



CERAPEDICS

Enhancing the Science of Bone Repair

**i-FACTOR™ — уникальная технология,
ускоряющая естественную регенерацию
костной ткани**

"The First Step In Bone Formation Is Osteogenic Cell Attachment."

Содержание

- **Использование новых технологий ускоряющих регенерацию костной ткани для создания костнозамещающих материалов**
- **Использование и усиление естественных клеточных реакций организма**
- **Публикации в поддержку технологии**
- **Сравнение скорости заполнения костных дефектов при использовании различных материалов**
- **Варианты применения в травматологии и ортопедии**



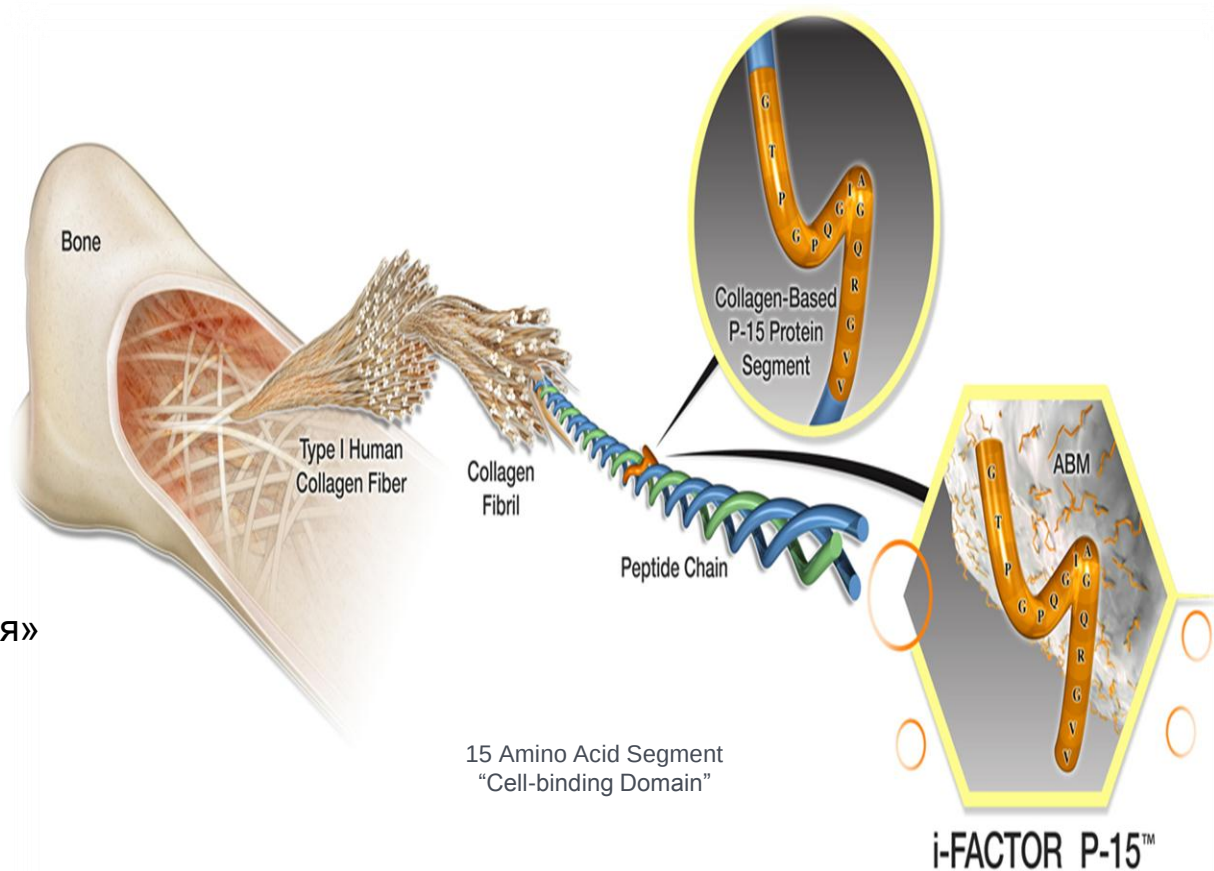
Пептид Р-15 в молекуле коллагена I-го типа

Каждая нить коллагена I-го типа имеет три переплетенные цепочки

- 1 350 аминокислот переплетены в одну полипептидную цепь

Каждая цепь имеет 15 аминокислотных последовательностей:

- Лауну для прикрепления остеогенных клеток
- Пептид Р-15 для «привлечения» остеогенных клеток



CERAPEDICS

Enhancing the Science of Bone Repair

Механизм действия

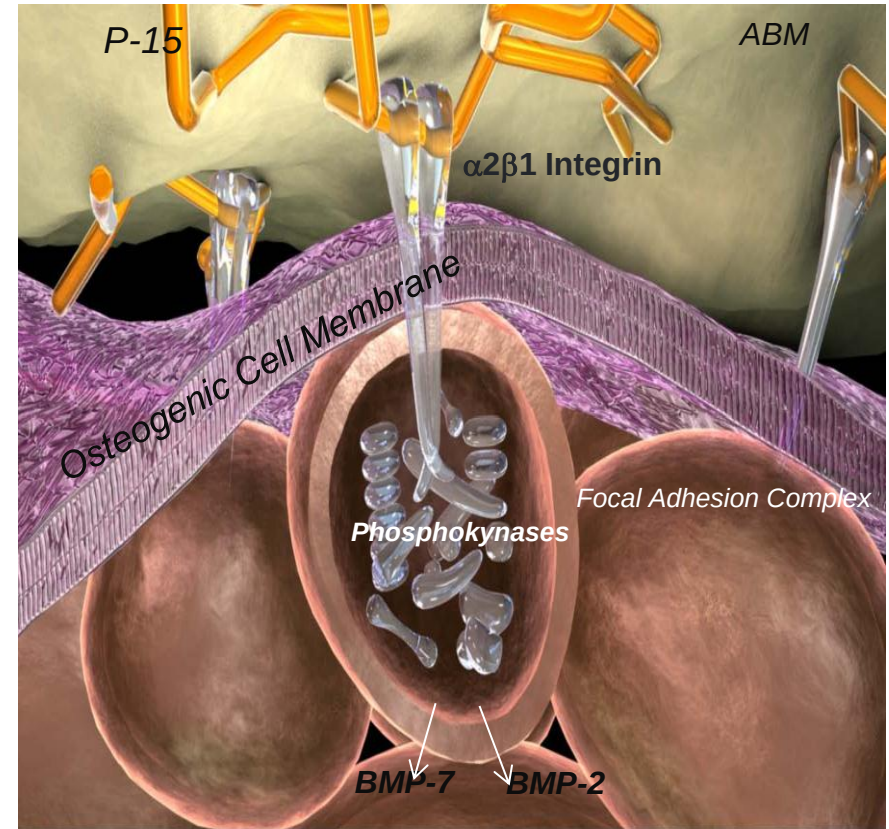
Остеогенные клетки

- Прикрепляются к Р-15 (или коллагену) через $\alpha 2\beta 1$ -интегрируются и инициируют процесс образования костной ткани
- Увеличивают концентрацию клеток кости в необходимом месте

Клеточная связь

- Иницирует обмен химической информацией между клетками и внеклеточным матриксом
- Увеличивает уровень выработки специфических факторов роста, гормонов роста, цитокинов, биоактивных молекул и т.д.
- Усиливает сигналы приводящие к дифференцировке и пролиферации клеток (остеоиндукция)

Облегчает и усиливает естественный процесс формирования костной ткани

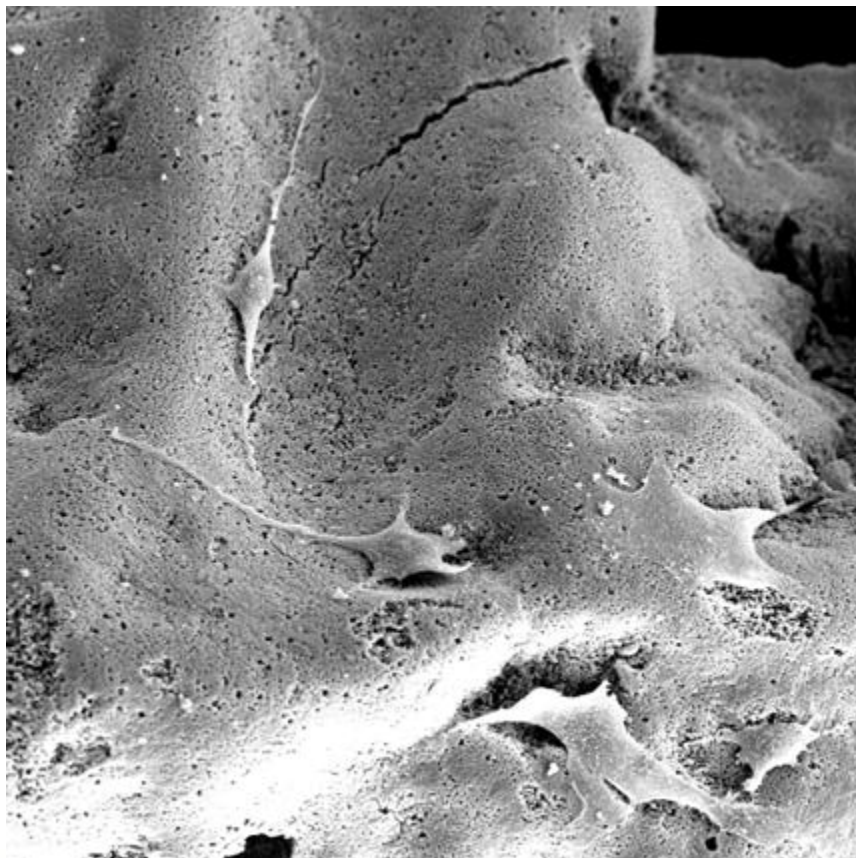


CERAPEDICS

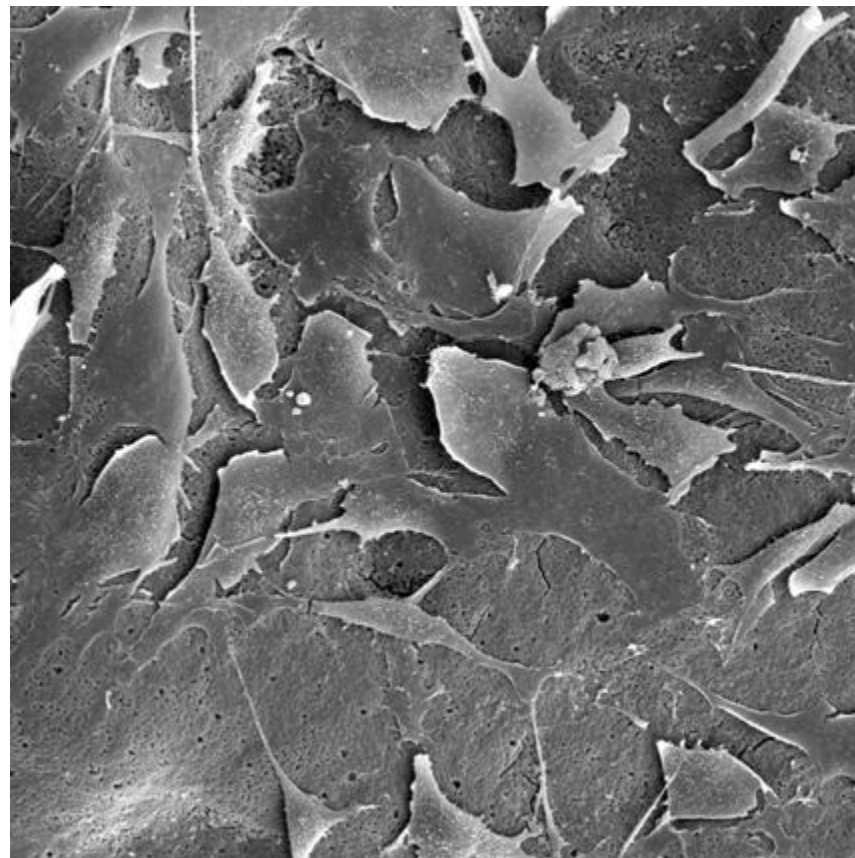
Enhancing the Science of Bone Repair

Больше клеток в зоне присутствия пептида P-15, чем без него

ABM

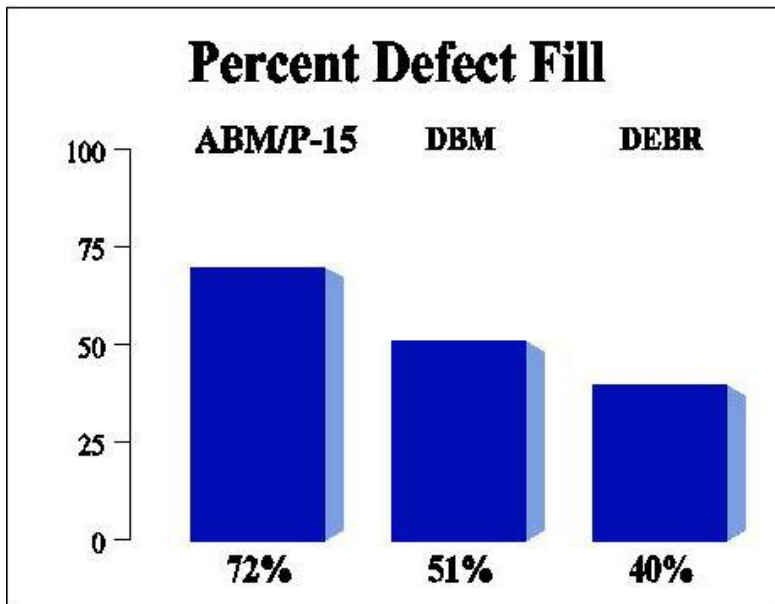


ABM/P-15

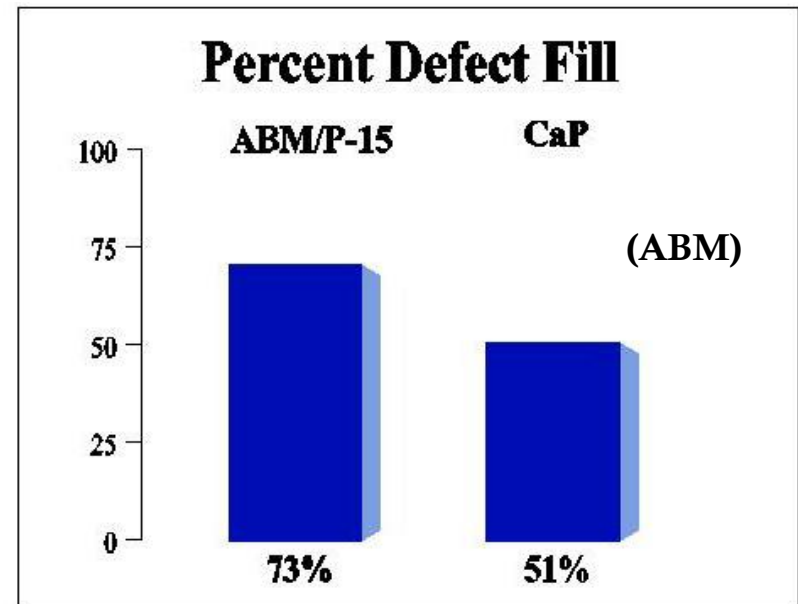


Скорость замещения костного дефекта с использованием различных материалов

Проспективное мультицентровое клиническое исследование



ABM / P-15 > DBM (n=31)



ABM / P-15 > CaP (n=33)

Исследования в области травматологии и ортопедии

Материал P-15 (i-FACTOR™) для лечения несросшихся переломов: Клиническая апробация

R. Orozco, MD; F. Gomar, MD; J.L. Villar, MD; F. Arrizabalaga, PhD

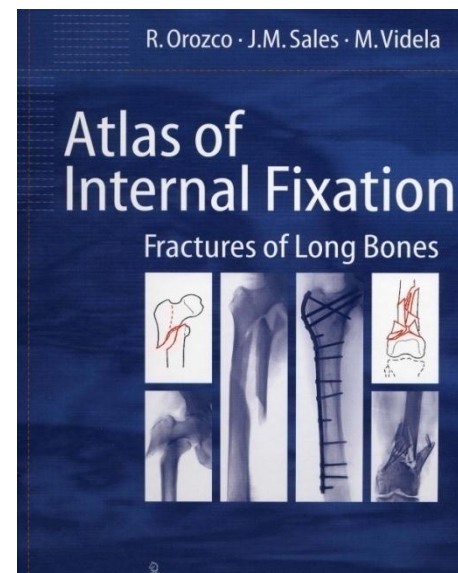
Опубликовано в журнале **Международная Ортопедия (2006), Барселона**

22 Пациента с несросшимися переломами
длинных трубчатых костей

Лечения состояло из фиксации АВМ/P-15 в области
несращения

20/22 пациентов излечилось (91% сращений)

- 1 пациенту понадобилась повторная операция
- 1 пациента отследить не удалось



Principal Investigator
Rafael Orozco, MD., FRAD
University of Barcelona

Клинические примеры применения материала i-FACTOR™

Несросшийся перелом диафиза правой плечевой кости у женщины 76 лет после консервативного лечения в течении 3 месяцев



CERAPEDICS
Enhancing the Science of Bone Repair

Открытая репозиция и фиксация отломков пластиной. i-FACTOR™ помещен между отломками и вокруг места перелома

**Рентгенконтроль после
операции**



Контрольные рентгеновские снимки через 10 недель

Перестройка кортикального слоя кости



CERAPEDICS
Enhancing the Science of Bone Repair

7 месяцев после операции по поводу несросшегося перелома малоберцовой кости с использованием i-FACTOR™

В месте нанесения материала i-FACTOR™, наблюдается участок усиления рентгенологического рисунка, указывающий на уплотнение костной ткани. Трабекулярная структура этого участка идентична структуре окружающей костной ткани, что свидетельствует о произошедшей интеграции и ремоделировании костнозамещающего материала

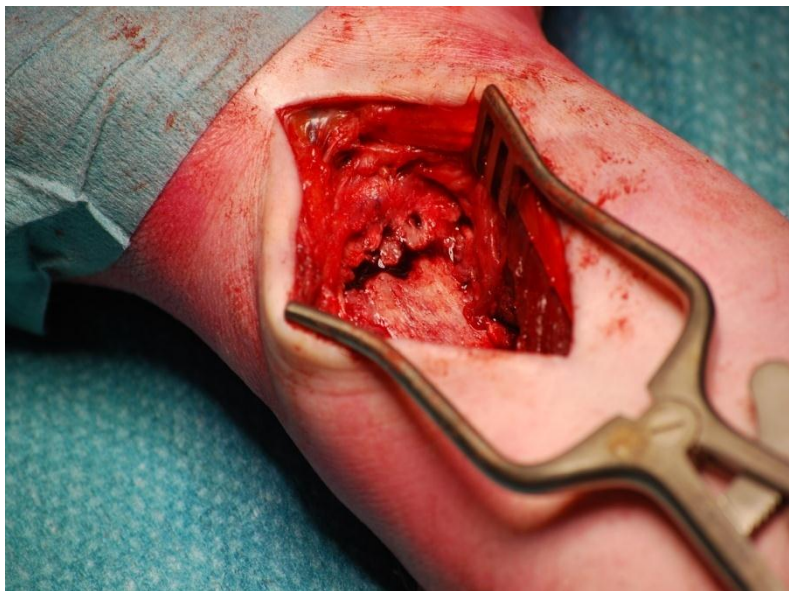


CERAPEDICS

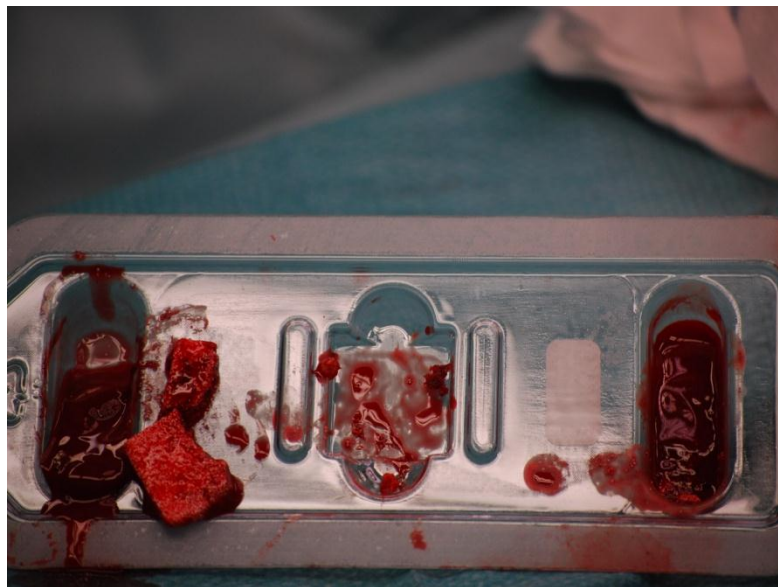
Enhancing the Science of Bone Repair

Ревизионная операция по поводу несросшегося перелома дистального метаэпифиза лучевой кости

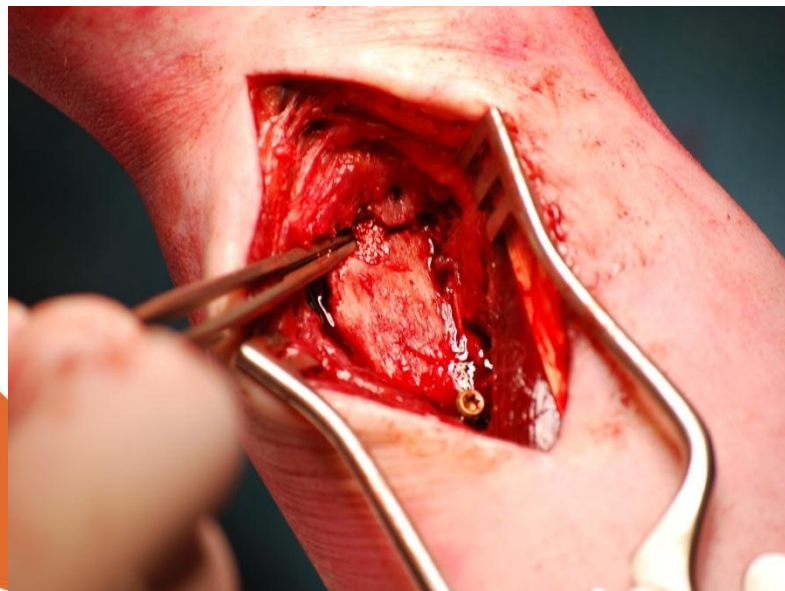
1



2



3

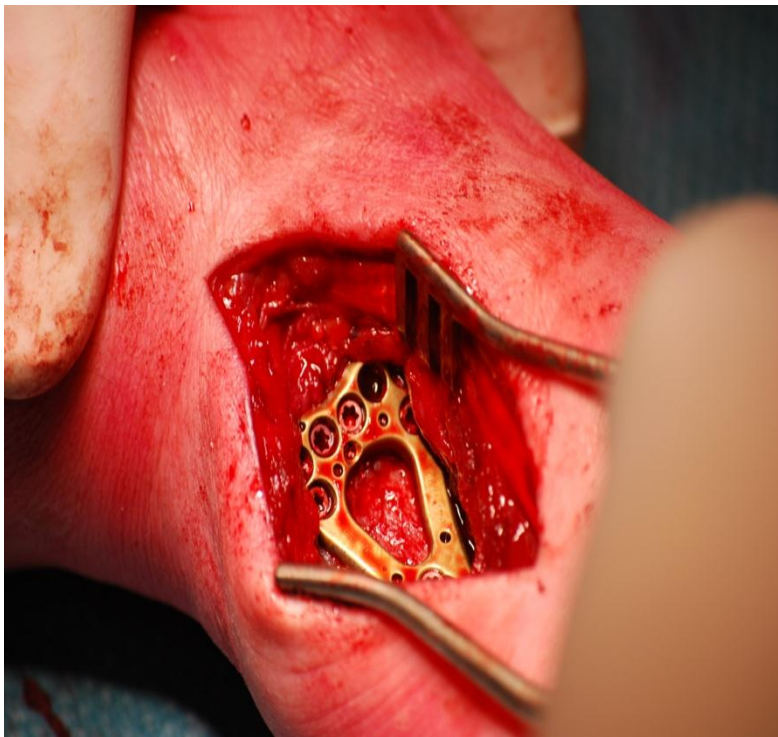


4



Ревизионная операция по поводу несросшегося перелома дистального метаэпифиза лучевой кости

5



6



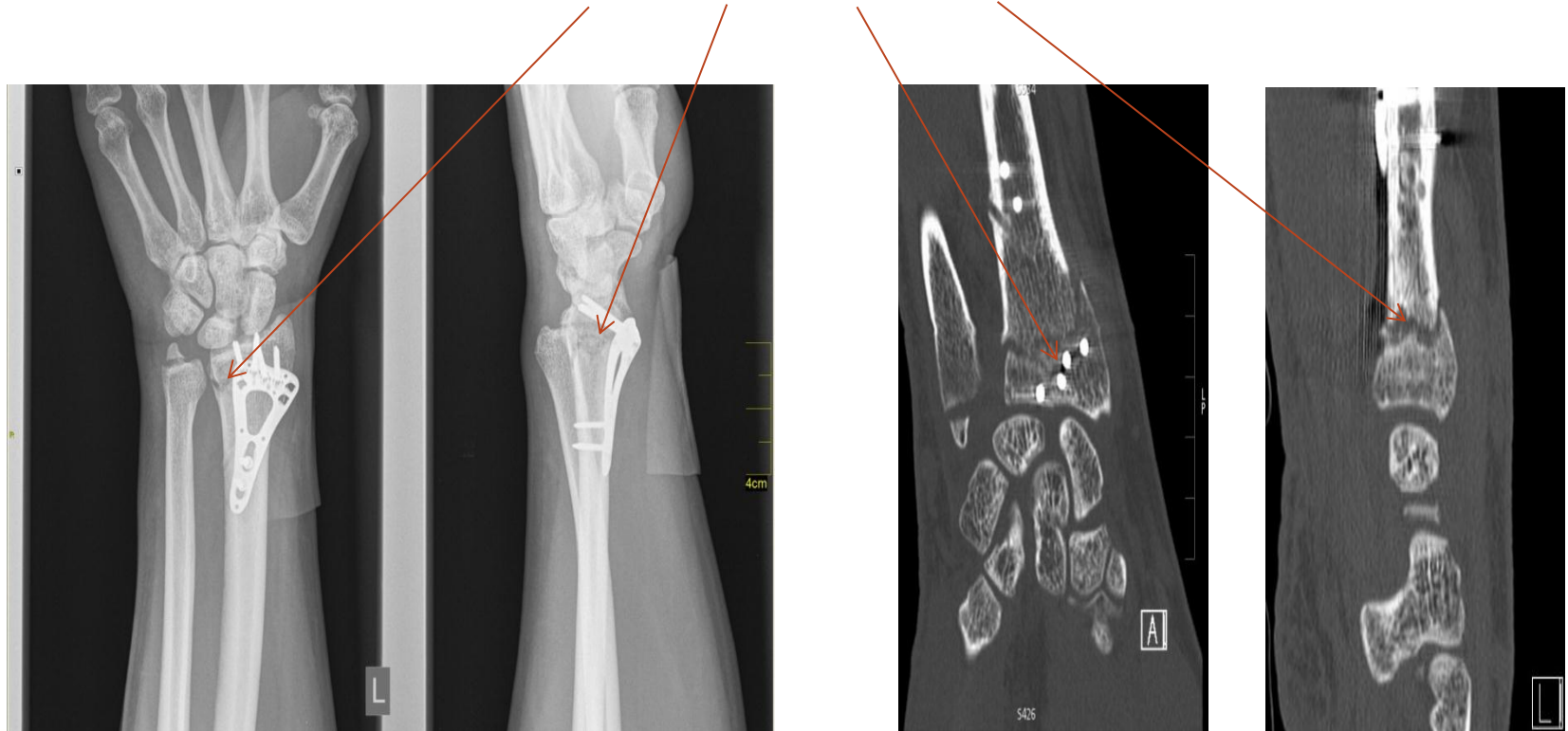
**Костнозамещающий материал (i-FACTOR™) фиксированный
костным воском помещен в дефект под пластину**



CERAPEDICS
Enhancing the Science of Bone Repair

Рентгенологическая картина перед ревизионным вмешательством

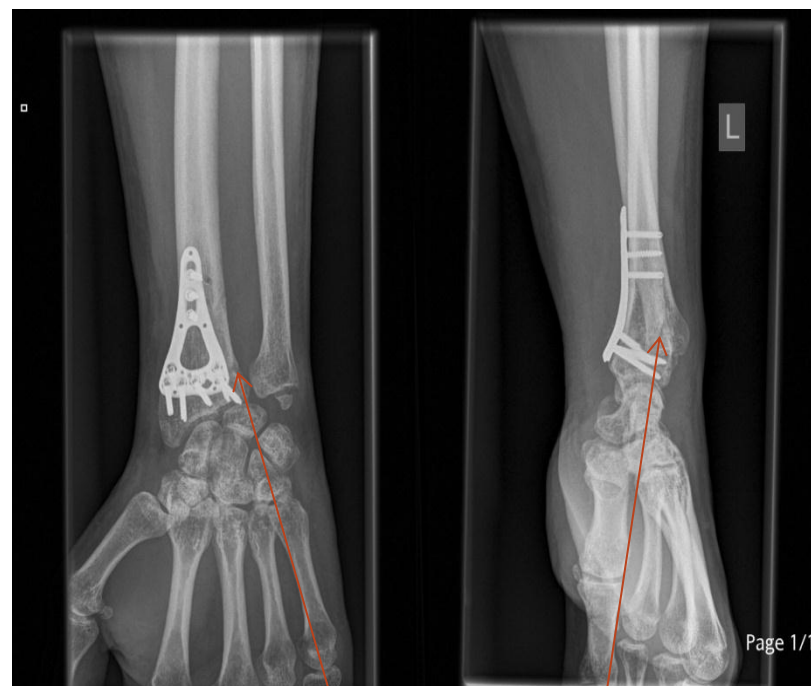
Несросшийся перелом лучевой кости через 7-8 недель после первой операции



После ревизионной операции

Непосредственно после операции

Через 4 недели

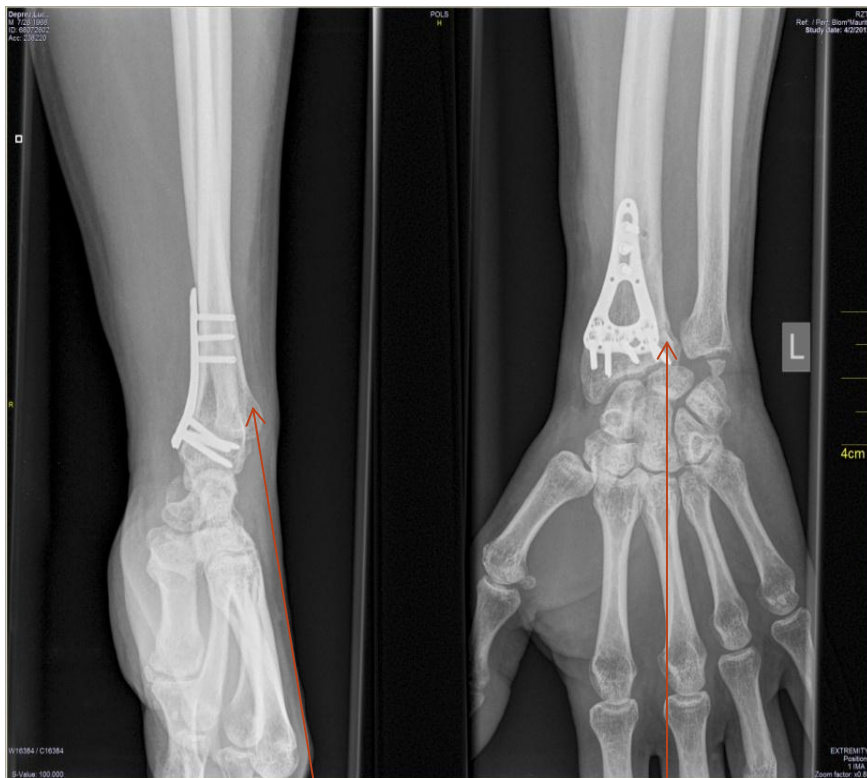


**Костнозамещающий материал
заполняющий дефект**

Формирование костной мозоли

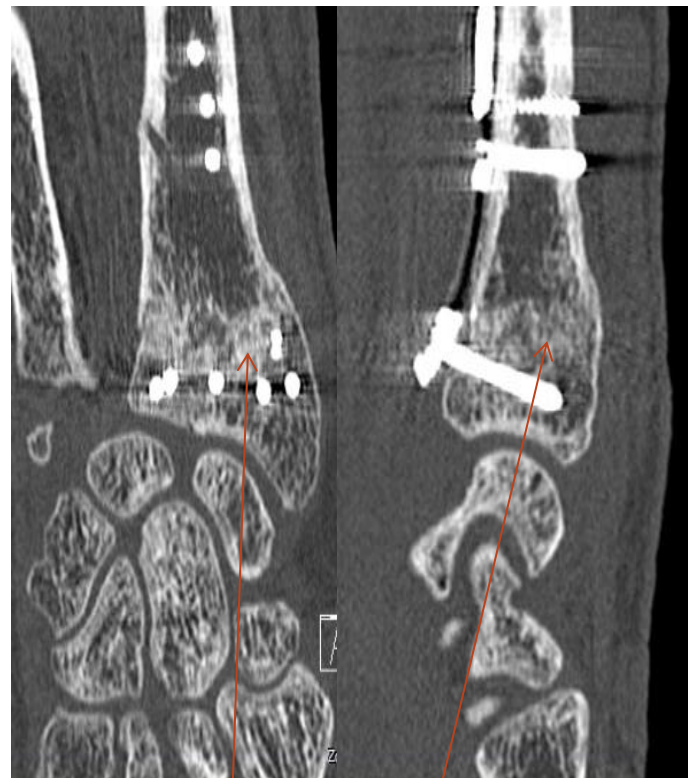
После ревизионной операции

8 недель



Консолидация перелома

16 недель



Консолидация с участком
минерализации

Сроки сращения

Консолидация происходит в период от 4 до 8 недель



CERAPEDICS
Enhancing the Science of Bone Repair

Применение i-FACTOR™ в ортопедии

Заполнение кист

- Дефекты костной ткани образующиеся в результате образования доброкачественных опухолей.
- Могут заполняться разными формами i-FACTOR™ (полосками или пастой)
- Кость может быть фиксирована в месте заполнения костнозамещающим материалом

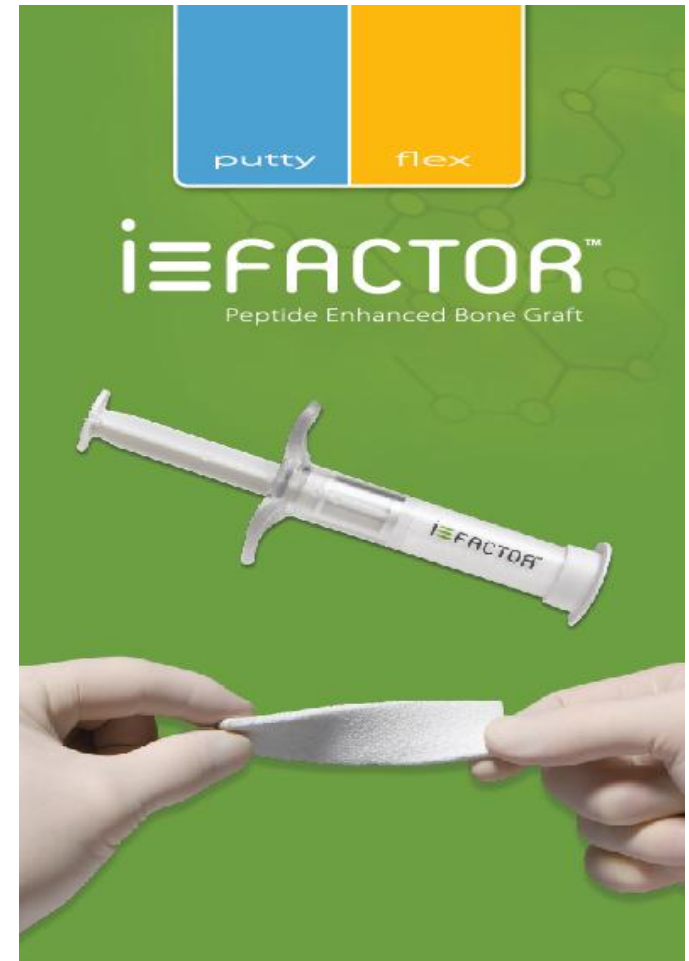
Хирургия стопы и голеностопного сустава

Артродез коленного сустава



Подведение итогов

- Статистически доказано превосходство материала над аутотрансплантатом (Lauweryns, Belgium)
- Эквивалентен по действию костнозамещающим материалом, содержащим факторы роста BMP2 (Mobbs, Australia)
- Используется в хирургии позвоночника, травматологии и ортопедии
- В травматологии и ортопедии используется для лечения несросшихся переломов длинных трубчатых костей, заполнении кист, хирургии стопы и голеностопного сустава, артродеза коленного сустава

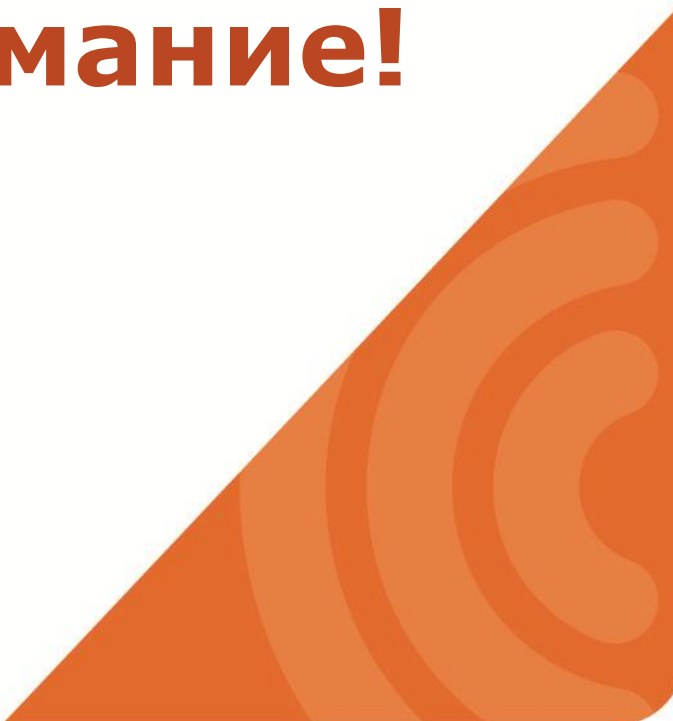




CERAPEDICS

Enhancing the Science of Bone Repair

Спасибо за внимание!

A large orange triangle in the bottom-right corner of the slide, containing several concentric, wavy white lines.