



АЛГОРИТМ КОМПЕНСАЦИИ КОСТНЫХ ДЕФЕКТОВ ПРИ ПЕРВИЧНОМ ТЭКС

Куляба Т.А.



ФГБУ РНИИТО им. Р.Р.Вредена Минздрава РФ



Содержание

- **Определение**
- **Классификация дефектов**
- **Способы компенсации**
- **Алгоритм выбора оптимального способа компенсации**

Костный дефект

Любой дефицит костной
ткани, остающийся после
выполнения опилов мышцелков
бедренной или большеберцовой
костей



Причины возникновения костных дефектов

- ▶ первичный и вторичный остеонекроз
- ▶ кистовидная перестройка эпифизов бедренной и большеберцовой костей
- ▶ посттравматическая импрессия суставной поверхности
- ▶ дефекты после предшествующих остеотомий

Классификация КОСТНЫХ ДЕФЕКТОВ

▶ Локализация

- ▶ большеберцовая кость / бедренная кость
- ▶ медиальный / латеральный мыщелок

▶ Размер

- ▶ длина
- ▶ ширина
- ▶ глубина

▶ Целостность кортикальной кости

- ▶ сохранена
- ▶ нарушена

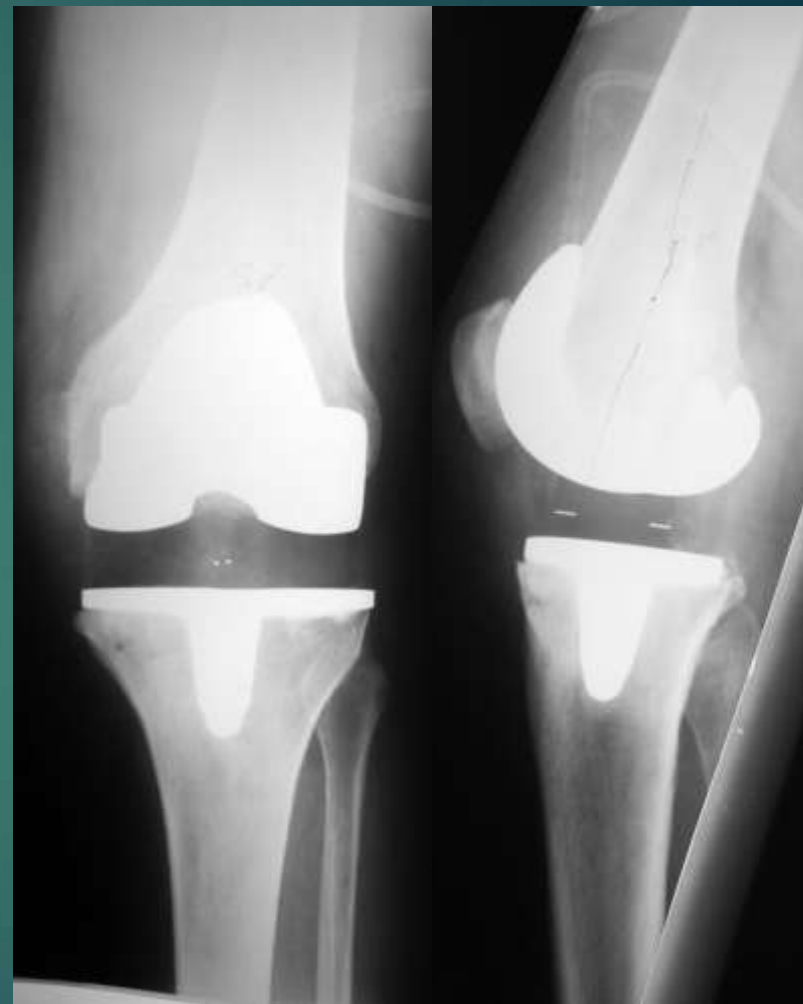
Цель замещения костного дефекта

- ▶ Создание долговременной надёжной опоры для компонентов эндопротеза

Варианты замещения костного дефекта

- ▶ Резекция по дну дефекта
- ▶ Цементная пластика с или без армирования винтами
- ▶ Замещение металлическим блоком
- ▶ Костная аутопластика
- ▶ Костная аллопластика

Резекция по дну дефекта



20 мм вкладыш

Резекция по дну дефекта

▶ Преимущества:

- ▶ просто и быстро

▶ Недостатки:

- ▶ прочность эпифиза б/б кости уменьшается в дистальном направлении
- ▶ что делать если после выполнения резекции вкладыша максимальной толщины недостаточно для достижения нормальной стабильности сустава ?
- ▶ при необходимости резэндопротезирования – как возмещать обширный дефект эпифиза б/б кости ?

▶ Вывод:

- ▶ не является "методом выбора"
- ▶ допустима при неглубоких дефектах

Цементная пластика с или без армирования ВИНТАМИ



через 5 лет

Цементная пластика

с или без армирования винтами

▶ Преимущества:

- ▶ просто
- ▶ дешево

▶ Недостатки:

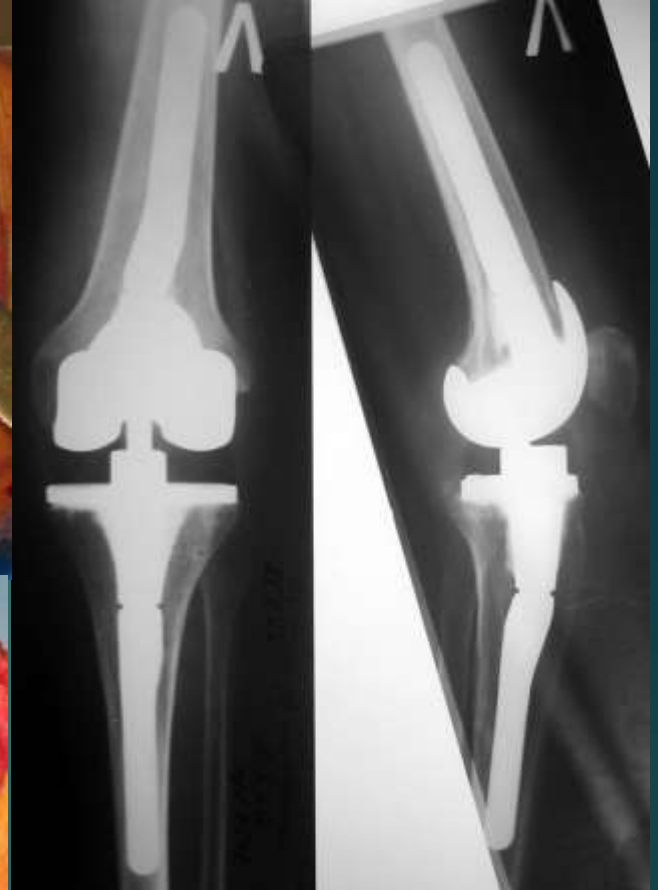
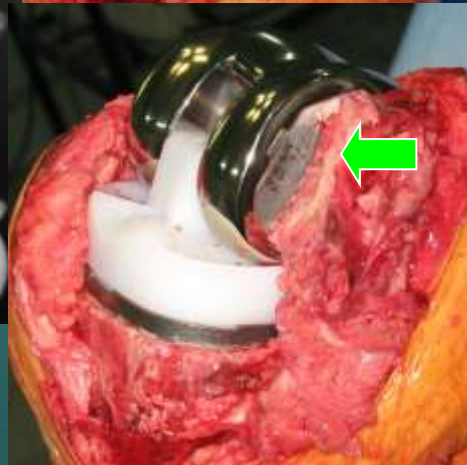
- ▶ сложно добиться адекватной прессуризации цемента при нарушении целостности кортикальной кости
- ▶ усадка цемента во время полимеризации может достигать 2%
- ▶ неравномерное распределение нагрузки на подлежащую кость при эксцентрически действующих силах, может приводить к нарушению прочности фиксации
- ▶ термический некроз

Замещение дефекта металлическим большеберцовым блоком



Через 4 года

Замещение дефекта металлическим бедренным



Через 2 года

Замещение дефекта металлическим блоком или клином

▶ Преимущества:

- ▶ Быстро создаётся надёжная опора для имплантата, разрешить раннюю нагрузку

▶ Недостатки:

- ▶ Ограничения по размеру и форме
- ▶ Не применимы при обширных дефектах
- ▶ Необходимо наличие специальных инструментов и компонентов эндопротеза
- ▶ Увеличивается общая стоимость имплантата

Замещение дефекта металлическим блоком или клином

▶ Вывод:

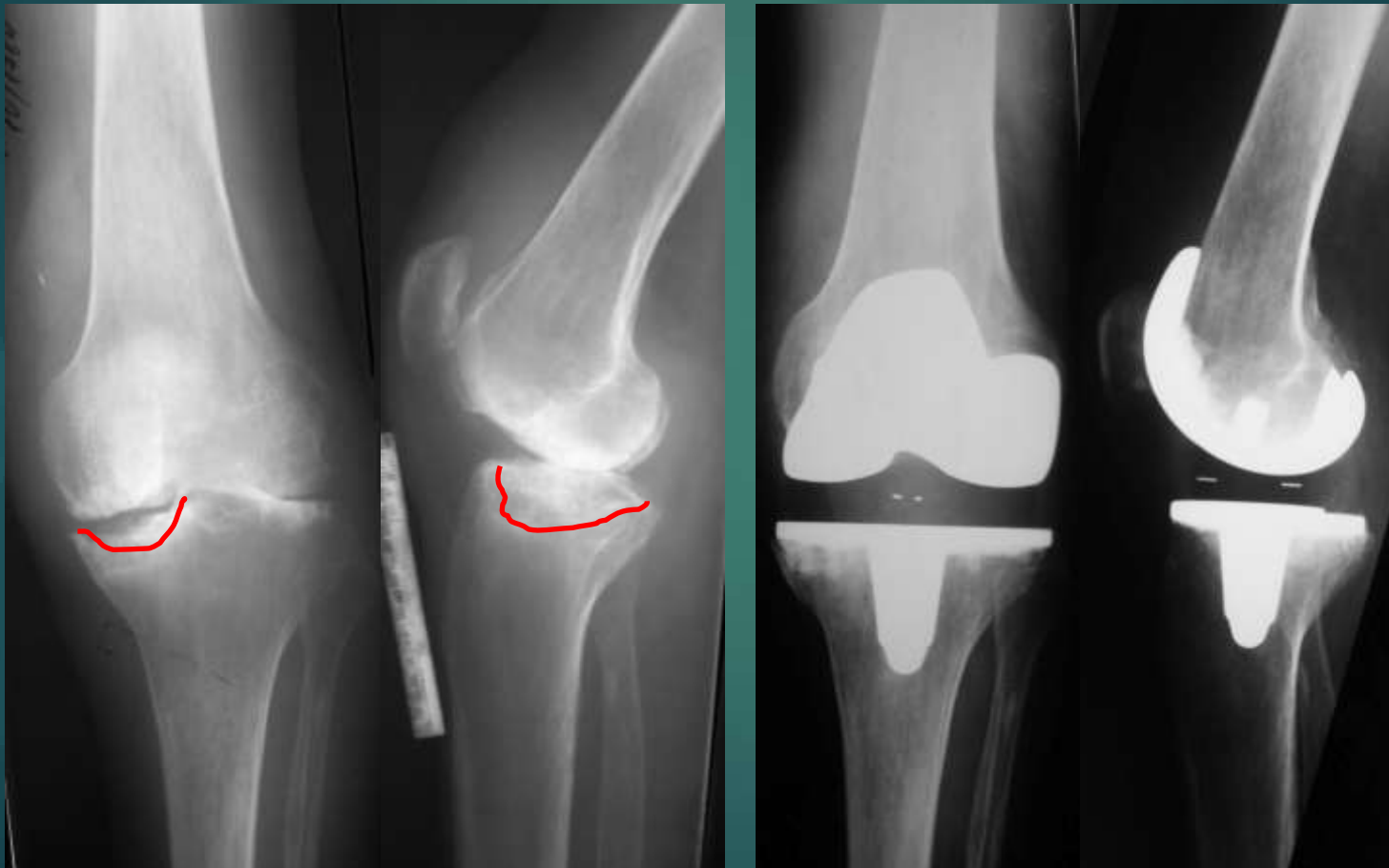
- ▶ Показано при дефектах среднего размера (<10-15 мм глубиной) с нарушением целостности кортикальной кости у пациентов ведущих малоподвижный образ жизни или при невозможности выполнения костной аутопластики
- ▶ Прямоугольные блоки предпочтительнее клиновидных вследствие большей устойчивости к сдвигающим нагрузкам

Костная аутопластика дефекта при нарушении целостности кортикального слоя



Через 4 года

Костная аутопластика дефекта при сохранении целостности кортикального слоя



Через 3,5 года

Костная аутопластика

▶ Преимущества:

- ▶ Технически просто
- ▶ Максимально сохраняется костная ткань метаэпифиза
- ▶ Дёшево

▶ Недостатки:

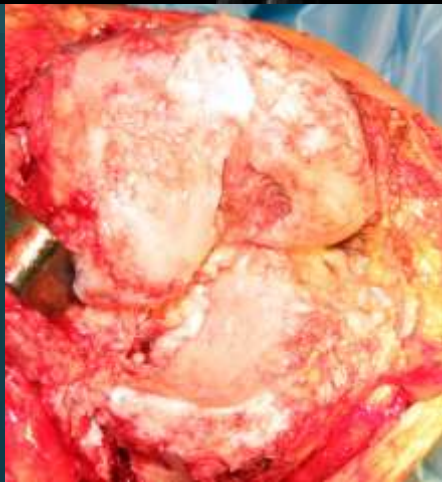
- ▶ Ограничения в размере трансплантата
- ▶ Риск коллапса если структура трансплантата повреждена патологическим процессом
- ▶ Риск несращения

Костная аутопластика

▶ Основные правила:

- ▶ Изменение плоскости дефекта из косой на горизонтальную или направленную к центру большеберцовой кости
- ▶ Обработка материнского ложа для оптимизации сращения (рассверливание склерозированных участков до кровоточащей кости)
- ▶ При сохранении кортикальной кости – импакция измельчённой губчатой аутокости
- ▶ Обработка трансплантата для точного соответствия размерам дефекта
- ▶ При сомнениях в стабильности фиксации - стягивающий винт
- ▶ Трансплантат должен быть полностью покрыт компонентом эндопротеза для механической нагрузки
- ▶ В течение первых 3 месяцев (до завершения сращения) – ограничение осевой нагрузки на нижнюю конечность
- ▶ При протяжённых дефектах – применение интрамедуллярной ножки для перераспределения нагрузки на диафиз

Костная аллопластика



Через 2 года

Костная аллопластика

- **Преимущества:**
 - Аллотрансплант легко обработать для точного соответствия контурам дефекта
 - Сохраняется костная ткань метаэпифиза
 - Можно использовать при обширных дефектах (>15 мм)
- **Недостатки:**
 - Риск несращения
 - Риск коллапса

Костная аллопластика

- **Вывод:**
 - Показана при обширных дефектах (>15 мм) когда другие методы неприменимы
 - Необходима защита аллотрансплантата:
 - интрамедуллярная ножка для перераспределения нагрузки на диафиз
 - ограничение осевой нагрузки на нижнюю конечность в течение 3 месяцев

Алгоритм компенсации костных дефектов при первичном ТЭКС

Глубина дефекта	Статус пациента	
	Молодые, активные	Пожилые, малоактивные
до 5 мм	Костная аутопластика	Цементная пластика
5-15 мм	Костная ауто- или аллопластика	Модульные металлические блоки
более 15 мм	Костная аллопластика	Костная аллопластика

Замещение костных дефектов

- ▶ Степень механической связанности эндопротеза коленного сустава всегда должна определяться состоянием коллатеральных связок, а не параметрами костного дефекта

СПАСИБО

