



Федеральное Государственное Учреждение
**Российский научно-исследовательский
институт травматологии и ортопедии**
им. Р.Р.Вредена



Диагностика и лечение глубокой инфекции после эндопротезирования ТБС

*Тихилов Р.М., Шубняков И.И., Сивков В.С.,
Разоренов В.Л., Сементковский В.А.*

Актуальность

- ❖ Глубокая инфекция после первичного эндопротезирования от 0,3% до 1,5%
(*Lie SA et al. 2003; Haaker R. et al., 2004; Hanssen A.D. et al., 2004*)
- ❖ Большинство инфекций в области хирургического вмешательства становятся очевидны в течение 21 дня после операции
(*Sands K. et al., 1996*)
- ❖ От 12% до 84% глубоких инфекций выявляются после выписки из стационара
(*Lee J.T., 1997*)

Актуальность

В США 10-летний анализ почти 40тыс. случаев эндопротезирования ТБС показал:

- Ранняя инфекция глубокая инфекция около 0,5%
- Глубокая парапротезная инфекция в первые два года после операции наблюдалась в 1,63% случаев и 0,59% в последующие 8 лет

(Kurtz SM et al. 2008)

Актуальность

1366 ревизий в 2000 – 2007

- Асептическое расшатывание 51%
- Вывихи 15%
- Износ полиэтилена 14%
- Инфекции 8%

Результаты:

256 (18,7%) повторных ревизий в средние сроки 16,6 месяцев (от 1 дня до 7,5 лет)

- Инфекции 30,2%
- Вывихи 25,1%
- Асептическое расшатывание 19,4%

5-летняя выживаемость при инфекции 67%,
в остальных случаях 84,8%

[Jafari SM et al. Clin Orthop Relat Res., 2010]

Актуальность

- Частота инфекционных осложнений после ревизий эндопротезов достигает 9%
(Kurtz SM et al. 2008)
- В 25% случаев при ревизии в ране обнаруживаются микроорганизмы
(Fink B. et al. 2008)

СОВРЕМЕННЫЕ ОПЕРАТИВНЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ПАРАЭНДОПРОТЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ

| ОПЕРАТИВНОЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВО | РЕЦИДИВ |
|--|---------|
| Ревизия без удаления эндопротеза | 30%-50% |
| Одноэтапное повторное эндопротезирование | 18%-23% |
| Двухэтапное повторное эндопротезирование | 6%-13% |
| Трехэтапное повторное эндопротезирование | — |
| Удаление эндопротеза с резекционной артропластикой | > 19% |
| Экзартикуляция в тазобедренном суставе | — |

1992-2009 гг.
703 пациента

- **476 - после первичного
эндопротезирования**
- **227 - после ревизионных
процедур**
- **сроки наблюдения от 1 года
до 16 лет**

Основные лечебные задачи

1. **Стойкое купирование инфекционного процесса**
2. **Сохранение функции оперированного сустава**

Факторы влияющие на выбор лечебной тактики

- **Время манифестации инфекции**
- **Общий статус пациента**
- **Местный статус**
- **Стабильность компонентов
эндопротеза**
- **Характер микробной флоры**

Классификация инфекции

(Coventry MB. Ortho.Clin.North.Am., 1975,
Tsukayama DT et al, JBJS 78A, 1996)

| | | | |
|------------|--|--|---|
| I | ОСТРАЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННАЯ ИНФЕКЦИЯ | В ТЕЧЕНИЕ 1 МЕСЯЦА | РЕВИЗИЯ, СОХРАНЕНИЕ ЭНДОПРОТЕЗА |
| II | ПОЗДНЯЯ ХРОНИЧЕСКАЯ ИНФЕКЦИЯ | БОЛЕЕ МЕСЯЦА (ХРОНИЧЕСКОЕ ТЕЧЕНИЕ) | УДАЛЕНИЕ ЭНДОПРОТЕЗА |
| III | ОСТРАЯ ГЕМАТОГЕННАЯ ИНФЕКЦИЯ | ПОЗДНЕЕ ОСТРОЕ НАЧАЛО | РЕВИЗИЯ, СОХРАНЕНИЕ ИЛИ УДАЛЕНИЕ ЭНДОПРОТЕЗА |
| IV | ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ ИНТАРОПЕРАЦИОННЫЕ КУЛЬТУРЫ (РОСТ) | ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ ПОСЕВЫ 2 - 5 ОБРАЗЦОВ | А/Б ТЕРАПИЯ |

Тактика при первых признаках нарушения первичного заживления раны (посев стерильный)

Максимально радикальное и наиболее раннее хирургическое очищение раны :

1. Стойкая гематома
2. Постоянное «промокание» раны (лимфоррея)
3. Некроз кожи



Лечение пациентов с ранней параэндопротезной инфекции

Ревизия:

- тщательная хирургическая обработка раны
- замена полиэтиленового вкладыша

Парентеральная антибактериальная терапия:

- 3-х недельный курс

Супрессивная пероральная антибактериальная терапия:

- 4-6 недельный курс

Общие критерии возможности проведения ревизии с сохранением эндопротеза

I тип параэндопротезной инфекции:

- отсутствие признаков сепсиса;**
- ограниченные местные проявления инфекции (инфицированная или нагноившаяся гематома);**
- стабильные компоненты эндопротеза;**
- отсутствие обширных рубцовых изменений тканей;**
- установленный этиологический диагноз;**
- высокочувствительная микробная флора;**
- возможность проведения супрессивной антимикробной терапии.**

Ревизия с сохранением эндопротеза



Через 1,5 года после операции

Причины неудовлетворительных исходов ревизий с сохранением эндопротеза при I типе параэндопротезной инфекции

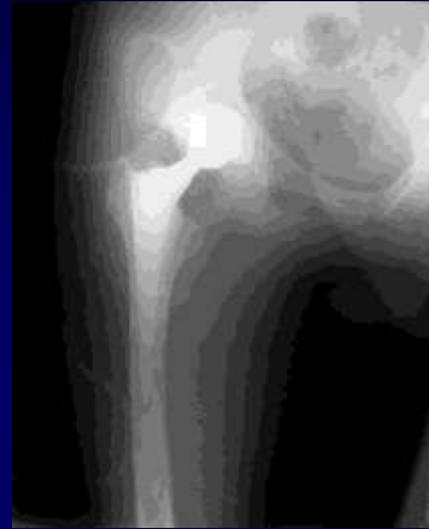
- отсутствие раннего радикального комплексного лечения нагноившихся послеоперационных гематом;
- отказ от вывихивания эндопротеза в ходе ревизии;
- отказ от замены полиэтиленовых вкладышей (замены головки эндопротеза);
- ревизия при не установленном микробном агенте;
- сохранение эндопротеза при распространенном гнойном процессе в тканях;
- попытка сохранения эндопротеза при повторной ревизии в случае рецидива инфекционного процесса
- отказ от проведения супрессивной антибактериальной терапии в послеоперационном периоде.

Общие критерии возможности проведения ревизии с одноэтапным повторным эндопротезированием

I - II типы параэндопротезной инфекции:

- отсутствие общих проявлений интоксикации;
- ограниченные местные проявления инфекции;
- достаточное количество здоровой костной ткани;
- **нестабильность компонентов эндопротеза;**
- установленный этиологический диагноз;
- высокочувствительная гр(+) микробная флора;
- возможность проведения супрессивной антимикробной терапии

Ревизия с одноэтапным повторным эндопротезированием



Лечение пациентов с хронической параэндопротезной инфекции

I этап Ревизия:

- тщательная хирургическая обработка раны
- удаление всех компонентов эндопротеза, цемента
- установка артикулирующего спейсора с ALBC
- парентеральная антибактериальная терапия (3-х недельный курс)

II этап Амбулаторный:

- супрессивная пероральная антибактериальная терапия (8 недельный курс)

III этап Реэндопротезирование

- парентеральная антибактериальная терапия (2-х недельный курс)

IV этап Амбулаторный:

- супрессивная пероральная антибактериальная терапия (8 недельный курс)

Диагностика хронической инфекции

- Длительный период повышения температуры
- Длительный период умеренных болей
- Анализы крови
- Рентгенологические изменения
 - Выраженная гипертрофическая оссификация
 - Появление костных дефектов

Диагностика хронической инфекции

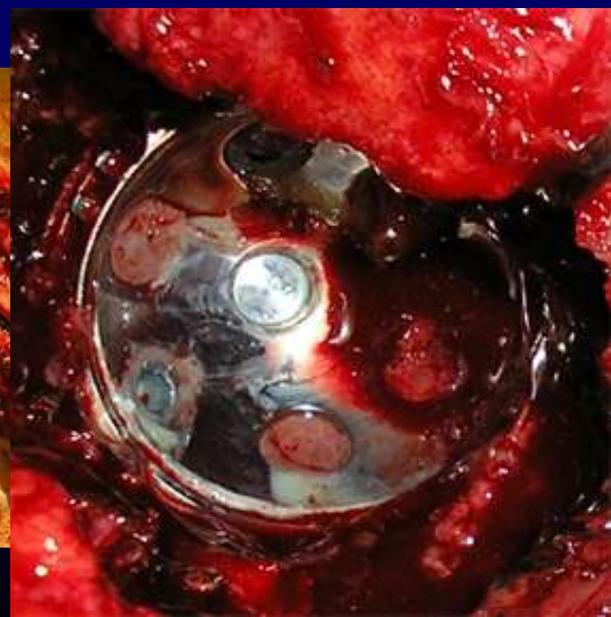
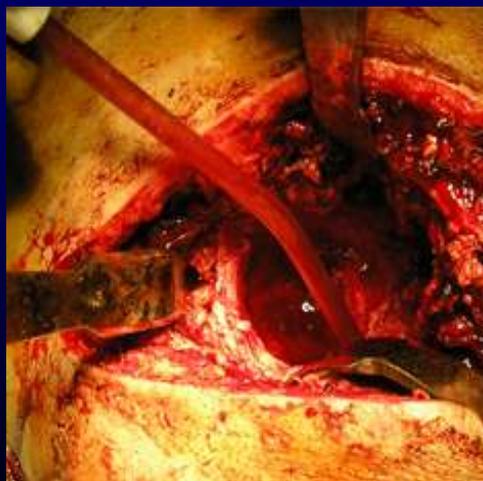
- Пункция сустава с аспирацией содержимого и его исследованием
- Ядерно-магнитный резонанс или КТ
- Радиоизотопное исследование (технеций, меченные лейкоциты)
- Обязательный посев из раны

Общие критерии для возможности проведения двухэтапного повторного эндопротезирования

I - II - III типы параэндопротезной инфекции:

- распространённое поражение окружающих тканей, вне зависимости от стабильности компонентов эндопротеза;**
- безуспешность ранее производимой попытки сохранения стабильного эндопротеза;**
- стабильный эндопротез при наличии гр(-) или полирезистентной микробной флоры;**
- возможность проведения супрессивной антимикробной терапии.**

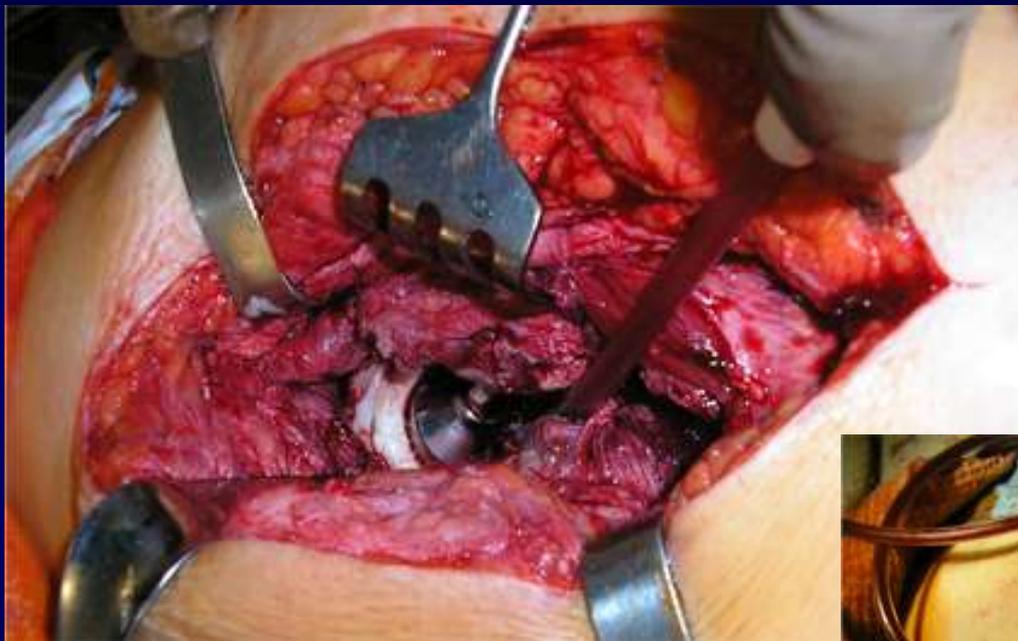
Основные этапы ревизии



Основные этапы ревизии



Основные этапы ревизии



Артикулирующие спейсеры



Варианты цементной основы спейсера:

- фабричный цемент с а/б 60г (20г/40г), 40 г
- фабричный цемент с а/б 40г 40г



Антибактериальные препараты:

- Ванкомицин 2 г Гентамицин 0,16 г
- Ванкомицин 3,5 г

Удаленный спейсер тазобедренного сустава



Двухэтапная ревизия при глубокой инфекции



I этап



результат I этапа

Двухэтапная ревизия при глубокой инфекции



результат II этапа

Вариант двухэтапного повторного эндопротезирования



Двухэтапная методика применена у 164 пациентов

Результаты лечения

**Купирование инфекционного процесса
89,06%**

**Сохранение функции оперированного сустава
73,4%**

Абсолютные показания к удалению эндопротеза

параэндопротезная инфекция I – II – III типа:

- сепсис
- нестабильность компонентов эндопротеза и отказ больного от реэндопротезирования
- многократные безуспешные попытки сохранения эндопротеза оперативным путем, включая варианты одно- и двухэтапного эндопротезирования
- гр(+) полирезистентная и гр(-) микробная флора
- невозможность последующего проведения операции реэндопротезирования у лиц с тяжелой сопутствующей патологией или полиаллергией к антимикробным препаратам

Вариант хирургического лечения пациентки с хронической рецидивирующей инфекцией



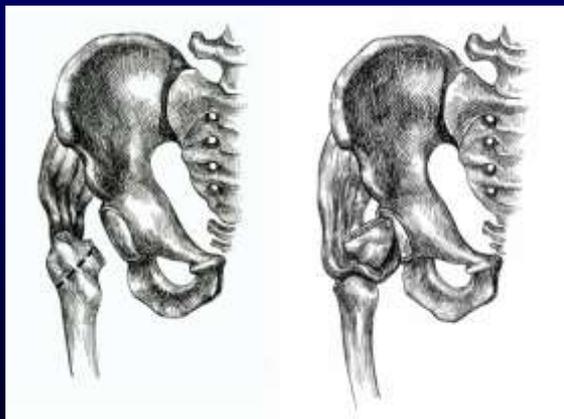
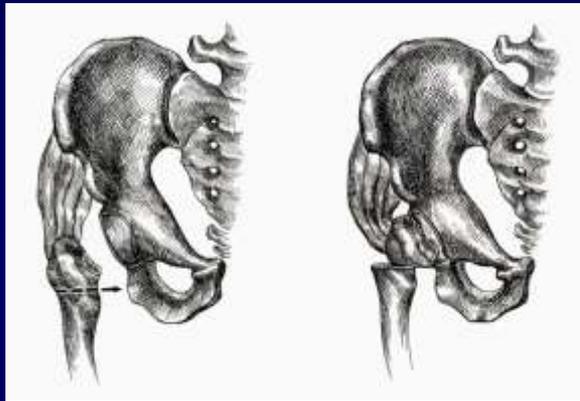
Вариант хирургического лечения пациента с хронической рецидивирующей инфекцией



Вариант хирургического лечения пациента с хронической рецидивирующей инфекцией



Вариант хирургического лечения пациента с хронической рецидивирующей инфекцией



Показания к экзартикуляции в тазобедренном суставе

- хроническая рецидивирующая инфекция, представляющая угрозу для жизни пациента
- утрата функции конечности

Экзартикуляция в тазобедренном суставе



Заключение

- Существующие методы лечения глубокой инфекции после эндопротезирования тазобедренного сустава позволяют решить проблему в подавляющем большинстве случаев
- Залогом благоприятного исхода является активная хирургическая тактика, основанная на всесторонней оценке пациента



Благодарю за внимание