



Имплантат для восстановления костно-хрящевого каркаса грудной стенки

Уникальное устройство нового поколения для реконструкции костно-хрящевого каркаса грудной стенки из сверхэластичного никелид-титанового сплава, модифицированного наночастицами серебра. Имплантат сочетает в себе биосовместимость, сверхэластичность, высокую механическую прочность. Предназначен для одномоментного или отсроченного восстановления грудной клетки после онкологических операций, травм, инфекционно-воспалительных и врождённых дефектов

Томский государственный университет совместно с ООО «АЛОИЗ»

Руководитель работ

Марченко Екатерина Сергеевна

Д-р физ.-мат. наук, заведующая
лабораторией медицинских сплавов
и имплантатов с памятью формы

89138641814@mail.ru

Разработка реализуется
при поддержке

Программы развития
Томского государственного
университета
(Приоритет 2030)

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Онкологическая, торакальная и травматологическая хирургия при замещении обширных дефектов грудной стенки, возникающих в результате резекции опухолей, гнойно-деструктивных процессов, травм и врожденных аномалий. Конструкция также эффективна в условиях инфекционно-воспалительного генеза.

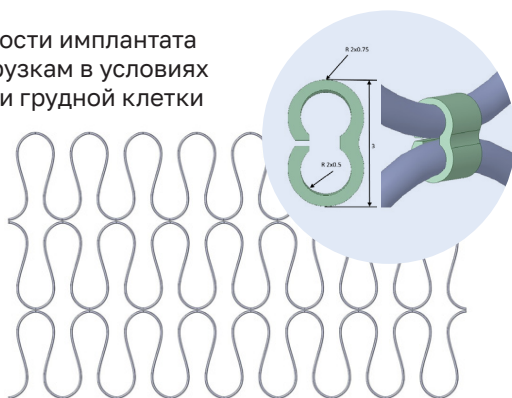
- Онкология (удаление злокачественных опухолей грудной стенки)
- Реконструктивная и торакальная хирургия
- Травматология (восстановление после повреждений грудной клетки)
- Хирургическое лечение инфекционно-деструктивных процессов
- Врожденные и посттравматические деформации

НОВИЗНА

- ➔ Создание имплантируемого устройства для восстановления костно-хрящевого каркаса грудной стенки, выполненного из сверхэластичного никелида титана, модифицированного наночастицами серебра
- ➔ Использование регулярной проволоочной структуры в виде симметричных петлеобразных сегментов, одинарных или двойных, позволяющих формировать каркас
- ➔ Высокая адаптивность при реконструкции дефектов различной локализации и протяженности
- ➔ Устойчивый антибактериальный эффект без необходимости применения дополнительных покрытий за счет включения наночастиц серебра в структуру сплава. Это критически важно при реконструкции в условиях инфекционно-воспалительного процесса, ранее считавшегося противопоказанием к имплантации
- ➔ Повышение срока службы и безопасности имплантата за счет стойкости к циклическим нагрузкам в условиях постоянной дыхательной подвижности грудной клетки

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ, СВОЙСТВА

- **Материал:** никелид титана ($\text{TiNi}_{(49,5-49,6 \text{ ат. \%})}$) с Ag 0,05–0,1 %
- **Метод производства:** индукционная плавка в вакууме
- **Форма:** один или несколько плоских регулярных, транслированных, повторяющихся модулей в виде проволоочных структур, представляющих собой симметричные последовательно расположенные петлеобразные изгибы
- **Геометрические параметры**
Диаметр проволоки: 1,7 мм
Ширина петли: 30 мм
Высота сегмента: 50 мм
Соединительные элементы: двойной хомут, выполненный из пластины никелида титана шириной $2,0 \pm 0,5$ мм



УРОВЕНЬ ГОТОВНОСТИ УГТ-9

ПРАВОВАЯ ЗАЩИТА

Патент РФ 2837561 С,1 ИЗ
Устройство для замещения
пострезекционных грудинно-
реберных дефектов у пациентов
при реконструкции каркаса
грудной клетки