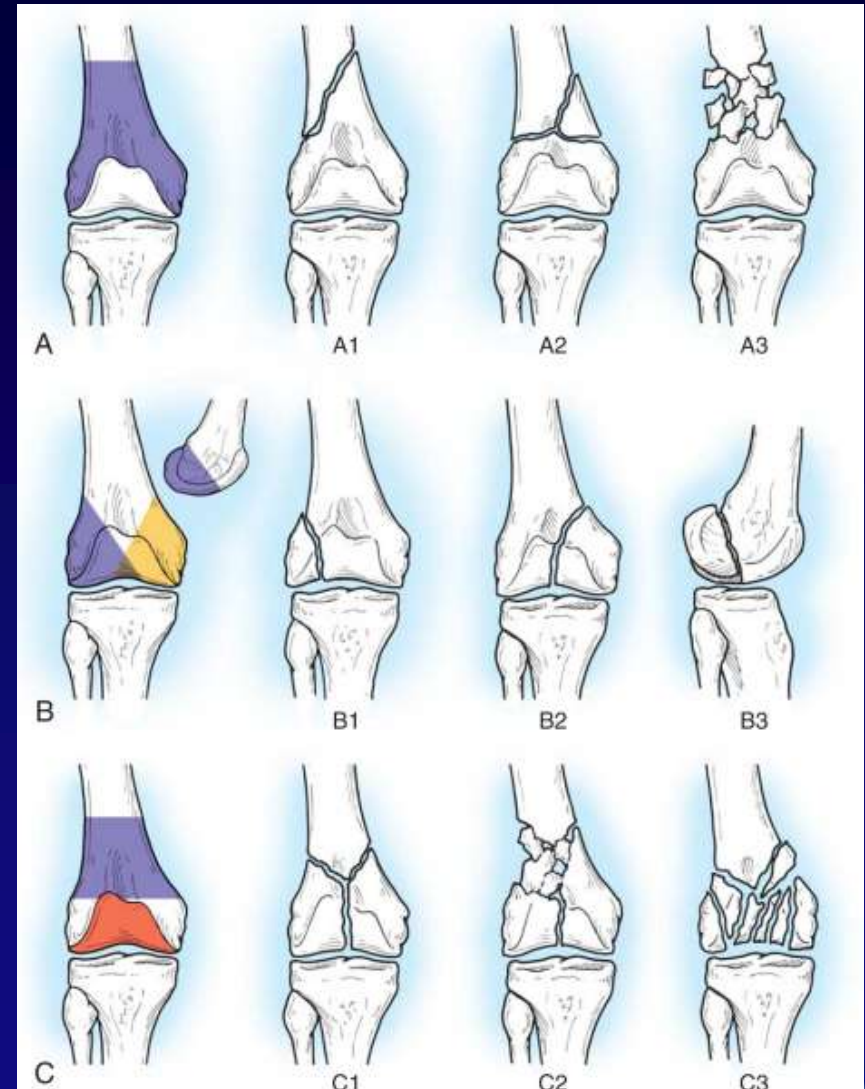
ЛЕЧЕНИЕ НА ОСНОВЕ КЛАССИФИКАЦИИ

- ***КЛАССИФИКАЦИЯ ПОЗВОЛЯЕТ:***
 - *Описать индивидуальность перелома*
 - *Прогнозировать результат*
 - *Руководство к лечению*



Classification

- AO/OTA Type 33
 - 33-AX Supracondylar
 - 33-BX Unicondylar
 - 33-CX Bicondylar
- See figure for further subclassification



Обследования и мероприятия по лечению

- Нейро-васкулярный осмотр
- Обратить внимание на повреждения в проксимальном отделе бедра
- Прямая и латеральная рентгенография
- Косой 45 градусный рентген
- Компьютерная Томография (СТ)



КТ исследование



Перелом Хоффа

- Перелом Hoffa!
 - в 38% над /чрез мышельковые переломы имеют перелом в корональном плане
(Nork et al, *J Orthop Trauma*, 87:564, 2005)



Консервативный метод

- Предпочтительная лечение до 1970
 - Stewart - 67% closed had “good or excellent” results vs 54% treated open
 - Neer - 90% closed had “satisfactory” results vs 52% treated open (0-70 degrees of flexion was considered acceptable)

Neer CS et al, Supracondylar fractures of the adult femur. JBJS Am 1967; 49; 591-613 Stewart MJ et al, Fractures of the distal third of the femur. JBJS Am 1966; 48; 784 - 807



Консервативный метод

- Показания

- Физически нестабильные
- Не ходящие
- Остепения кости
- Стабильные переломы или невозможность реконструкции

- Осложнения

- Угловые деформации, потеря конгруэнтности сустава, тугоподвижность



External Fixation

- в сложных мягкотканних повреждениях, васкулярные повреждения, в политравме
- сращение с хорошим результатом добились 12/13 больных
- На мышельки шурупы (не менее двух)
- 3 больных неправильное сращение
- В среднем движение в суставе 111 градусов



Internal Fixation

- 95 Degree Blade Plate
- DCS
- Интрамедуллярный гвоздь
- Condylar пластины
- LISS пластины
- Полиаксиальные пластины



Internal Fixation

- С выходом Blade Plate в 1960 началась новая эра фиксации дистального бедра.
- 1970s AO and Toronto Groups showed ORIF to be the **standard** of care with proper stable anatomic reduction and early mobilization

Schatzker Jet al: The Toronto Experience with the supracondylar fracture of the femur 1966-72. Injury 6:113-128, 1974



Internal Fixation

- принцип репозиции суставной поверхности
- Интрамедуллярная фиксация или дополнение с другими видами фиксации
- Blade plate, DCS and Condylar plating
открытый метод с обнажением место
- Желательно IM или полиаксиальные
преконтурированные пластины



680 LB



95 Degree Blade Plate

- Технически сложная
- При мышцельковых переломах со смещением (осколки)
- При супракондилярных переломах в 80% отличный результат .

Schatzker J, Supracondylar fractures of the femur, CORR, 1979;138; 77-83



DCS

- Такие же показания как blade plate +можно создать межмышцельковую компрессию
- при суставных переломах?
- Сагитальная стабильность засчет деротационного шурупа
- в 70% хороший результат супракондилярных и простых внутрисуставных переломах

Sanders R et al Treatment of supracondylar-intracondylar fractures of the femur using the dynamic condylar screw. J Orthop Trauma1989;3:214-222.



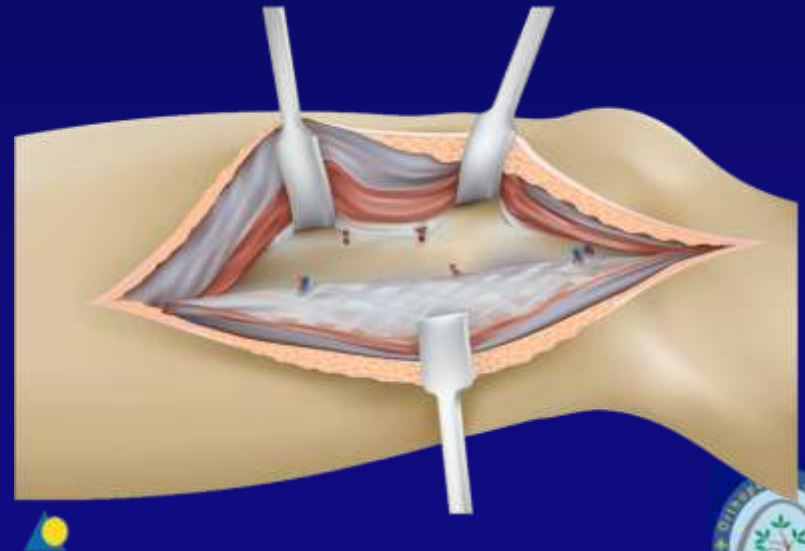
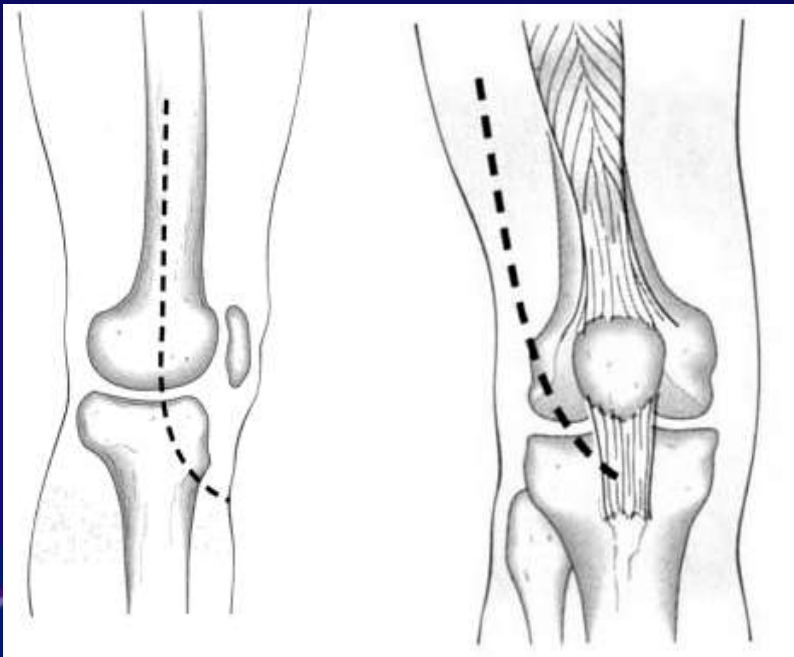
пластины

- преимущества
 - Прямая визуализация
 - Контроль аксиальной линии
 - удобство
- Отрицательная сторона
 - Кровепотеря, разрезы
 - Не эстетичность, рубцы



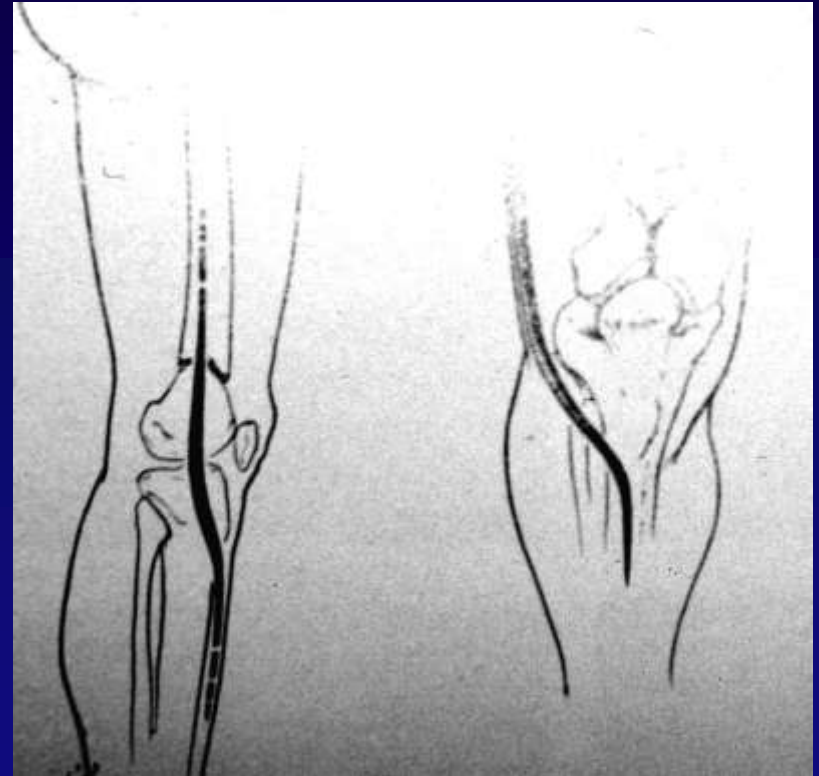
Латеральный доступ

Sub-vastus



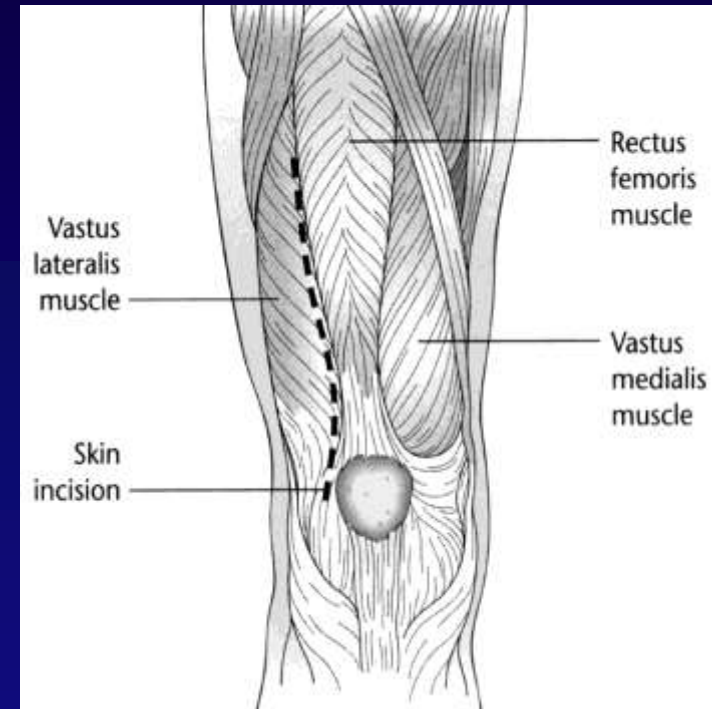
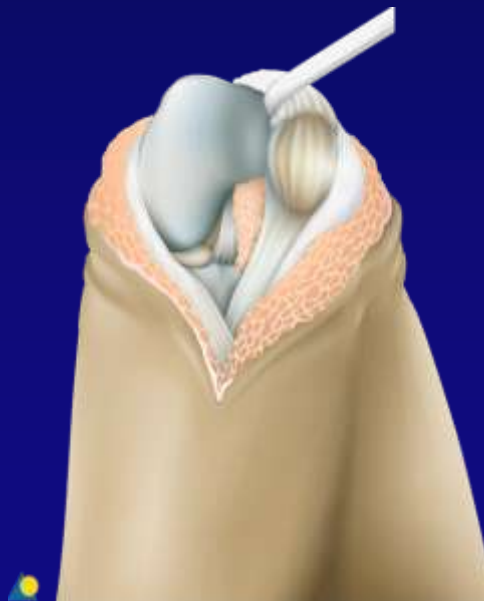
Классический латеральный доступ

- Хороший доступ на диафиз
- Трудности визуализировать мыщелки
- Для протеза?



Парапателлярный доступ

- Лучший доступ к менискам
- Образуется фиброз в мышцах



Доступ Swashbuckler

- Передне латеральный
- Для открытых переломов/
разрыв quadriceps
- Возможно в будущем
использовать для
протезирования



Plate Options

- The “Old”
 - DCS
 - Blade plate
 - Condylar buttress
- The “New”
 - Locking Plates



Plating

- Применение малоинвазивной техники Indirect Reduction Techniques (Jeff Mast)
- Less soft tissue stripping, unicortical screws
- Exhibit less plastic deformation and more elastic deformation compared to DCS and buttress plate
- Farouck et al. Showed less periosteal blood disruption that LCP

Andreas Marti et al, Biomechanical Evaluation of the Less Invasive Stabilization System for the Internal Fixation of Distal Femur Fractures; Journal of Orthopaedic Trauma 2001; 15; 7, 482–487

Farouk O. et al, Minimally invasive plate osteosynthesis: does percutaneous plating disrupt femoral blood supply less than traditional technique?; Journal of Orthop Trauma 1999; 13:6,

401-6

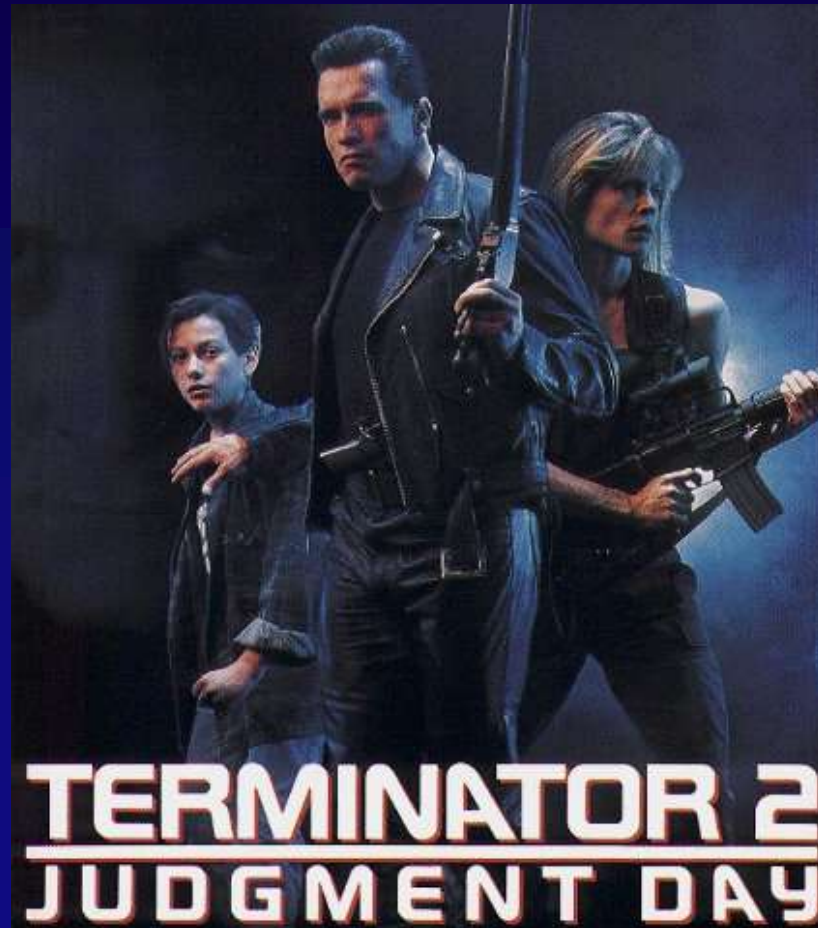


Пластина LISS

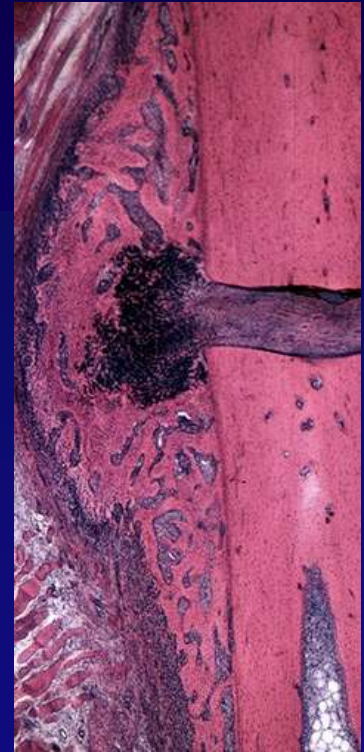
- Ricci et al, LISS for Txmt of DFFx, AJO, 2004
 - удовлетворительная репозиция достигнута у 16 из 18 (<2mm step-off) и acceptable alignment in 17/18 (<7 and <5 degrees in the sagital and frontal planes
 - Mean f/u 30 months
 - Good ROM, ext. 0-5 short, flexion >110 degrees



*" If it is red and alive
you can kill it !!! "*



Балансирование между стабильностью и биологической активностью



Доступы

- *старый*

- Прямая экспозиция перелома
- Обнажение (циркулярное) кости
- Абсолютная стабильность
- Фиксацию проводилои короткой пластиной множественные шурупы, сандвич мертвой кости

- *новый*

- Не прямая репозиция
- Не нарушая биологии создание стабильности
- Длинные пластины меньше шурупы



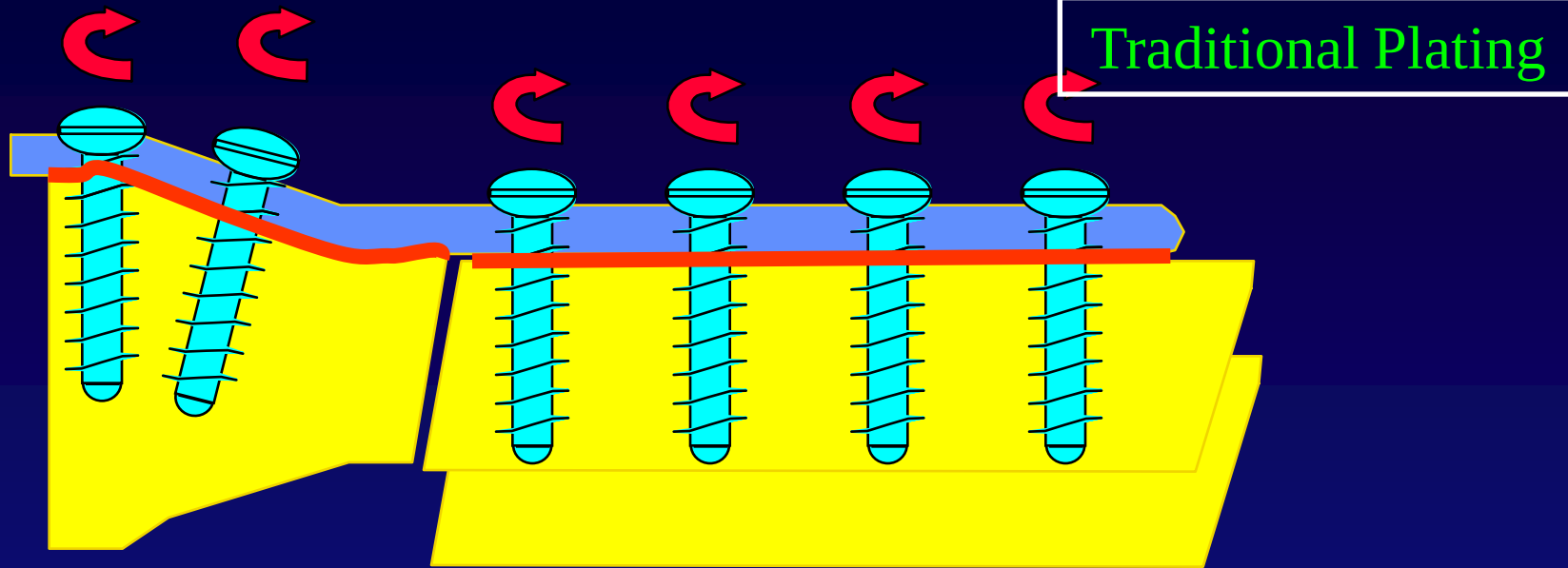
Indirect Reduction J. Mast

- Indirect reduction не относится к суставной поверхности
- Accurate reduction and compression are necessary for restoration of hyaline cartilage, prevention of DJD, and reestablishment of limb mechanics
- Must be able to visualize the joint surface and provide fixation stable enough to start ROM



Surgical Technique

Compression Plating



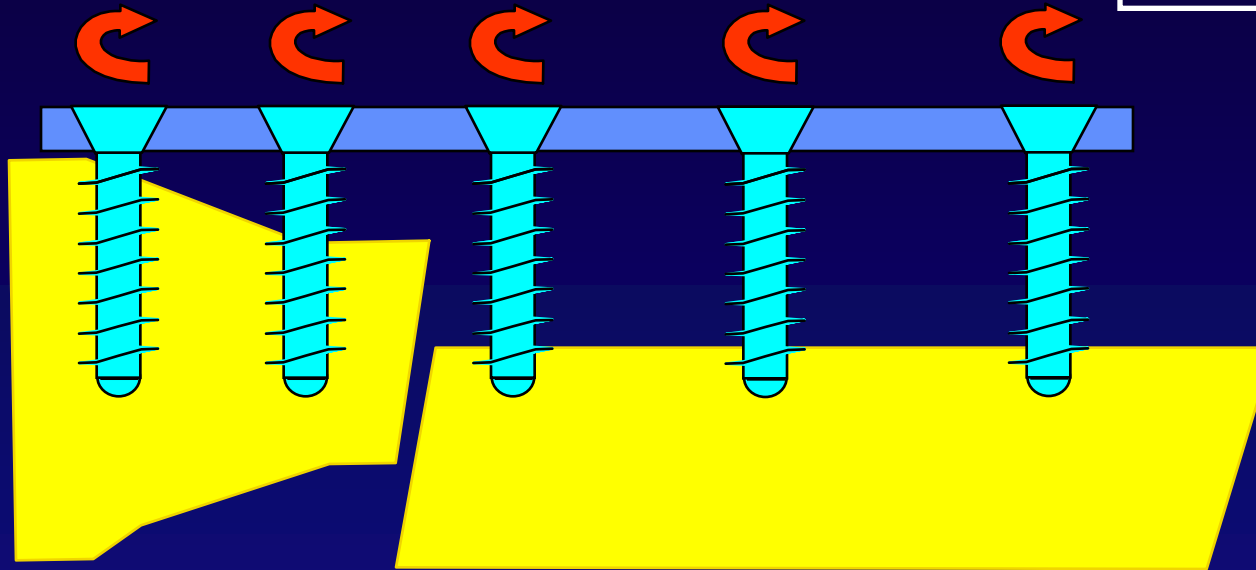
- The contoured plate maintains anatomical reduction as compression between plate and bone is generated.
- A well contoured plate can then be used to help reduce the fracture.



Surgical Technique

Reduction

Locked Plating



If the same technique is attempted with a locked plate and locking screws, an anatomical reduction will not be achieved.

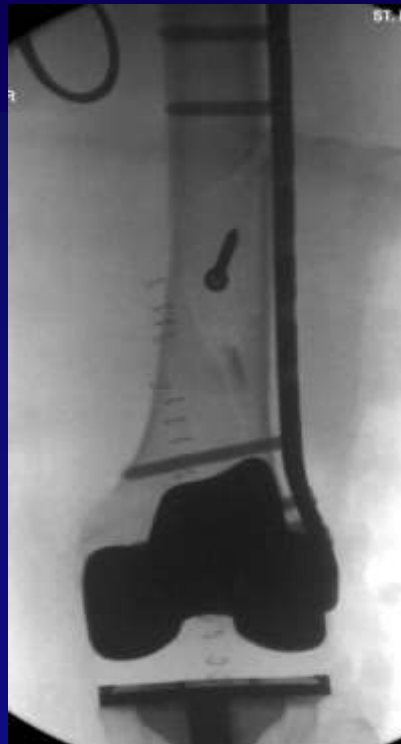


Показания к Locked Plate

- Мультиплановый перелом когда короткий дистальный отрезок
- Остеопороз
- Перипростетический перелом



перипростетический перелом



Locking Plate



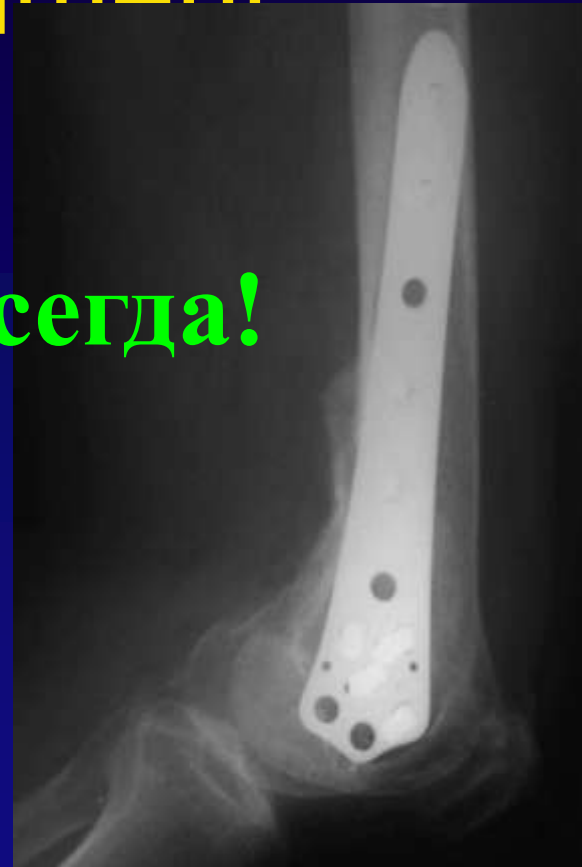
Locked Plate



Locking Plates Prevent Varus Malalignment



Не всегда!



Не полноценная фиксация!



Или так!!! мягкие ткани!



Intramedullary Nail

- Antegrade или Retrograde
- Для создания сагитальной стабильности не менее двух дистально блокирующих винтов
- Закрыто без повреждения мягкой ткани
- Лучше для проксимальных переломов



Retrograde Nailing

- Показаны в дистальных переломах
- Надо знать имплант и понять характер перелома



Pre-Op Planning

- Рентген
 - Коленный сустав
 - Сравнительный с другой стороны



Относительные показания: Когда?

- Экстра-артикулярные переломы дистального бедра
 - облегчается репозиция
 - Возможность дополнительной фиксации
 - Шурупами
 - Самим гвоздем
 - Проследить за сагитальном и корональном плане деформации



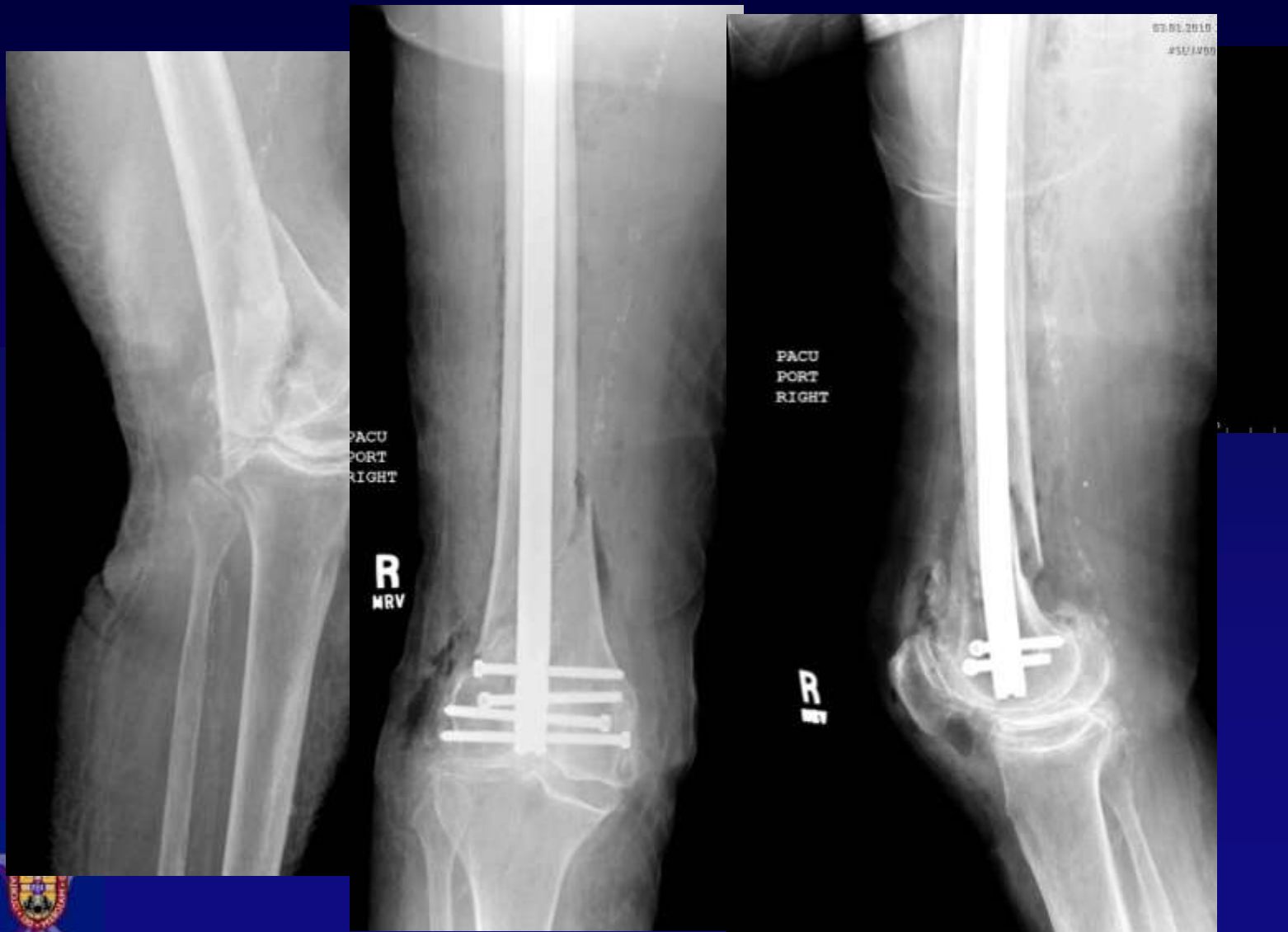
Дистальные экстраартикулярные переломы



Дополнительная фиксация



Ретроградное введение

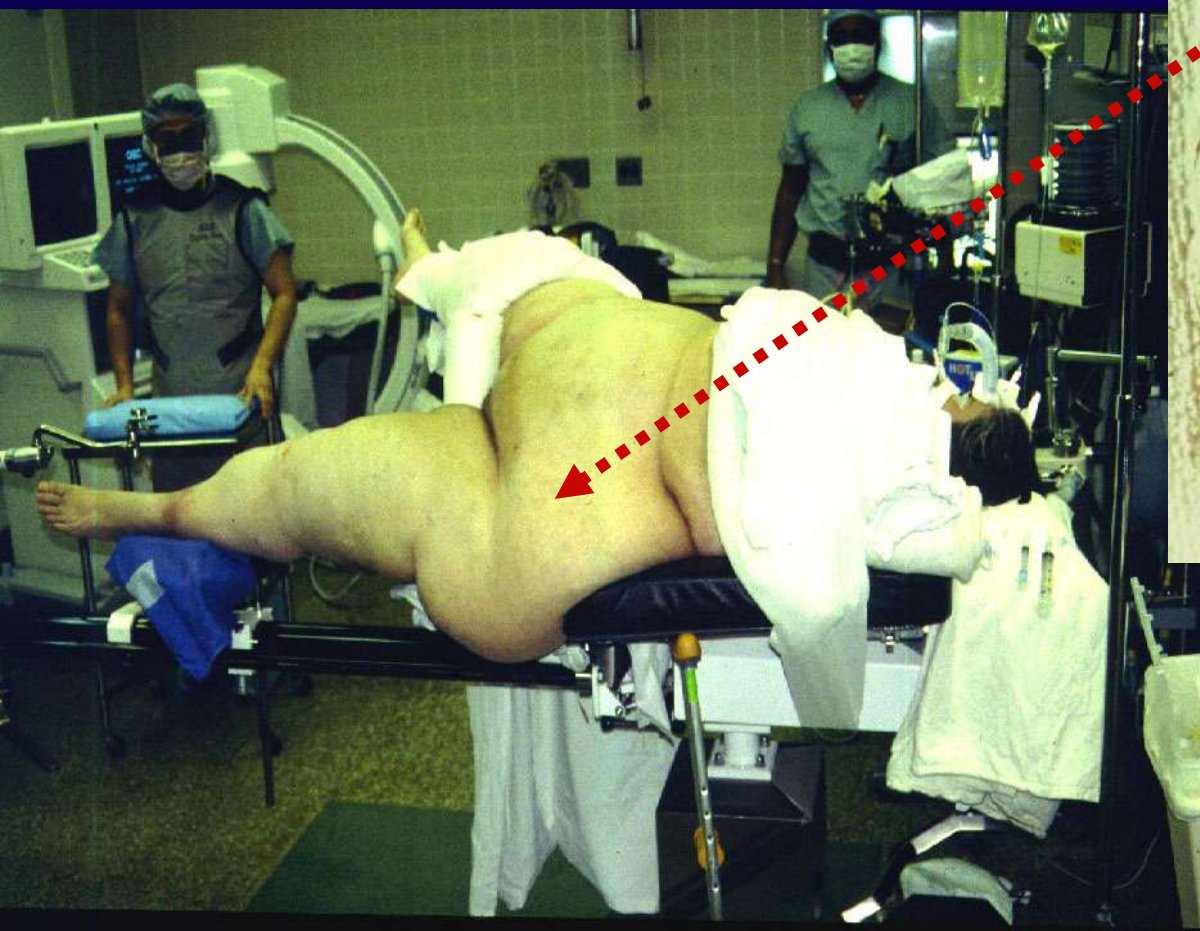


“A la Chelnokov”



Относительные показания





ДОСТУП

- Medial parapatellar
- Tendon splitting



Репозиция перелома

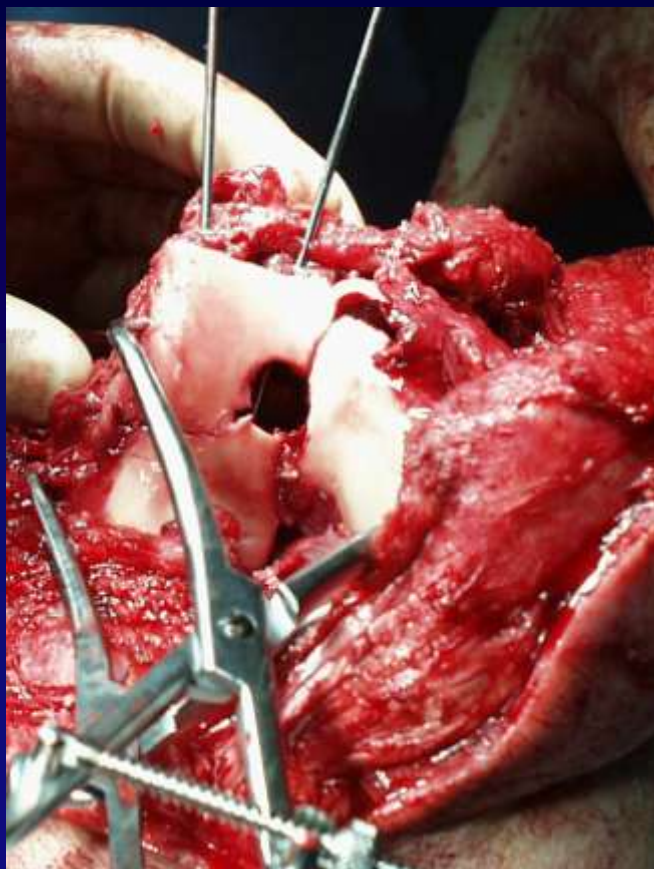
- Любой метод по душе
 - Подушка
 - Феморальный дистрактор
 - Дистрактор из колец
- Мануальная тракция



Техника



Осторожно!



**Не для сложных переломов
дистального бедра!**



случай



Осторожно!

- В основном апекс перелома кзади
- Риминг не в центре кости
 - Экстензия
 - Блокирующие спицы, шурупы!



Post Operative

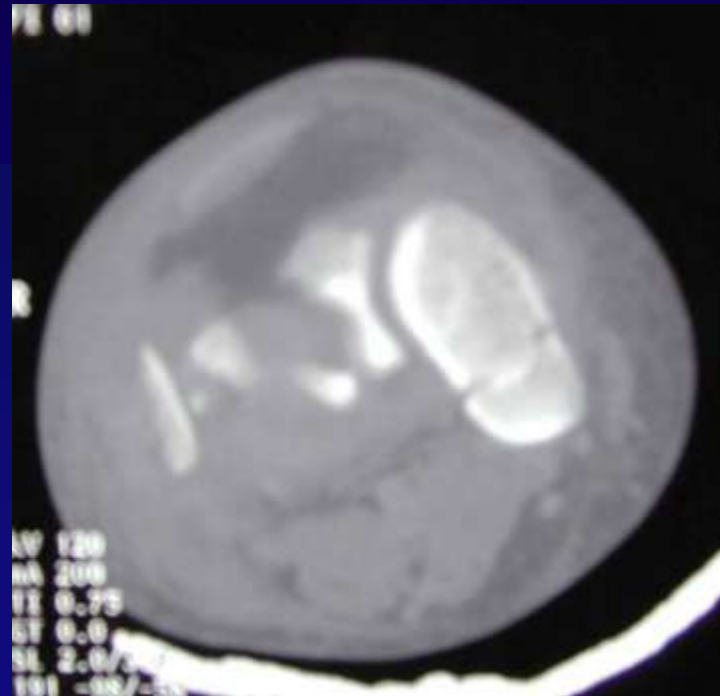
- Очистить сустав от фрагментов
- Нагрузка по характеру перелома
- активные движения в суставе



54 лет б-й К

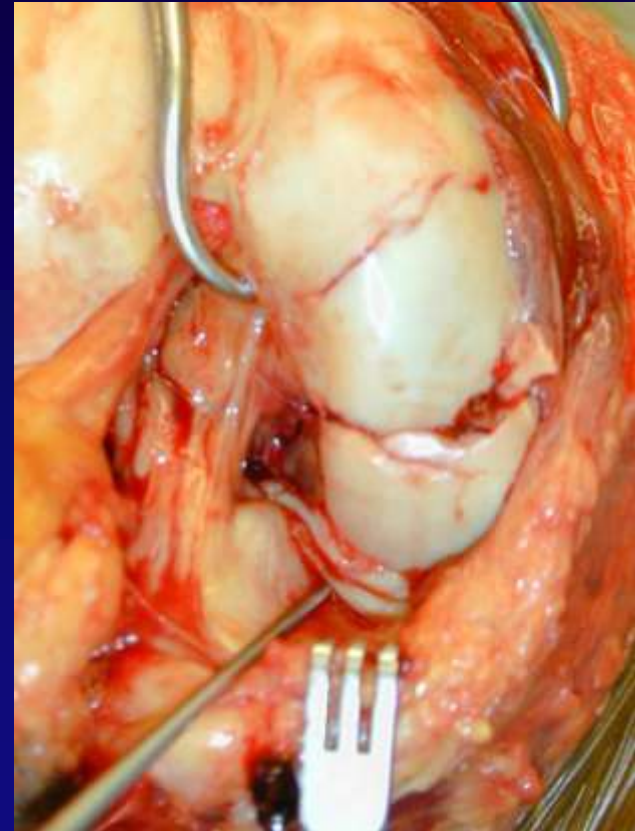


The “Hoffa” Fracture



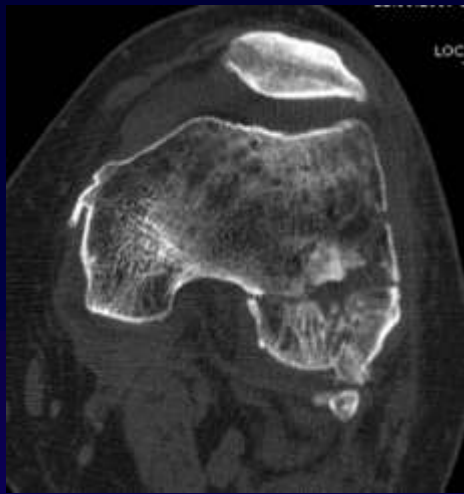


Hoffa Fragment



флексия сустава облегчает репозицию







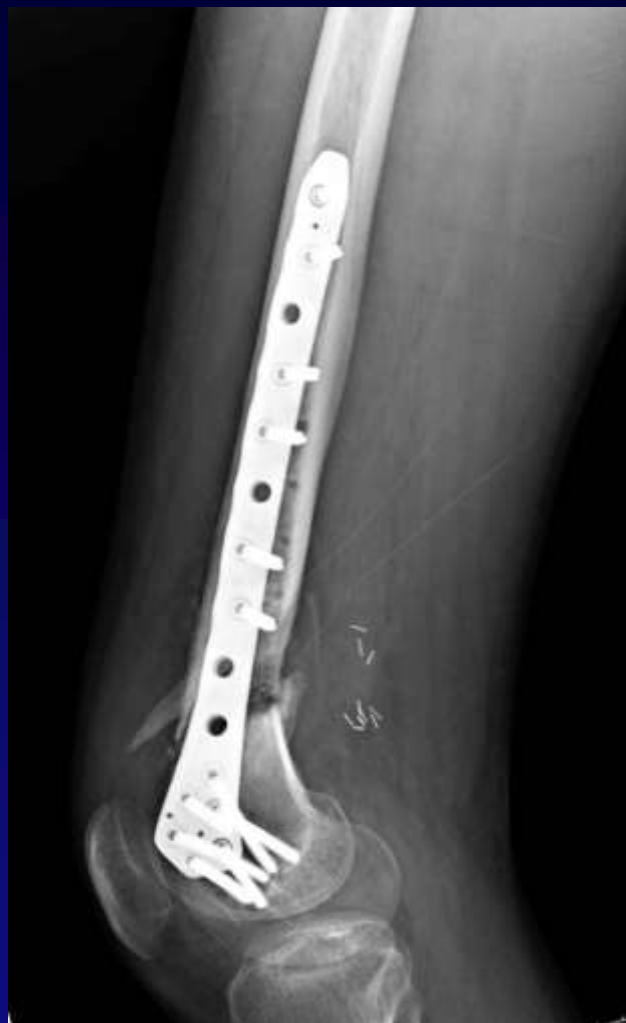
Медиальный мышцелок



ОСЛОЖНЕНИЯ









R

R



ST. LOUIS I

23.09.2008 1
#SLU#002

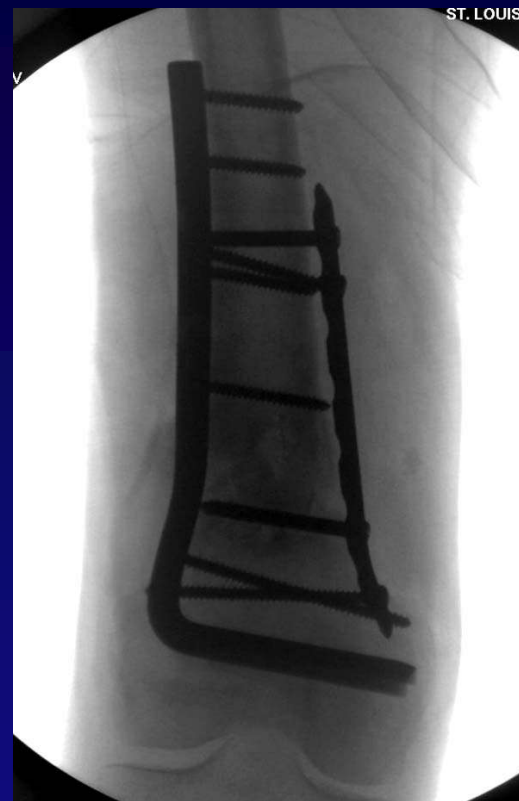
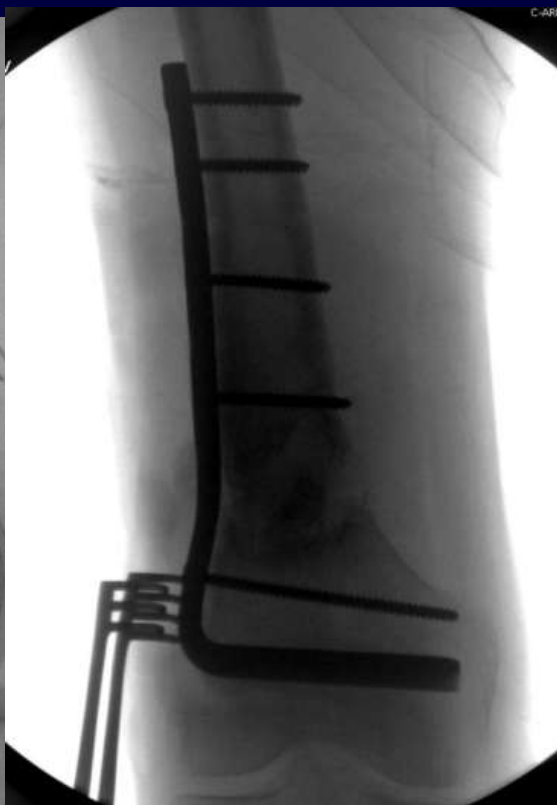
PACU

R
JAB



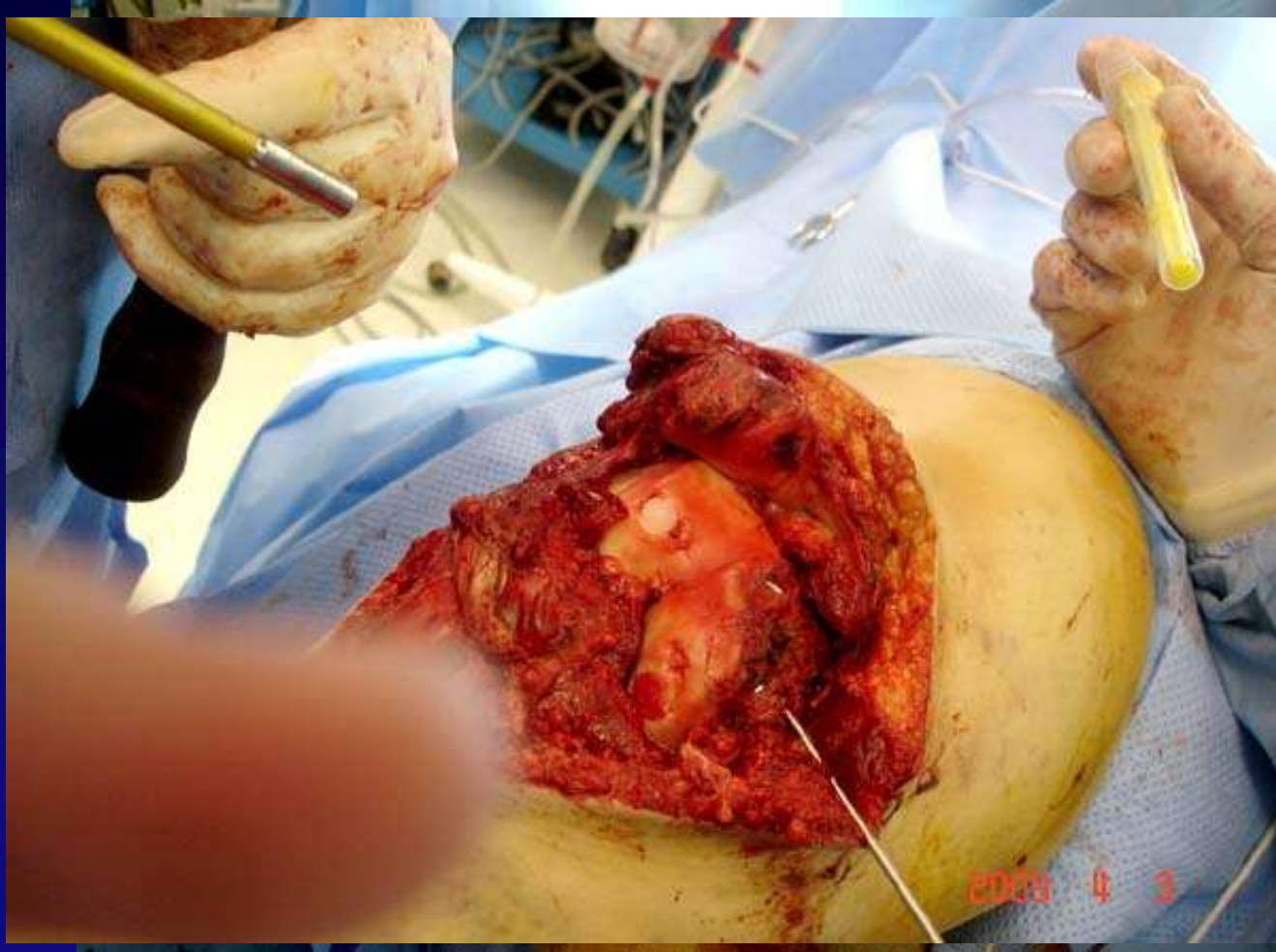
28 лет огнестрельное ранение

330948
JATHAN
#000930948
CULDJANOV
ORIF R-DISTAL/FEM



Перелом с повреждением хряща





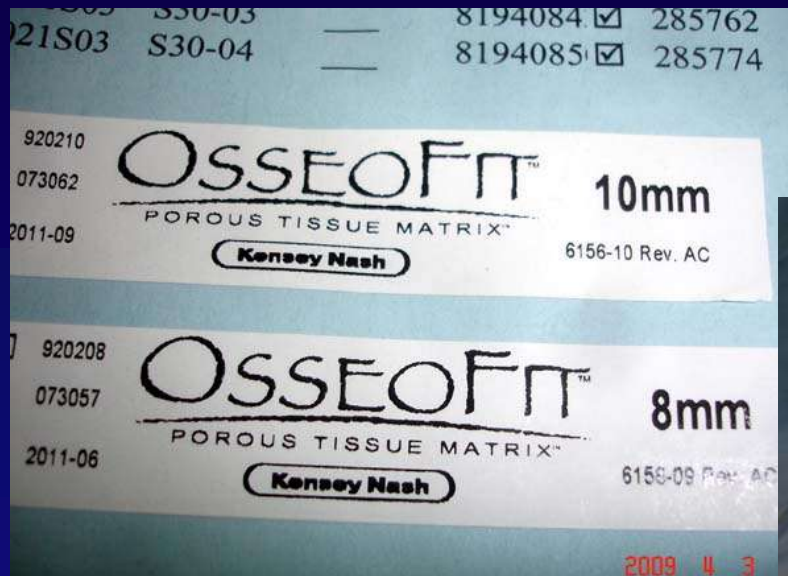
Фиксация перелома



Политравма



Treatment with OsseoFit™ Porous Tissue Matrix™.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- Вытяжение
- Наружный фиксатор
 - Компьютерная томография
- Поэтапный метод
- Репозиция сустава
- стабильность



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- Экстра артикулярные
 - Локинг пластины
 - Интрамедулярный гвоздь (ретроградный)
- Внутрисуставные
 - Межфрагментарная компрессия
- Наружный фиксатор
 - комбинированные





Благодарю!

kuldjad@slu.edu

