



УКРАЇНА

(19) UA (11) 62437 (13) U
(51) МПК
A61B 17/56 (2006.01)ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ПЕРЕДНЬОГО МІЖТІЛОВОГО СПОНДИЛОДЕЗУ

1

2

(21) u201102048

(22) 21.02.2011

(24) 25.08.2011

(46) 25.08.2011, Бюл.№ 16, 2011 р.

(72) БАРИШ ОЛЕКСАНДР ЄВГЕНІЙОВИЧ, БУЗ-НИЦЬКИЙ РУСЛАН ІГОРОВИЧ

(73) ІНСТИТУТ ПАТОЛОГІЇ ХРЕБТА ТА СУГЛОБІВ ІМ. ПРОФ. М.І. СИТЕНКА АМН УКРАЇНИ

(57) Спосіб переднього міжтілового спондилодезу, який здійснюють шляхом застосування вертикальних циліндричних сітчастих імплантатів, порожни-

ну яких заповнюють матеріалом, необхідним для формування спондилодезу на оперованому рівні, який **відрізняється** тим, що заповнення порожнини вертикального циліндричного сітчастого імплантата здійснюють пористими алюмооксидними керамічними імплантатами, термінальні відділи яких моделюють у вигляді півсфери, діаметр якої більше внутрішнього діаметра імплантата, та яка відповідає за формою та розмірами підготовленим сприймаючим лолам у тілах хребців.

Корисна модель належить до медицини і може бути використана в ортопедії, травматології та нейрохірургії при хірургічному лікуванні захворювань та ушкоджень хребта при необхідності відновлення опороздатності переднього опорного комплексу після резекції одного чи декількох тіл хребців.

Відомим є спосіб переднього міжтілового спондилодезу за допомогою вертикальних циліндричних сітчастих імплантатів, який здійснюється шляхом щільного заповнення порожнини останніх кістковою масою, що складається зі здрібнених кортикально-губчастих кісткових трансплантатів (Harms J. Instrumented spinal surgery: principles and technique / J. Harms, G. Tabasso. - Stuttgart - New York: Thieme, 1999. - 198 p.). Основним місцем забору кісткових аутоотрансплантатів є гребінь клубової кістки. У ряді випадків ця операція супроводжується ускладненнями - болем в області забору аутоотрансплантату, гематомами, інфекцією, грижами, переломом крила клубової кістки, або її передньої ості, розладами чутливості при пошкодженні латерального шкірного нерва стегна, косметичними дефектами. В той же час, операція забору аутоотрансплантатів збільшує крововтрату і тривалість основної операції.

Найбільш близьким до запропонованого технічного рішення є спосіб переднього міжтілового спондилодезу, в якому порожнину вертикальних циліндричних сітчастих імплантатів заповнюють гідроксилапатитною керамікою (Papavero L. Complications of 278 cages in anterior cervical fusion / L. Papavero, F. Schruder, M. Westphal // Eur. Spine J. - 2003. - Vol. 12, Suppl. 1. - P.42). Перевагами

цього способу є відсутність ускладнень, пов'язаних з донорською ділянкою для забору кісткових аутоотрансплантатів, зменшення обсягу і тривалості операції, зменшення крововтрати. В той же час, високі біодеградуєчі властивості гідроксилапатитної кераміки призводять до відставання новоутворення кісткової тканини від процесів резорбції керамічного матеріалу. Це, в свою чергу, призводить до пролабування вертикальних циліндричних сітчастих імплантатів у тіла суміжних хребців, що супроводжується появою кіфотичної деформації, рецидивом неврологічної симптоматики і потребує повторних хірургічних втручань.

Завдання даної корисної моделі полягає в удосконаленні способу переднього міжтілового спондилодезу, в якому за рахунок зміни матеріалу для заповнення порожнини вертикального циліндричного сітчастого імплантата і особливостей його заповнення, досягається надійна стабільність імплантата, яка зберігається до формування повноцінного зрощення на оперованому рівні, що здійснюється за рахунок високих інтегративних властивостей неметалічної складової імплантата.

Поставлене завдання вирішується в способі переднього міжтілового спондилодезу, який здійснюють шляхом застосування вертикальних циліндричних сітчастих імплантатів, порожнину яких заповнюють матеріалом, необхідним для формування спондилодезу на оперованому рівні, згідно з корисною моделлю, заповнення порожнини вертикального циліндричного сітчастого імплантата здійснюють пористими алюмооксидними керамічними імплантатами, термінальні відділи яких моделюють у вигляді півсфери, діаметр якої більше

(13) U
(11) 62437
(19) UA

внутрішнього діаметра імплантата та яка відповідає за формою та розмірами підготовленим сприймаючим ложем у тілах хребців..

Пориста алюмооксидна кераміка відповідає ТУ У 26.2-00190503-215-2001, Зміна №1, «Вироби корундові особливо щільні і легковагі для ортопедії і травматології. Дослідна партія». Властивості корундової кераміки: склад Al_2O_3 не менше 99,5%; явна щільність в межах 1,1-1,3; пористість - до 60%.

Порівняння технічного рішення, що пропонується, з відомим вказує, що суттєвими перевагами є наступні:

1. Надійна стабільність положення імплантата зберігається до повноцінного формування кістково-керамічного блоку на оперованому рівні за рахунок відсутності біодеградуючих властивостей пористої алюмооксидної кераміки та високих її остеокондуктивних властивостей.

2. Пориста алюмооксидна кераміка має високу здатність до остеointegraції, яка досягається за рахунок врослення кровоносних судин у зовнішні та наскрізні пори кераміки, що супроводжується остеогенезом.

3. Механічна міцність та константні фізико-механічні властивості корундової кераміки у біологічних середовищах.

4. Зменшення ризику пролабування імплантатів у тіла суміжних хребців за рахунок збільшення між останніми площі контакту.

5. Простота у виготовленні.

Корисна модель пояснюється кресленнями, де на Фіг.1 зображений сагітальний переріз метало-керамічного імплантата;

на Фіг.2 - сагітальний переріз міжтілового проміжку, в якому встановлений метало-керамічний імплантат;

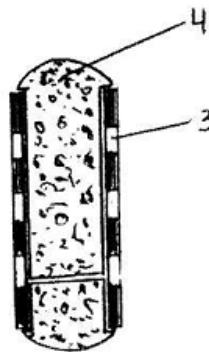
на Фіг.3 - вузол А Фіг.2, збільшено.

Спосіб, що заявляється, пояснюємо виконанням переднього міжтілового спондилодезу на рівні шийного відділу хребта.

Після виконання доступу до вентральної поверхні тіл шийних хребців на необхідному рівні і завершення декомпресивного етапу оперативного втручання різноманітної протяжності (від моносегментарної дискотомії до мультисегментарної корпектомії) формують сприймаюче імплантат ложе у вигляді півкруглих поглиблень 1 у центральній

частині тіл суміжних хребців 2 по загальновідомій методиці. Проводять підбір вертикального циліндричного сітчастого імплантата 3 необхідних розмірів. При цьому орієнтуються як на проведені до операції рентгенометричні дослідження, так і на інтраопераційні розрахунки з метою забезпечення максимально точної відповідності вертикального циліндричного сітчастого імплантата 3 розмірам ятрогенного дефекту в тілах хребців 2 і міжтілових проміжках. За допомогою спеціальних прийомів виконують дозоване сегментарне збільшення вертикального розміру міжтілового проміжку на зазначену величину. Після цього моделюють по формі та розмірам імплантати із пористої корундової кераміки 4 і розташовують їх у порожнині підготовленого до імплантації вертикального циліндричного сітчастого імплантата 3. При цьому можуть бути використанні як цільні, так і фрагментовані, щільно підігнані один до одного, керамічні імплантати. В термінальних відділах вертикального циліндричного сітчастого імплантата 3 моделюють керамічні імплантати 4 у вигляді півсфери, діаметр якої більше внутрішнього діаметра імплантата 3, які відповідні до розмірів та форми сприймаючим імплантат ложем 1, сформованим у тілах суміжних хребців 2. Впевнившись у відповідності проведених розрахунків і в співпаданні справжніх розмірів імплантата та ятрогенного дефекту в тілах хребців 2 отриманий гібридний імплантат за допомогою імпактора встановлюють у міжтіловий проміжок та зменшують, за допомогою спеціальних прийомів, його вертикальний розмір, за рахунок чого досягають компресії імплантата в даному міжтіловому проміжку. Керамічні імплантати 4, щільно та нерухомо фіксовані у вертикальному циліндричному сітчастому імплантаті 3, контактують переважно з губчастою тканиною 5 тіл хребців 2, а термінальні відділи вертикального циліндричного сітчастого імплантата 3 - в здебільшому, з найбільш міцними замикаючими пластинами 6 тіл хребців 2. Доволі гострі краї вертикального циліндричного сітчастого імплантата 3 з часом частково поглиблюються у тіла хребців 2, що забезпечує додаткову торсійну стабільність на рівні спондилодезування.

Таким чином, надійно відновлюють міжтілову опору і забезпечують оптимальні умови для формування кістково-керамічного блоку на рівні спондилодезу.



Фіг. 1

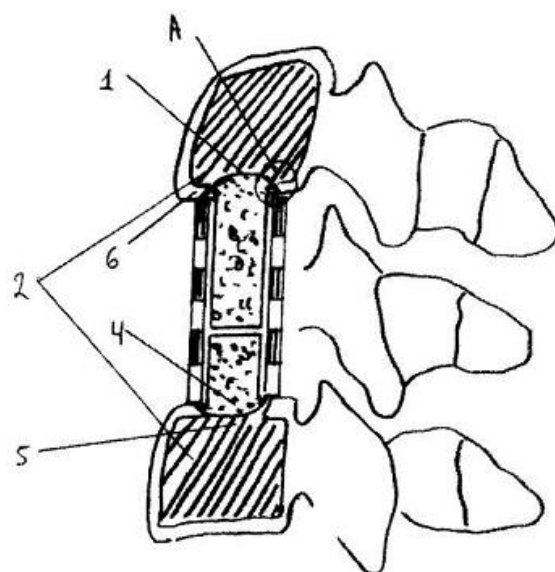


Fig. 2

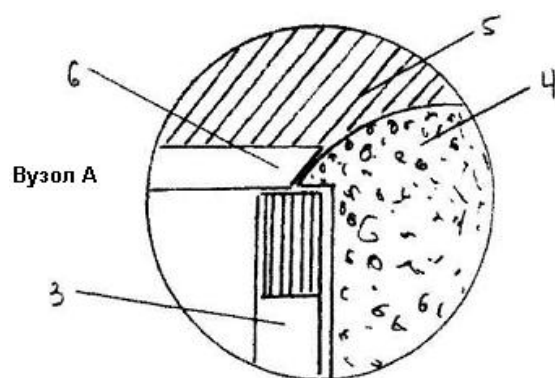


Fig. 3