



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 83345

(13) U

(51) МПК

A61F 2/02 (2006.01)

A61F 2/28 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	u 2013 00185	(72) Винахідник(и):	Вирва Олег Євгенович (UA), Бурлака Віктор Володимирович (UA), Міхановський Дмитро Олександрович (UA), Головіна Яніна Олександрівна (UA)
(22) Дата подання заявки:	03.01.2013	(73) Власник(и):	ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ ПАТОЛОГІЇ ХРЕБТА ТА СУГЛОБІВ ІМ. ПРОФ. М.І. СИТЕНКА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ", вул. Пушкінська, 80, м. Харків-24, 61024 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	10.09.2013		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	10.09.2013, Бюл.№ 17		

(54) СПОСІБ ФІКСАЦІЇ ЕНДОПРОТЕЗА ДО ДІАФІЗА ДОВГОЇ ТРУБЧАСТОЇ КІСТКИ

(57) Реферат:

Спосіб фіксації ендопротеза до діяфіза довгої трубчастої кістки, заснований на остеотомії проксимальніше або дистальніше від місця пошкодження її, обробці кістково-мозкового каналу, введенні в зазначений канал інтрамедулярно хвостовика ендопротеза і наступному встановленні коаксіально зазначеному хвостовику перфорованої згорнутої втулки з можливістю щільного охоплення нею зовнішньої поверхні кістки. Додатково беруть аутоотрансплантати з донорських місць з губчастою кістковою тканиною, виготовляють з них дрібні фрагменти розміром 5-7 мм, заповнюють ними отвори згорнутої втулки і накладають на зовнішню поверхню втулки по всьому її периметру тканинну муфту з подальшим ущільненням нею зазначеної втулки.

UA 83345 U

Корисна модель належить до медицини, а саме - до травматології і ортопедії, а також до кісткової онкології і може бути використана при фіксації ендопротеза до діяфіза довгої трубчастої кістки в процесі лікування пухлин або інших пошкоджень такої кістки за допомогою ендопротеза.

Відомий спосіб фіксації ендопротеза до діяфіза довгої трубчастої кістки, що містить остеотомію останньої, обробку кістково-мозкового каналу, закладання в нього кісткового цементу і встановлення в зазначений канал хвостовика ендопротеза (а. с. СРСР №1149968, А 61 F 2/28, 1985). Недоліком даного способу фіксації ендопротеза є виникнення лізису кісткової тканини навколо цементу через деякий час після імплантації ендопротеза і розхитування його хвостовика в каналі кістки, що робить цей спосіб фіксації ендопротеза вкрай ненадійним і потребує повторного хірургічного втручання.

Найбільш близьким по суті до технічного рішення, що пропонується, і результату, що може бути досягнутим, є спосіб фіксації ендопротеза до діяфіза довгої трубчастої кістки, заснований на остеотомії останньої проксимальніше або дистальніше від місця пошкодження неї, обробці кістково-мозкового каналу, введенні в зазначений канал інтрамедулярно хвостовика ендопротеза і наступному встановленні коаксіально зазначеному хвостовику перфорованої згорнутої втулки з можливістю щільного охоплення нею зовнішньої поверхні кістки (пат. UA №62018U, А 61 F2/02, А 61 F2/28, 2011). Даний спосіб фіксації ендопротеза до кістки не передбачає використання кісткового цементу, а тому і лізису кісткової тканини навколо ніжки ендопротезу не виникає.

В той же час при такому способі фіксації ендопротеза спостерігається слабе зрощування елементів його з кісткою за рахунок того, що діяфізарна частина кістки являє собою компактну і тверду структуру з низькою здатністю до регенерації кісткової тканини. Міцність з'єднання ендопротеза з кісткою дуже мала, а термін іммобілізації сегмента занадто великий. Це негативно позначається на якості фіксування ендопротеза до кістки, а отже - і на якості ендопротезування.

В основу корисної моделі поставлена задача створення способу фіксації ендопротеза до діяфіза довгої трубчастої кістки, який сприяє швидкому зрощуванню кістки з ендопротезом і більш міцному з'єднанні їх один з одним і, таким чином, підвищує надійність ендопротезування.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі фіксації ендопротеза до діяфіза довгої трубчастої кістки, заснованому на остеотомії останньої проксимальніше або дистальніше від місця пошкодження її, обробці кістково-мозкового каналу, введенні в зазначений канал інтрамедулярно хвостовика ендопротеза з встановленням коаксіально зазначеному хвостовику перфорованої згорнутої втулки з можливістю щільного охоплення нею зовнішньої поверхні кістки, згідно з корисною моделлю додатково беруть аутоотрансплантат з донорських місць з губчастою тканиною, виготовляють з нього дрібні фрагменти розміром 5-7,0 мм, заповнюють ними отвори згорнутої втулки і накладають на зовнішню поверхню втулки по всьому її периметру тканинну муфту з подальшим ущільненням нею трансплантатів в отворах втулки. Як донорські місця з губчастою тканиною для забору аутоотрансплантата використовують стегнову або великогомілкову, або плечову, або променевою кістку.

Виготовлення з донорських місць кісток з губчастою тканиною аутоотрансплантата у вигляді дрібних фрагментів розміром 5-7,0 мм і закладання цих фрагментів в отвори згорнутої втулки з накладанням на останню тканинної муфти створює умови для регенерації тканин ауто трансплантата і прирощування фрагментів його до кістки через отвори згорнутої втулки. Створюється кістково-кераміко-металевий блок у вигляді кісткової мозолі, яка має високу механічну міцність. Тканинна муфта одночасно з цим зрощується з м'якими тканинами, що оточують її і формує при цьому захисний футляр, який ізолює ендопротез від цих тканин.

Використання як донорських місць з губчастою тканиною для аутоотрансплантата стегнової або великогомілкової, або плечової, або променевої кістки дозволяє виготовляти із зазначених кісток фрагменти, які мають високі властивості до регенерації.

Аналогічних технічних рішень зі схожими ознаками при проведенні патентно-інформаційного пошуку не виявлено. Це свідчить про те, що технічне рішення, що пропонується, є новим і клінічно придатним.

Корисна модель пояснюється кресленнями, де на фіг. 1 зображена принципова схема фіксації ендопротеза до діяфіза довгої трубчастої кістки; на фіг. 2 - теж саме, вузол А в збільшеному вигляді.

Ендопротез містить стрижень 1 з оголовком 2, на якому сформована профільна у вигляді дуги кола западина 3, з'єднаний зі стрижнем за допомогою елемента фіксації 4, хвостовик 5, а також перфоровану згорнуту втулку 6 з виконаними на ній крізними отворами 7.

Спосіб фіксації ендопротеза до діяфіза довгої трубчастої кістки виконується наступним чином. В умовах операційної під провідниковою анестезією або загальним знеболюванням з

використанням пневматичного турнікету (при наявності умов) виконується відповідний для виділення конкретного сегменту розріз. Проводиться пошарове розсічення м'яких тканин. Проводиться виділення місця пошкодження кістки 8, наприклад - пухлини, з перев'язкою судин, що живлять пухлину. Проксимальніше або дистальніше (в залежності від локалізації вогнища) від місця пошкодження (пухлини), виконується остеотомія кістки. Пухлина видаляється "en block". З кістково-мозкового каналу 9 кукси кістки збирається матеріал для експрес-біопсії. Кістково-мозковий канал та накістя обробляються для встановлення в зазначений канал інтрамедулярного хвостовика 5, коаксіально даному хвостовику встановлюється перфорована згорнута втулка 6 з можливістю щільного охоплення нею зовнішньої поверхні кістки 8.

Додатково беруть аутоотрансплантат з донорських місць з губчастою тканиною, виготовляють з нього дрібні фрагменти 10 розміром 5,0-7,0 мм, заповнюють ними крізні отвори 7 таким чином, що ці фрагменти контактують із зовнішньою поверхнею кістки. Як донорські місця з губчастою тканиною для аутоотрансплантата використовують стегнову або великогомілкову, або плечову, або променево кістки. На зовнішню поверхню втулки 6 по всьому її периметру накладають тканинну синтетичну муфту 11 і виконують ізоляцію нею зазначених втулки з трансплантатами. При необхідності відновлюються відповідні зв'язки суглоба. Гемостаз. Рана пошарово ушивається.

Закладання в отвори згорнутої втулки дрібних фрагментів аутоотрансплантата розміром 5,0-7,0 мм, виготовлених з донорських місць кісток з губчастою тканиною таким чином, що вони контактують із зовнішньою поверхнею кістки, створює умови для регенерації тканин аутоотрансплантата і пророщування його фрагментів до кістки через отвори згорнутої втулки. Охоплення зазначеної втулки із встановленими в її отворах фрагментами аутоотрансплантата тканинною муфтою сприяє швидкому утворенню кістково-кераміко-металевого блока у вигляді кісткової мозолі, яка має високу механічну міцність. В подальшому тканинна муфта зрощується з м'якими тканинами, що оточують її і формується при цьому захисний футляр, який ізолює ендопротез від цих тканин. При оперативних втручаннях використовувалась тканинна муфта фірми "Implantcast" (Німеччина).

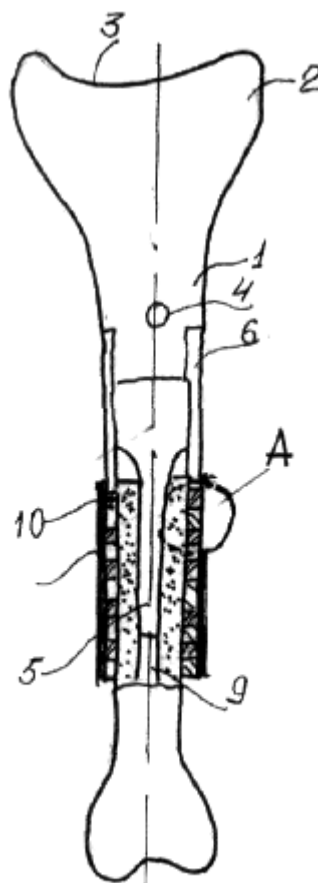
Використання як аутоотрансплантата стегнової або великогомілкової, або плечової, або променевої кістки дозволяє отримувати з них фрагменти, що мають високі властивості до регенерації і сприяють швидкому зрощуванню кістки з ендопротезом.

Спостереження за пацієнтами, яким була зроблена фіксація ендопротеза до діяфізу довгих трубчастих кісток, на основі рентгенологічних досліджень, показують, що формування кісткової мозолі виникає вже через 4-6 тижнів. В довготривалому періоді, після 6 місяців, спостерігається висока механічна міцність з'єднання ендопротеза з кісткою. Випадків розхитування ендопротеза у пацієнтів після вищезазначеного строку (6 місяців після оперативного втручання) не виявлено. Це свідчить про високу надійність запропонованого способу фіксації ендопротеза.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

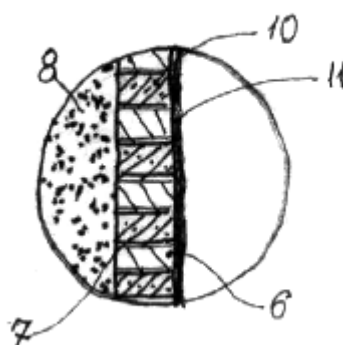
1. Спосіб фіксації ендопротеза до діяфізу довгої трубчастої кістки, що заснований на остеотомії проксимальніше або дистальніше від місця пошкодження її, обробці кістково-мозкового каналу, введенні в зазначений канал інтрамедулярно хвостовика ендопротеза і наступному встановленні коаксіально зазначеному хвостовику перфорованої згорнутої втулки з можливістю щільного охоплення нею зовнішньої поверхні кістки, який **відрізняється** тим, що додатково беруть аутоотрансплантати з донорських місць з губчастою кістковою тканиною, виготовляють з них дрібні фрагменти розміром 5-7 мм, заповнюють ними отвори згорнутої втулки і накладають на зовнішню поверхню втулки по всьому її периметру тканинну муфту з подальшим ущільненням нею зазначеної втулки.

2. Спосіб фіксації ендопротеза до діяфізу довгої трубчастої кістки, згідно з п. 1, який **відрізняється** тим, що як донорські місця з губчастою тканиною для аутоотрансплантата використовують стегнову або великогомілкову, або плечову, або променево кістки.



Фіг. 1

Вузол А



Фіг. 2

Комп'ютерна верстка І. Мироненко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601