

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ
№ 2861516

**Способ одномоментной несвободной костной аутопластики при
постогнестрельном дефекте проксимальной трети локтевой
кости при эндопротезировании локтевого сустава**

Патентообладатель: *Общество с ограниченной ответственностью
"Инновационно-Технологическая Компания Эндопринт" (RU)*

Авторы: *Крайнов Николай Николаевич (RU), Казанбаева Алена
Александровна (RU), Синегубов Олег Николаевич (RU), Аблеев Руслан
(KZ), Давыдов Денис Владимирович (RU), Брижань Леонид Карлович
(RU), Керимов Артур Асланович (RU), Кукушко Евгений Анатольевич
(RU), Хоминец Игорь Владимирович (RU), Найда Дарья Александровна
(RU), Мурзин Евгений Андреевич (RU), Кучеренко Анна Александровна
(RU), Максимов Андрей Андреевич (RU)*

Заявка № 2024125720

Приоритет изобретения 02 сентября 2024 г.

Дата государственной регистрации

в Государственном реестре изобретений

Российской Федерации 05 мая 2026 г.

Срок действия исключительного права

на изобретение истекает 02 сентября 2044 г.

Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

Ю.С. Зубов





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(52) СПК

A61B 17/56 (2026.01); A61F 2/38 (2026.01)

(21)(22) Заявка: 2024125720, 02.09.2024

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
02.09.2024

Дата регистрации:
05.05.2026

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 02.09.2024

(43) Дата публикации заявки: 02.03.2026 Бюл. № 7

(45) Опубликовано: 05.05.2026 Бюл. № 13

Адрес для переписки:

129327, Москва, Енисейская, 19, 52, Тарасова
Виктория Николаевна

(72) Автор(ы):

Крайнов Николай Николаевич (RU),
Казанбаева Алена Александровна (RU),
Синегубов Олег Николаевич (RU),
Аблеев Руслан (KZ),
Давыдов Денис Владимирович (RU),
Брижань Леонид Карлович (RU),
Керимов Артур Асланович (RU),
Кукушко Евгений Анатольевич (RU),
Хоминец Игорь Владимирович (RU),
Найда Дарья Александровна (RU),
Мурзин Евгений Андреевич (RU),
Кучеренко Анна Александровна (RU),
Максимов Андрей Андреевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Общество с ограниченной ответственностью
"Инновационно-Технологическая Компания
Эндопринт" (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 2406461 C1, 20.12.2010. RU
2836532 C1, 17.03.2025. RU 2662899 C1,
31.07.2018. RU 2463987 C1, 20.10.2012. RU
2360632 C1, 10.07.2009. US 6306171 B1,
23.10.2001. Wu N, Li S, Liu Y, Zhang A, Chen B,
Han Q, Wang J. Novel exploration of 3D printed
personalized total elbow arthroplasty to solve the
severe bone defect after internal fixation failure
(см. прод.)

(54) Способ одномоментной несвободной костной аутопластики при постогнестрельном дефекте проксимальной трети локтевой кости при эндопротезировании локтевого сустава

(57) Формула изобретения

1. Способ несвободной костной аутопластики при постогнестрельном дефекте проксимальной трети локтевой кости при эндопротезировании локтевого сустава, отличающийся тем, что осуществляют виртуальное предоперационное планирование с созданием трехмерной модели верхних конечностей с выполнением виртуальной репозиции костей и определением костного дефицита, осуществляют создание компьютерной трехмерной модели верхней конечности, выполняют изготовление

полимерного прототипа протеза с копией локтевого сустава, изготовление индивидуального эндопротеза локтевого сустава и шаблонов для выполнения резекции выполняют изготовление индивидуального эндопротеза локтевого сустава по результатам виртуального хирургического моделирования на основе данных КТ пациента, выполняют операционное вмешательство, в ходе которого по подготовленным шаблонам проводят резекцию плечевой и локтевой костей в пределах неизменной костной ткани, при помощи римеров рассверливают костно-мозговой канал плечевой кости до размера, определенного в ходе виртуального планирования операции, проводят выделение проксимального отдела лучевой кости с сохранением места прикрепления мышцы супинатора предплечья, выполняют резекцию головки и остеотомию лучевой кости на уровне, определенном при виртуальном предоперационном планировании, получая аутотрансплантат лучевой кости с мышечным массивом супинатора предплечья с сохранением места прикрепления супинатора, сохранением кровоснабжения поверхностных слоев мышц, возвратной лучевой артерии, сохранением кровоснабжения от межкостной возвратной артерии глубоких слоев мышц и надкостницы, что сохраняет кровообращение участка кости; осуществляют обработку интрамедуллярных каналов лучевой и локтевой костей при помощи римеров до размера, определенного в ходе виртуального планирования операции; осуществляют перемещение аутотрансплантата лучевой кости в дефект верхней трети локтевой кости с одновременной установкой индивидуально смоделированного эндопротеза локтевого сустава, выполняют имплантацию плечевого компонента эндопротеза по технологии «press fit»; на ножку локтевого компонента эндопротеза ставят несвободный лучевой трансплантат с мышечным массивом супинатора предплечья и выполняют имплантацию полученного комплекса в локтевую кость по технологии «press fit» до кортикального контакта остеотомированных фрагментов локтевой и лучевой костей, осуществляют подшивание сухожилия трехглавой мышцы плеча к отверстиям имплантата, спроектированным в соответствии с анатомическими особенностями пациента.

2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что проводят предоперационное планирование на основании сравнительной компьютерной томографии обеих верхних конечностей от головки плечевой кости до лучезапястного сустава с созданием компьютерной трехмерной модели верхних конечностей пациента.

3. Способ по п. 1, отличающийся тем, что индивидуальный эндопротез локтевого сустава изготавливают из порошка титанового сплава методом аддитивных технологий по результатам виртуального хирургического моделирования на основе данных КТ пациента.

4. Способ по п. 1, отличающийся тем, что в ходе виртуального хирургического моделирования длину конечности восстанавливают относительно длины здоровой конечности пациента с учетом возможности восстановления, обусловленного выраженным рубцовым процессом.

5. Способ по п. 1, отличающийся тем, что в ходе оперативного вмешательства проводится подшивание сухожилия трехглавой мышцы плеча к специально спроектированным отверстиям имплантата.

(56) (продолжение):

of comminuted distal humerus fracture: A case report. *Medicine (Baltimore)*. 2020 Jul 31;99(31):e21481.