

# Интерферентные винты. Свойства различных материалов.



- Металл - Титан
- Пример: RCI™ интерферентный винт,



За	Против
Прекрасная прочность фиксации	Имплантат не деградирует
Биосовместимость	Необходимость удаления при ревизии
Накоплен большой опыт использования	Процесс заживления происходит медленнее
Визуализируется на рентгенограммах	Затрудняет КТ и МРТ исследование

# Материал для имплантации PEEK

- Пластик – PEEK
- PEEK – лучший вариант для врачей предпочитающих нерассасывающиеся имплантаты
- Примеры: TWINFIX™ FT PK, BIORAPTOR™ PK, BIOSURE™ PK



За	Против
Прочная фиксация	Имплантат не деградирует
Биосовместимость	Процесс заживления происходит медленнее
При ревизии может быть просто просверлен	Необходимость удаления при ревизии
Оптimalен в ценовом диапазоне	
Не затрудняет КТ или МРТ исследование	Не визуализируется на рентгенограммах

# Биоабсорбция

---

Идея не новая.....

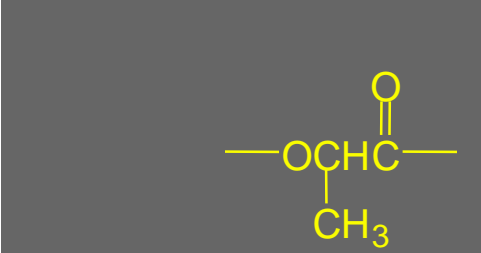

Римский врач Гален первым описал использование швов кетгута при лечении ран у гладиаторов.

# Биоабсорбируемый материал для имплантации

- PLLA-HA
- Примеры: BIORCI HA, BIOSUR HA

За	Против
Прочная фиксация	Не визуализируется на рентгенограммах
При ревизии может быть просто просверлен	
Полностью рассасывается и заполняется костной тканью	
Не затрудняет КТ или МРТ исследование	

## Два основных полимера, используемых для создания биоабсорбируемых имплантатов

	Мономер	Полимер
	Молочная к-та	Полилактичная к-та (PLA)
	Гликолевая к-та	Полигликолевая к-та (PGA)

# Приблизительные сроки биodeградации разных материалов



PLLA	3-5 лет
PLLA/PDLA	3-5 лет
PLDLA	3 года
PLGA	3 года
PDLA	2 года
PLLA/PGA	1 год
PDLGA	1 год

(Middleton JC, Tipton AJ. Synthetic Biodegradable Polymers as Orthopedic Devices. Biomaterials 2000; 21:2333)

## Сроки резорбции различных материалов

- Гидроксиапатит (НА) – 3 года
- Трикальцияфосфат (ТСР) – 2 года
- Двухфазный ТСР (ТСР/НА смесь) – 2 года



# PLLA-HA

## BIOSURE- HA Screw

---

### PLLA (L-изомер полимолочной к-ты)

- Биосовместимый материал
- Деградация в основном посредством гидролиза
- 3-5 лет для полной резорбции
- Сохраняет 75% начальной механической прочности через 20 недель после установки

### Гидроксиапатит (HA)

- Наиболее предпочтительный материал из фосфата кальция
  - Более 10 лет клинического использования
  - Натуральный костный минерал
    - Кость состоит из кристаллов гидроксиапатита и ориентированных коллагеновых волокон.
- Имплантированный HA медленно резорбируется; освобождаются кальций и фосфат, которые участвуют в остиогенезе

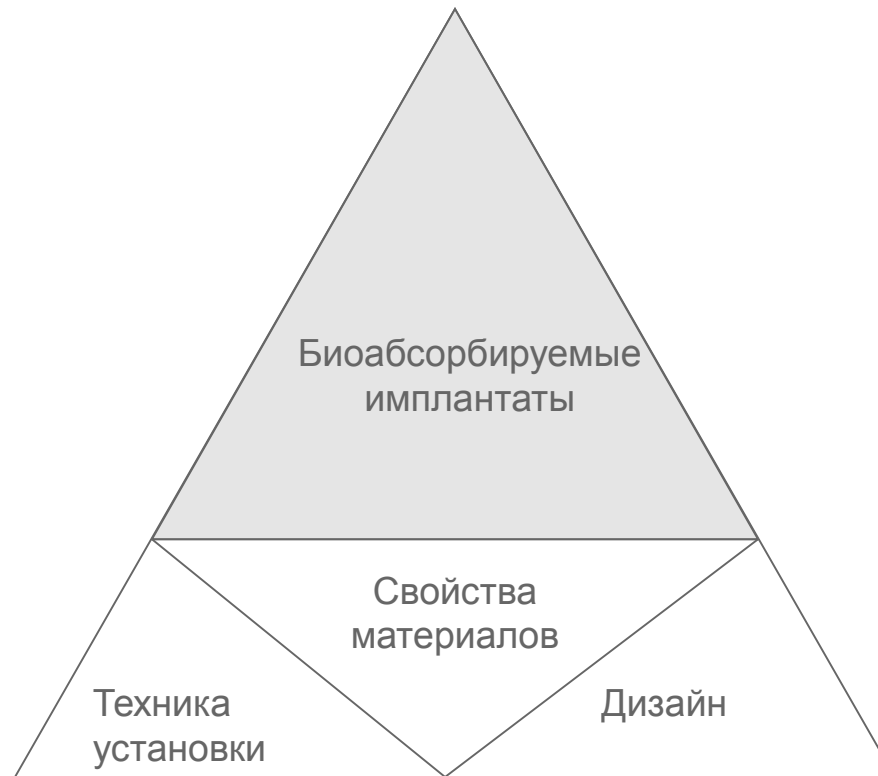
# PLLA/ HA имплантаты

---

- HA диффузно смешен с PLLA
- PLLA-HA имплантаты имеют превосходную биосовместимость
- HA функционально интегрируется с костной тканью
- Tamai et al. J Biomed Mater Res 2002
- HA контролирует pH в зоне деградации имплантата
- Agrawal & Athanasiou J Biomed Mater Res 1997. Certificate of Analysis Standard Reference Material 2910, Calcium Hydroxyapatite. National Institute of Standards and Technology.
- Поддерживает pH в пределах физиологической нормы и этим опосредует биосовместимость имплантата
- Механические свойства имплантатов из PLLA-HA превосходят такие у имплантатов только из PLLA

# Свойства имплантатов зависят от трех факторов

---



# BIOSURE – интерферентный винт.



# BIOSURE™ HA и BIOSURE™ PK интерферентный винт

---

## Самая большая линейка размеров

- 24 размера
- Винты диаметром 6 mm для двухпучковой пластики ПКС
- Винты с обратной резьбой для правого колена (статистически доказано, что фиксация трансплантата интерферентным винтом чаще бывает несостоятельна на правом коленном суставе из-за особенностей смещения трансплантата во время закручивания винта)



# BIOSURE™ Винт 6 мм

## Преимущества.

---

- Для врачей, практикующих двухпучковую пластику ПКС, при которой часто формируют канал 5-6 мм для задненаружного пучка.

72201768 6 мм x 20 мм

72201769 6 мм x 25 мм

72201770 6 мм x 25 мм, с  
обратной резьбой



## Прочность фиксации

- Дизайн винтов и отвертки BIOSURE™ винты и отвертка оптимизирует распределение сил во время вкручивания
- Отвертка вставляется в винт до самой верхушки
- Коническая форма винта облегчает фиксацию
- Толщина стенки по всему длиннику винта одинакова, что увеличивает его прочность



\*  
Val 15000690 Rev A

# Универсальный, надежный и безопасный



**Proven Biocompatibility**  
Incorporates PEEK-OPTIMA®  
polymer from Invivo®

**Consistent wall thickness**  
Enhances screw strength.

**Sizes 6 mm to 12 mm**  
No job is too big or too small.

**Tapered design**  
Facilitates ease of insertion.



**Trusted PLA-HA material**  
Gives you proven biocompatibility.



 We are **smith&nephew**