



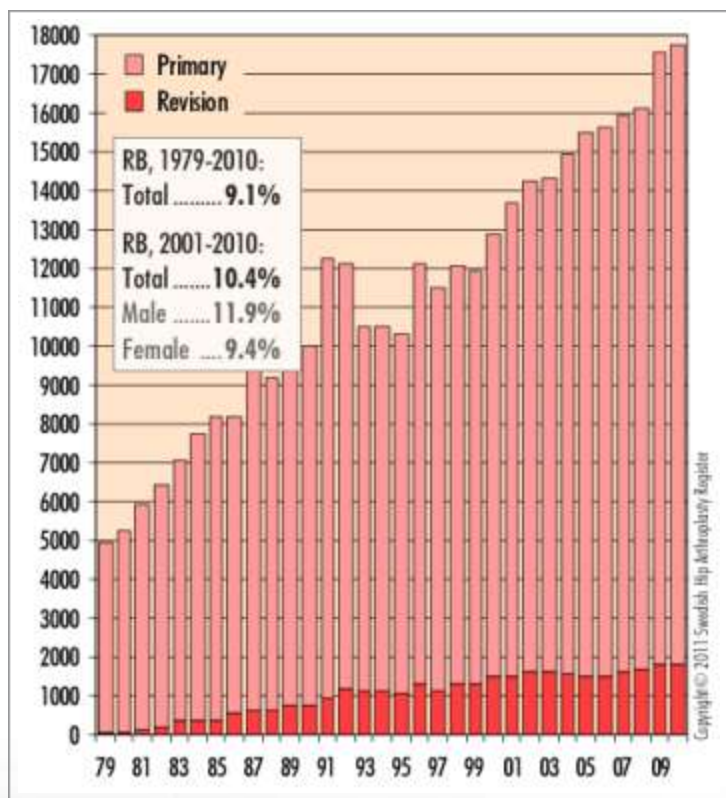
Ревизионное эндопротезирование ТБС: основные ошибки

Тихилов Р.М.

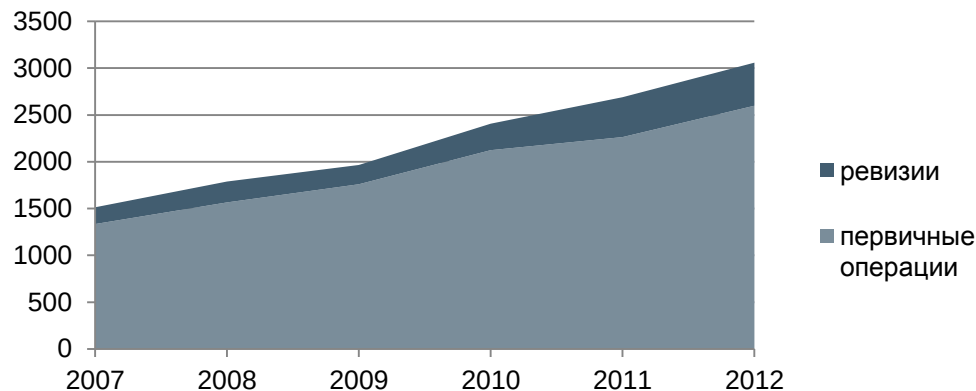
26-28 сентября 2013, Санкт-Петербург

Потребность в ревизионном эндопротезировании ТБС повсеместно нарастает

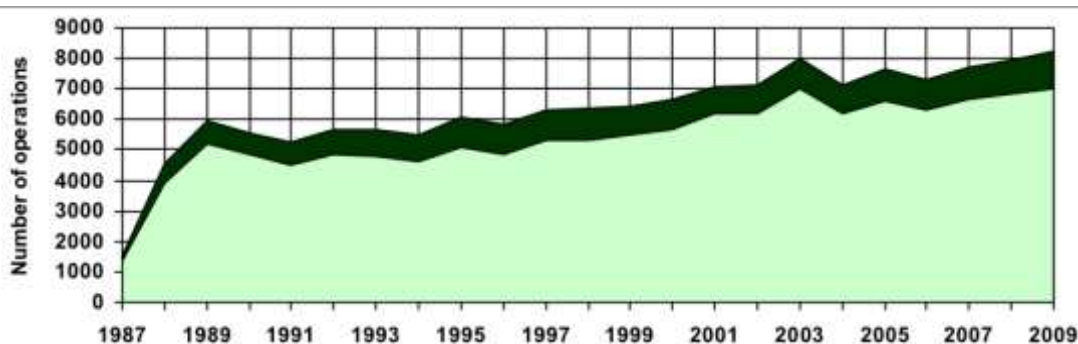
Устойчивый повсеместный рост числа ревизий



Swedish Hip Arthroplasty Register
2010



Регистр эндопротезирования ТБС РНИТО им. Р.Р.Ведена, 2013



Norwegian Hip Arthroplasty Register 2010

Потребность в ревизионном эндопротезировании ТБС повсеместно нарастает

- В Норвегии ревизионные операции составляют 14,3%
[The Norwegian Arthroplasty Register. AnnualReport 2011]
- В Швеции ревизионные операции составляют 13,6%
[The Swedish Arthroplasty Register. AnnualReport 2011]
- Прогноз для США 48,000 в 2010 году, более 67,000 в 2020 и около 97,000 в 2030 году
[Huo MH et al. *JBJSurg (Am)* 2009]
- В РНИИТО им. Р.Р.Вредена ревизии достигают 20,5%
 - Общее число операций увеличилось почти в 2 раза
 - Число ревизий увеличилось более чем в 3 раза
[Регистр эндопротезирования ТБС РНИИТО им. Р.Р.Ведена, 2013]

Ревизионное эндопротезирование в РНИИТО им. Р.Р.Вредена

- Из общего числа эндопротезирований в 2012 ревизии составили 20,5%
- Ревизии после операций, выполненных в институте, составляют менее 40%
- **Структура 1777 ревизий за 2007-2012 годы:**
 - Асептическое расшатывание 49,8 %
 - ВК 50,8%
 - БК 14,8%
 - Оба компонента 34,4%
 - Глубокая инфекция 29,8 %
 - Вывихи 6,8 %
 - Другие 13,6%

Исходы ревизионных операций

- Анализ 39410 первичных и 7411 ревизионных операций продемонстрировал 180-дневный риск повторных операций 1,6% для первичных и 36,6% для ревизионных вмешательств
- Риск инфекции 1,3% и 13,9% соответственно
- Риск вывиха больше в 8,5 раз
- Риск инфекций в 9,6
- Риск последующих ревизий в 34,5 раза
- Риск механических осложнений выше в 74,9 раз

[Huo MH et al. *JBJSurg (Am)* 2009]

Результаты ревизий в РНИИТО им. Р.Р.Вредена

	Ревизионное эндопротезирование	Первичное эндопротезирование
Гематома	3,2%	0,35%
Вывих	1,4%	0,32%
Ранняя инфекция	3,9%	0,29%
Перелом	0,98%	0,09%
Тромбоз	1,2%	0,37%
Невропатии	0,24%	0,37%
Прочие	1,7%	0,4%

Уровень осложнений при ревизии в 5-15 раз выше

Факторы, определяющие успех ревизии

- **Состояние костной ткани и величина костного дефекта**
- **Полнота и качество восстановления костного дефекта**
- **Наличие явной или скрытой инфекции**
- **Состояние мягких тканей**
- **Стабильность имплантатов и правильность их позиции**

Стратегические ошибки



**Отсутствие
необходимой
информации
(неполное
обследование
больного)**

**Недооценка
имеющейся
информации**

Стратегические ошибки

- **Отсутствие необходимой информации (недообследование больного)**
 - Не диагностированная инфекция
 - Недооценка состояния мышц
 - Отсутствие информации об установленном имплантате
 - Пренебрежение полноценным восстановлением костного дефекта
 - Достижение стабильности сустава за счет использования связанных систем
- Недооценка имеющейся информации

Не диагностированная инфекция

- До 45% расшатавшихся имплантатов имеют микробную контаминацию

[Fink B. et al. Clin Orthop Relat Res. 2013 Mar;471(3):956-64]

- Качество выполнения диагностической пункции
- При пункции сустава не удастся не удастся получить аспират до 10%



Недооценка состояния мышц

- Болевой синдром не позволяет оценить функциональное состояние мышц
- Невозможность адекватно оценить рубцовые изменения
- Неизвестно какие использовались доступы
- Сохранившаяся зона прикрепления мышц препятствует удалению имплантата

Отсутствие информации об установленном имплантате



- Потребность в замене модульной части имплантата может привести к необходимости удаления хорошо фиксированного имплантата
- Необходимо знать особенности фиксации различных имплантатов

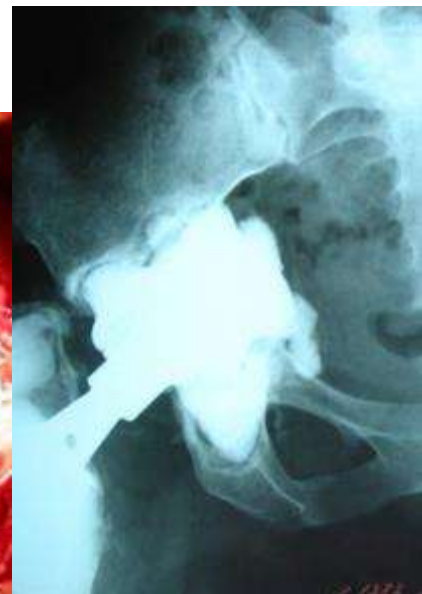
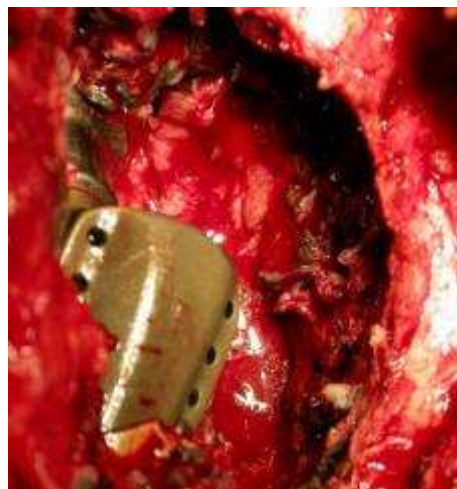
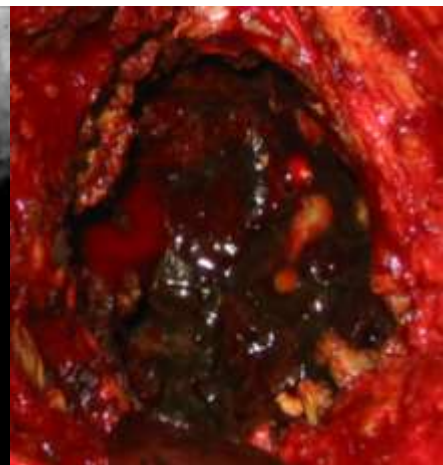


Замещение костных дефектов цементом

- При использовании цементной фиксации компонентов при ревизии – 12% асептического расшатывания в первые несколько лет

[Callagan J.J. et al., 1992]

- В РНИИТО им. Р.Р.Вредена в средние сроки наблюдения $43,6 \pm 5,2$ месяцев при пластике полостей цементом 90% неудовлетворительных результатов

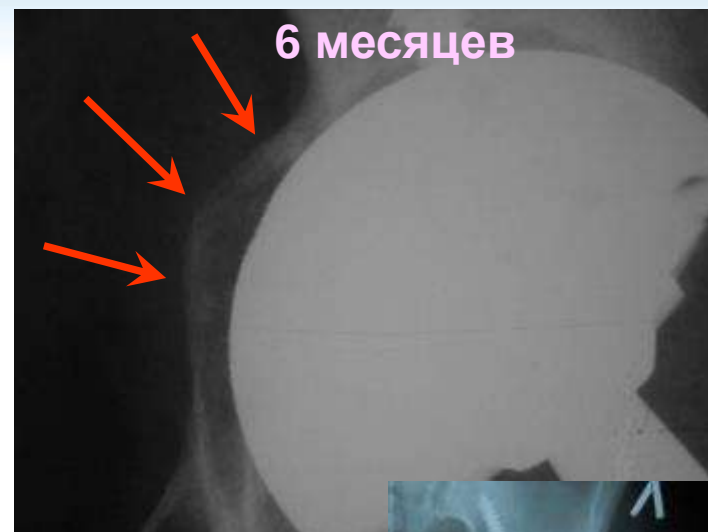


Чем лучше замещать дефекты?

- В 85% для заполнения костных дефектов используется аллокость
 - Измельченные трансплантаты 69%
 - Структурные 26%
 - Массивные остеохондральные 4%



Сочетание аллокости с бикомпозитным антибактериальным материалом



До операции

После операции

Достижение стабильности сустава использованием связанных систем

Использование констрейн-систем

- Увеличивает нагрузку на чашку
- Существенно ограничивает амплитуду движений
- Увеличивает объемный износ ПЭ
- Высокий риск ранней ревизии

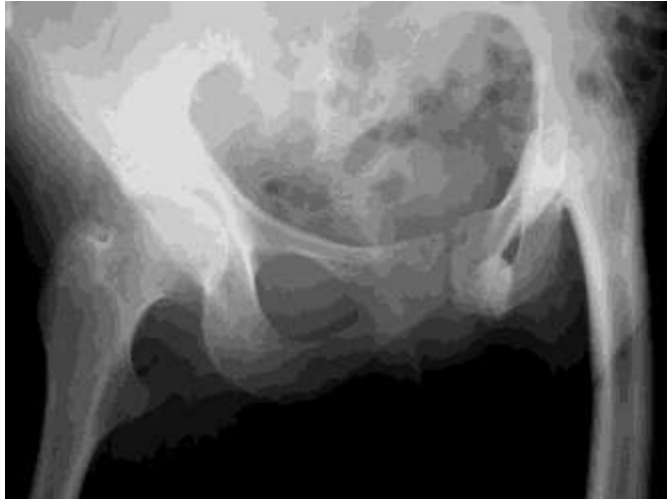
■ **Частота неудач** **23%**

при среднем периоде наблюдения 28 месяцев

[Khoury JI et al. J Arthroplasty. 2010 Sep;25(6):901-5]

Стратегические ошибки

- Обеспечение стабильности сустава за счет использования связанных систем



2004 г.



2013 г.



2008 г.

Стратегические ошибки

- Отсутствие необходимой информации (недообследование больного)
- Недооценка имеющейся информации
 - Решение вопроса о ревизии только на основании рентгенограмм
 - Прочность фиксации компонентов
 - Оценка целостности вертлужной впадины
 - Оценка позиции хорошо фиксированных компонентов
 - Недооценка дефекта костной ткани

Решение вопроса о ревизии только на основании рентгенограмм



Пациентка 47 лет, оперирована слева в 2006 году, избыточная масса тела

Децентрация головки эндопротеза,
ретроацетабулярный остеолиз
Отсутствие болевого синдрома





- По результатам КТ требуется ревизионная операция



Решение вопроса о ревизии только на основании рентгенограмм

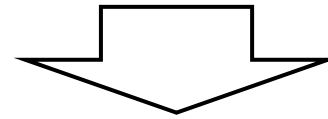


- Значительное истирание полиэтилена (децентрация головки)
- Выраженный остеолит в области большого вертела
- Ретроацетабулярный остеолит???

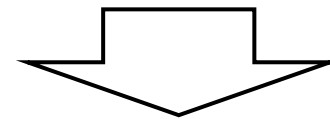
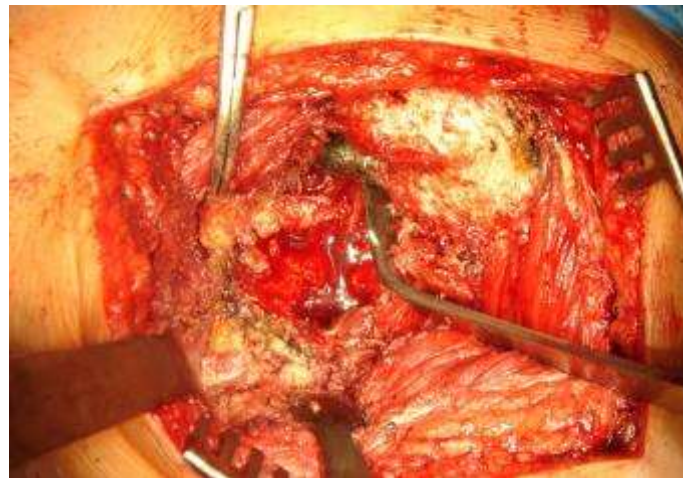


Оценка величины дефекта только на основании рентгенограмм

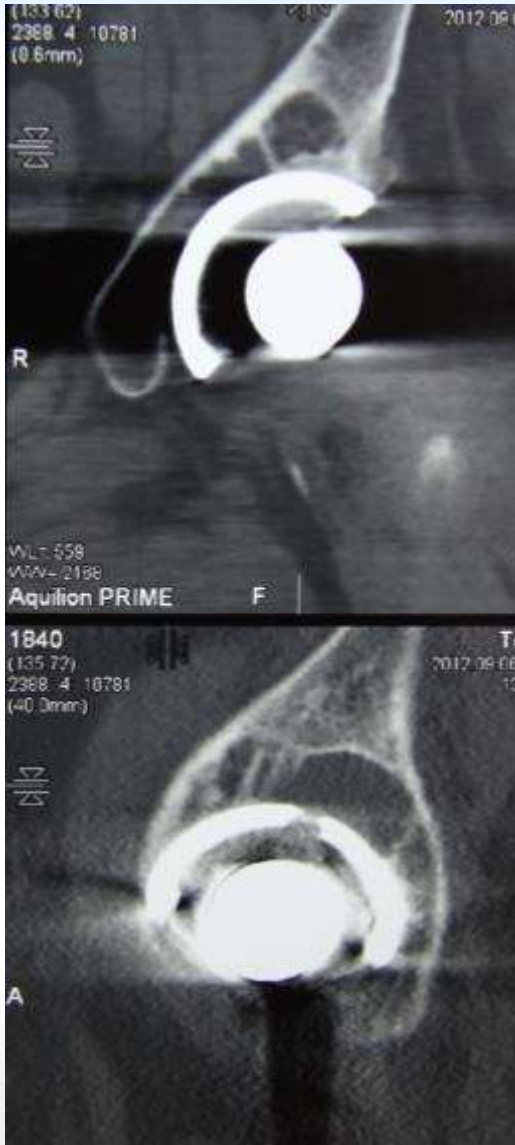
- Массивный ретроацетабулярный остеолит

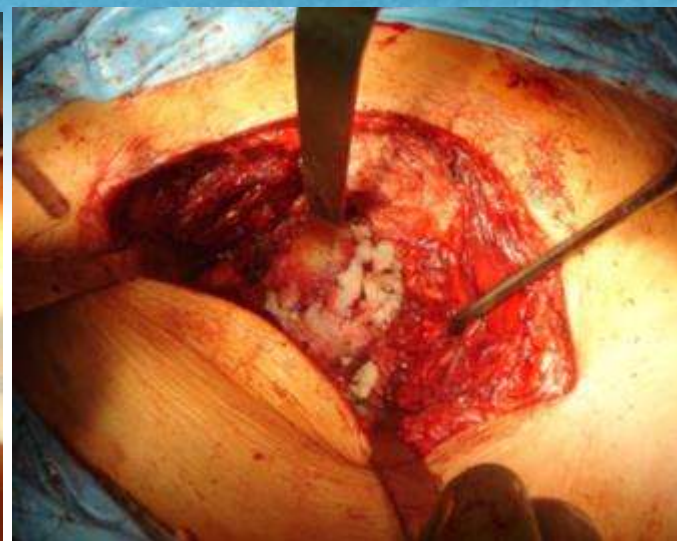


Недооценка прочности фиксации ВК



Формирование дефекта IIc (Paprosky)





- 1.5 года после ревизии левого ТБС
- 0.5 года после ревизии правого ТБС



Прочность фиксации компонентов



2005 г.



2006 г.



2013 г. возраст
– 25 лет

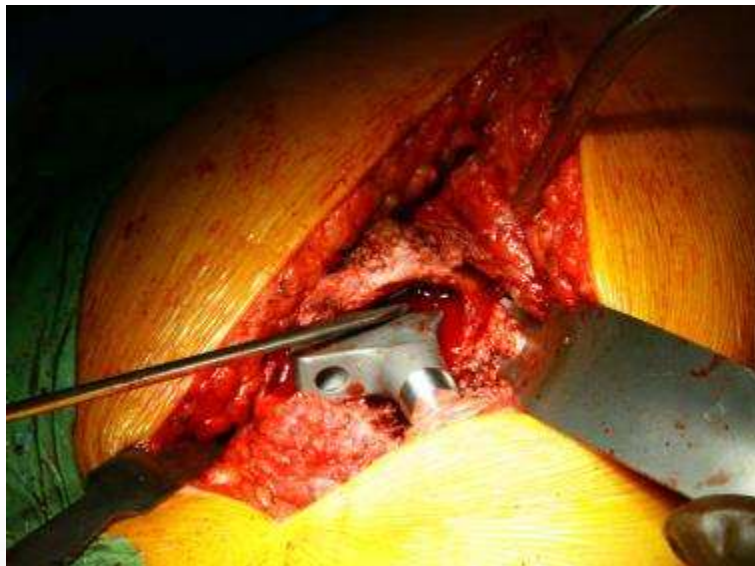
Оценка позиции хорошо фиксированных компонентов



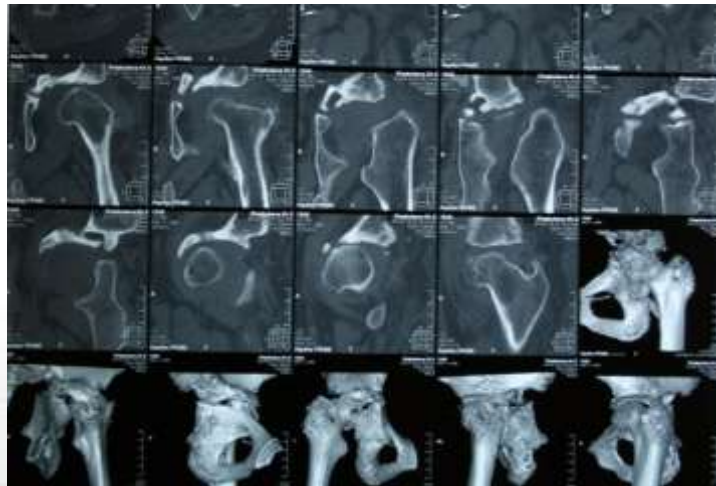
Ж. 50 лет, дважды оперирована по поводу вывиха

Дважды переустановка цементного вкладыша





Оценка целостности вертлужной впадины



Оценка дефекта костной ткани



Оценка дефекта костной ткани



миграция
чашки

2 года после
ревизии



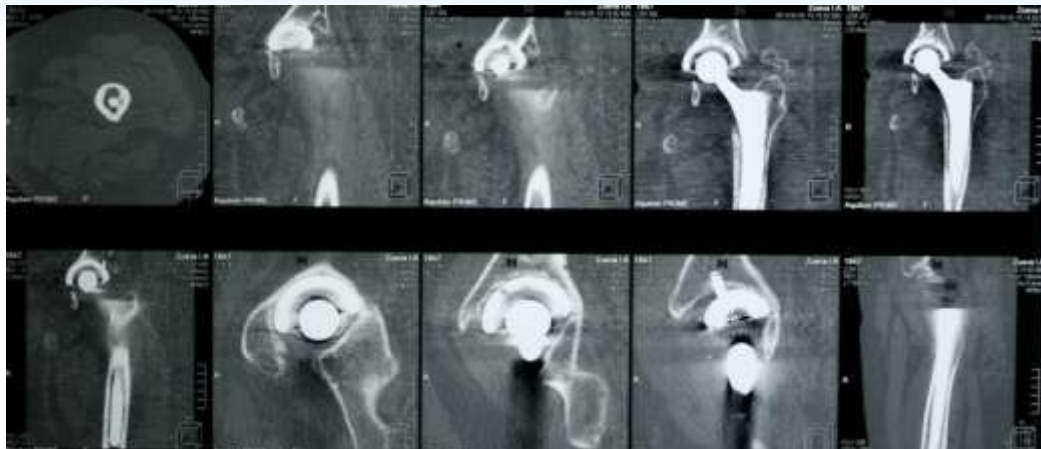
Оценка дефекта костной ткани



**5 лет после
ревизии**



Оценка дефекта костной ткани



Технические ошибки

- Избыточно травматичный доступ
- Травматичное удаление хорошо фиксированных имплантатов
- Неправильное пространственная ориентация компонентов
- Ограниченный контакт с живой костью
- Неправильный выбор компонента
- Техника костной пластики

Избыточно травматичный доступ

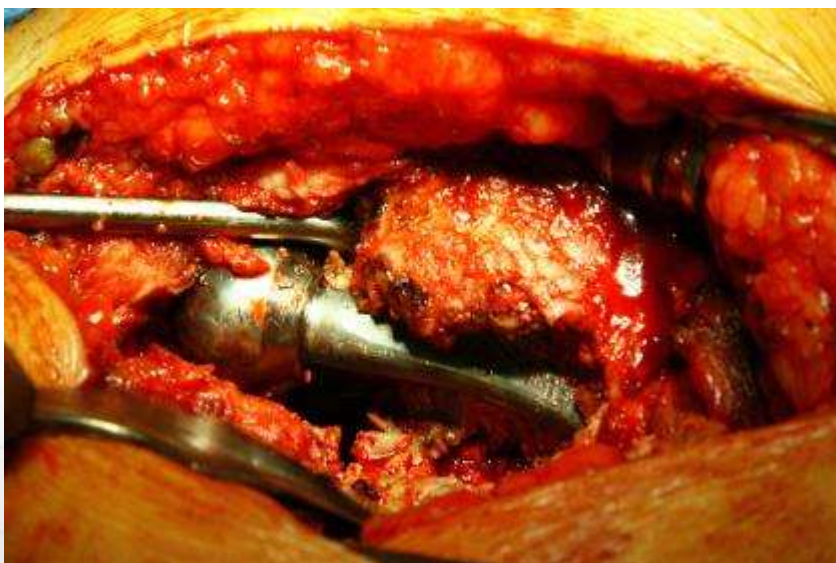
Установка артикулирующего спейсера



Избыточно травматичный доступ



«Избыточно щадящий» доступ



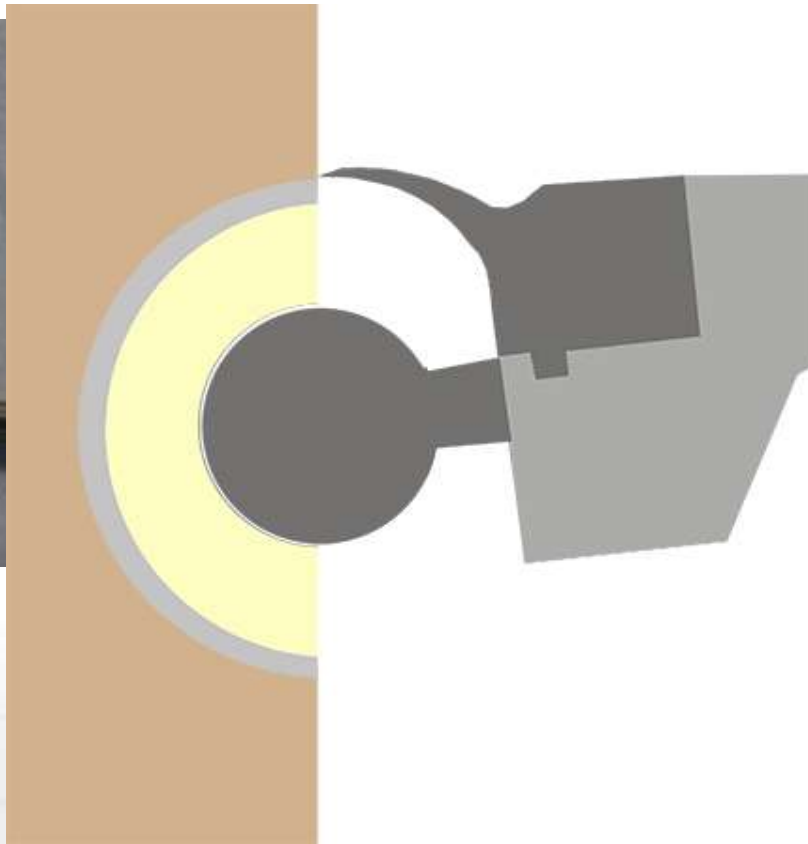
«Избыточно щадящий» доступ



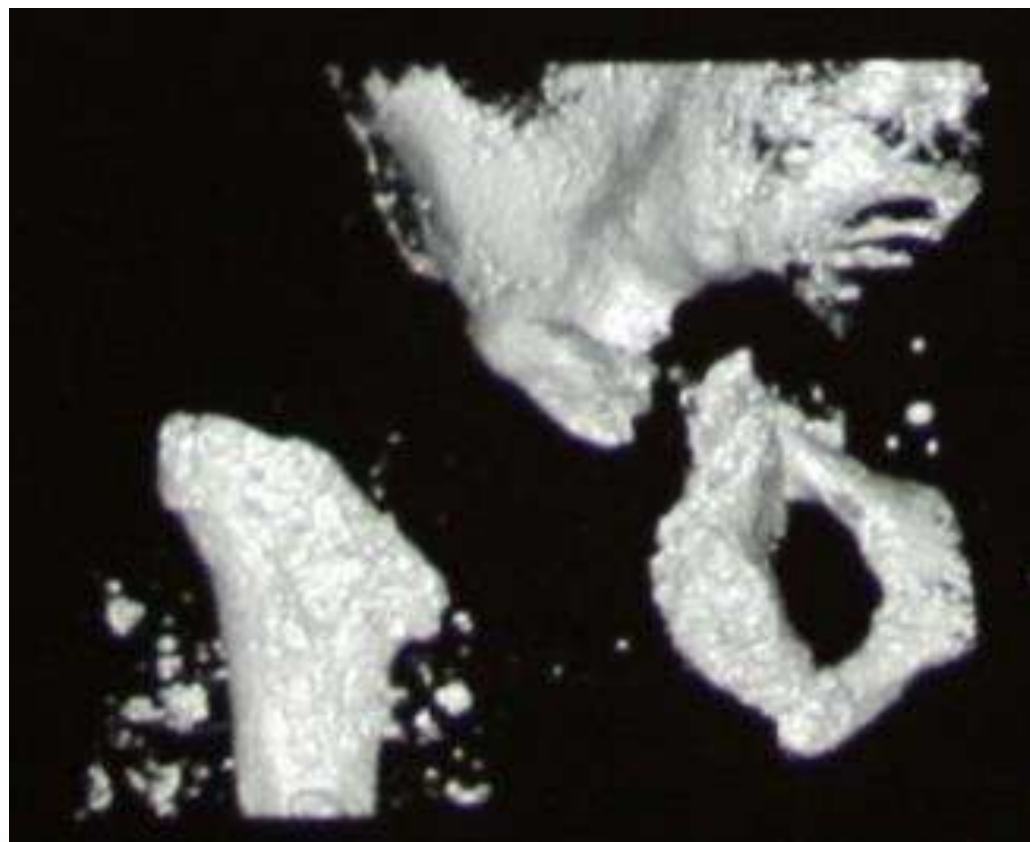
- Повреждение большого вертела при полном отсутствии остеоинтеграции БК

Удаление хорошо фиксированных имплантатов

- Требуется специальных инструментов
 - Специальный набор для удаления вертлужного компонента

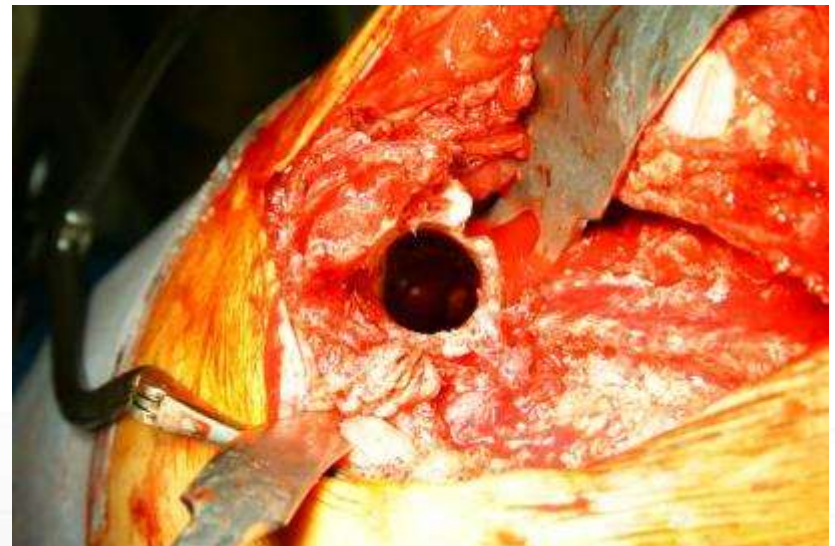
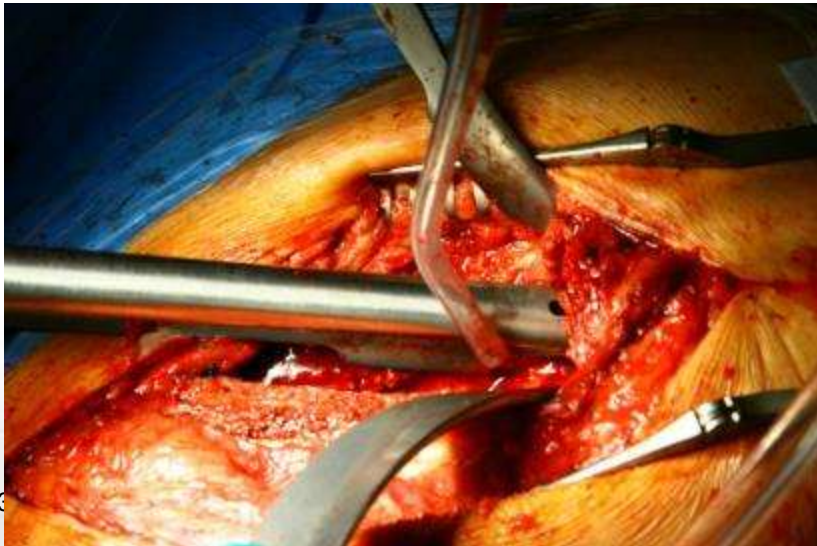


Крайне травматичное удаление хорошо фиксированных имплантатов



При переломе бедренного компонента

- Формирование специфических дефектов бедренной кости



Техника ревизии хорошо фиксированных бедренных компонентов – высверливание



Неправильная пространственная ориентация компонентов



- При ревизии избыточно вертикальная позиция ВК
- Рецидивирующие вывихи
- Глубокая инфекция

Ограниченный контакт с живой костью

- Плохое качество кости + наличие дефектов
 - Необходимость заполнения дефектов
 - Ограниченный контакт с живой костью
 - *Неблагоприятные условия для остеоинтеграции*
 - Расчет только на надежную механическую стабильность
 - *Дополнительная фиксация винтами*



Ограниченный контакт с живой костью

- 324 ревизии ТБС и КС с использованием аугментов из ТМ
- 7 повторных случаев расшатывания
- Только в 2-х случаях были зоны ограниченной остеоинтеграции
- В 5-ти случаях – аллокость и фиброзные участки

[Breer S et al. **Histological ex vivo analysis of retrieved human tantalum augmentations.** Int Orthop. 2012 Nov;36(11):2269-74]

Необходимые условия для выполнения ревизионных операций

- **Большой опыт эндопротезирования**
- **Владение всеми основными доступами к тазобедренному суставу**
- **Щадящая хирургическая техника**
- **Возможность изменения первоначального операционного плана**
 - **Наличие склада эндопротезов**
- **Возможность использования костных трансплантатов**

NB!

**Всегда помните о
вероятности
последующих операций**

Благодарю за внимание

