



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **73817** (13) **U**
(51) МПК
A61B 17/56 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2012 03266	(72) Винахідник(и): Петренко Дмитро Євгенійович (UA), Мезенцев Андрій Олексійович (UA), Іванов Геннадій Васильйович (UA)
(22) Дата подання заявки: 20.03.2012	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.10.2012	(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)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.10.2012, Бюл.№ 19	

(54) СПОСІБ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО МІЖТІЛОВОГО СПОНДИЛОДЕЗУ У ТВАРИН

(57) Реферат:

Спосіб експериментального міжтілового спондилодезу у тварин включає виконання доступу до тіл хребців, розташованого між ними міжхребцевого диска та суміжних з міжхребцевим диском замикальних пластинок тіл хребців хребтового рухового сегмента хвостового відділу хребта, видалення матеріалу міжхребцевого диска і суміжних з ним замикальних пластинок тіл хребців та устанавлення кісткового трансплантата в утворений видаленням матеріалу дефект. Із заднього доступу виділяють тіла хребців, розташований між ними міжхребцевий диск та суміжні з міжхребцевим диском замикальні пластинки тіл хребців, повністю видаляють міжхребцевий диск разом із замикальними пластинками тіл хребців, устанавлюють в утворений їх видаленням дефект кістковий трансплантат і фіксують тіла хребців одне до одного накістковою пластинкою.

UA 73817 U

Корисна модель належить до експериментальної медицини, а саме до експериментальної ортопедії, і може бути використана для експериментального моделювання спондилодезу на тваринах при хірургічних втручаннях, направлених на фіксацію або корекцію хребта.

5 Міжтіловий спондилодез використовують з метою відновлення опороздатності хребта, здійснення корекції сколіотичної або кіфотичної деформації. При цьому, у більшості випадків такі хірургічні втручання поєднують з установленням фіксаторів, що створюють умови для перебудови трансплантата в умовах стабільної фіксації хребта.

Експериментальні дослідження дають змогу розробити нові способи хірургічних втручань та вивчити особливості перебудови тіл хребців та імплантатів, які установлюють між ними.

10 Відомий спосіб здійснення міжтілового спондилодезу у собак, згідно з яким під загальним наркозом з вентрального позабрюшинного доступу на рівні одного з поперекових сегментів здійснюють дискектомію з видаленням гіалінових пластинок тіл суміжних хребців. У створений дефект в положенні поперекової екстензії вводять кістковий депротейнізований алотрансплантат (Корочкин С. Б. Экспериментальный спондилодез с использованием

15 комбинированного костного депротейнизированного аллотрансплантата / С. Б. Корочкин, А. Е. Симонович, И. А. Кирилова, А. М. Зайдман // Хирургия позвоночника . - 2007. - № 2. - С. 71-77).

Недоліками цього способу є досить висока травматичність хірургічного втручання для тварини, яка пов'язана з високою вірогідністю виникнення інтраопераційної кровотечі внаслідок ушкодження великих судин, а також ймовірність ушкодження сечоводу та кишечника тварин. До

20 того ж, не забезпечується надійна фіксація оперованого хребтового рухового сегмента в післяопераційному періоді, що може призвести до розхитування кісткового трансплантата або до відсутності умов для його перебудови.

Найближчим аналогом технічного рішення, що заявляється, є спосіб експериментального вентрального міжтілового спондилодезу у тварин, зокрема лабораторних щурів, що включає

25 виконання вентрального доступу до тіл хребців, розташованого між ними міжхребцевого диска та суміжних з міжхребцевим диском замикальних пластинок тіл хребців хребтового рухового сегмента хвостового відділу хребта, видалення матеріалу міжхребцевого диска і суміжних з ним замикальних пластинок тіл хребців та установлення кісткового трансплантата в утворений

30 видаленням матеріалу дефект. Здійснюють цей відомий спосіб таким чином. З вентрального доступу скальпелем пошарово розсікають тканини в проекції третього та четвертого хребців хвостового відділу хребта щура, частково оголюють тіла цих хребців, розташований між ними міжхребцевий диск та суміжні з міжхребцевим диском замикальні пластинки тіл хребців і стерильним електричним бором виконують у них уздовж хребтового рухового сегмента

35 поздовжній паз довжиною 0,7 см та шириною 0,2 см, що має протяжність від середини тіла третього хребця до середини тіла четвертого хребця. При легкому витягненні хвоста щура у виконаний паз щільно установлюють кістковий трансплантат потрібних розмірів, після чого рану пошарово зашивають (Передний спондилодез в эксперименте / Ардашев И. П., Подорожная В. Т., Кирилова И. А., Черников С. В. // Хирургия позвоночника. - 2008. - № 1. - С. 66-73).

Недоліками відомого способу є те, що створюваний ним міжтіловий спондилодез є

40 недосконалим, не досягається стабільна фіксація тіл хребців та кісткового трансплантата в оперованому хребтовому руховому сегменті, не забезпечуються оптимальні умови для перебудови кісткового трансплантата.

В основу корисної моделі, що заявляється, поставлено задачу створення такого способу експериментального міжтілового спондилодезу у тварин, в якому б шляхом повного заміщення

45 кістковим трансплантатом міжхребцевого диска разом із суміжними з ним замикальними пластинками тіл хребців та додаткової фіксації оперованого хребтового рухового сегмента забезпечувались більш досконалий міжтіловий спондилодез, надійна та стабільна фіксація тіл хребців і кісткового трансплантата, оптимальні умови для перебудови кісткового трансплантата при відсутності ушкоджень кровоносних судин, що проходять у хвості тварини.

50 Поставлена задача вирішується тим, що у способі експериментального міжтілового спондилодезу у тварин, який включає виконання доступу до тіл хребців, розташованого між ними міжхребцевого диска та суміжних з міжхребцевим диском замикальних пластинок тіл хребців хребтового рухового сегмента хвостового відділу хребта, видалення матеріалу міжхребцевого диска і суміжних з ним замикальних пластинок тіл хребців та установлення

55 кісткового трансплантата в утворений видаленням матеріалу дефект, згідно з корисною моделлю, із заднього доступу виділяють тіла хребців, розташований між ними міжхребцевий диск та суміжні з міжхребцевим диском замикальні пластинки тіл хребців, повністю видаляють міжхребцевий диск разом із замикальними пластинками тіл хребців, установлюють в утворений їх видаленням дефект кістковий трансплантат і фіксують тіла хребців одне до одного

60 накістковою пластиною.

Виділення із заднього доступу тіл хребців, розташованого між ними міжхребцевого диска та суміжних з ним замикальних пластинок тіл хребців не призводить до ушкодження кровоносних судин, що проходять у хвості лабораторної тварини, і дозволяє провести повну резекцію міжхребцевого диска та повне видалення суміжних з ним замикальних пластинок тіл хребців.

5 Повне видалення міжхребцевого диска разом із замикальними пластинками, установлення в утворений їх видаленням дефект кісткового трансплантата та фіксація тіл хребців один до одного накістковою пластиною забезпечує повне заміщення кістковим трансплантатом міжхребцевого диска та замикальних пластинок, які прилягають до нього, надійну та стабільну фіксацію тіл хребців і кісткового трансплантата, яка зберігається у післяопераційному періоді, завдяки чому забезпечується більш досконалий міжтіловий спондилодез, створюються оптимальні умови для перебудови кісткового трансплантата і, разом з тим, запобігається ушкодження кровоносних судин, що проходять у хвості лабораторної тварини.

10 Пропонований згідно з корисною моделлю спосіб експериментального міжтілового спондилодезу у тварин пояснюється нижче конкретним прикладом його здійснення з посиланням на фігури креслень.

15 Лабораторного щура лінії "Вістар" зафіксували на операційному столі в положенні на животі, при цьому хвіст жорстко закріпили. Операційне поле обробили антисептиками та обклали стерильними салфетками.

20 Шляхом внутрішньочеревного введення аміназину та кетаміну в дозі, яка залежить від ваги тварини, провели знеболювання. Із заднього доступу шляхом пошарового розсічення м'яких тканин виділили тіла хребців С₆-С₇, розташований між ними міжхребцевий диск та суміжні з міжхребцевим диском замикальні пластинки тіл хребців, не ушкоджуючи кровоносних судин, що проходять у хвості щура. За допомогою скальпеля та кюретажних ложок повністю видалили міжхребцевий диск разом із такими, що прилягають до нього, замикальними пластинками тіл хребців. Дефект, утворений видаленням міжхребцевого диска та замикальних пластинок, замістили підготовленим ауто трансплантатом шляхом щільного установлення останнього в місце дефекту. На тіла хребців наклали металеву накісткову пластину та жорстко закріпили її до тіл хребців кріпильними гвинтами (фіг. 1). Рану обробили розчинами антисептиків та пошарово зашили.

30 Після проведення операції міжтілового спондилодеза щура помістили в окрему клітку і утримували там протягом всього періоду експериментального дослідження. Через два тижні після операції зробили контрольну рентгенограму (фіг. 2), на якій добре видно, що ауто трансплантат стабільно зафіксований, зон остеолізу навколо кріпильних гвинтів не спостерігається. На контрольній рентгенограмі (фіг. 3), виконаній через чотири тижні після хірургічного втручання, видно ознаки перебудови ауто трансплантата, утворення кісткового блока. Наявність цих ознак підтверджено також гістологічним дослідженням. Через чотири тижні після хірургічного втручання щура було виведено з експерименту шляхом передозування загальнознеболювальних препаратів.

40 Більш досконалий міжтіловий спондилодез та створення оптимальних умов для перебудови кісткового трансплантата досягаються завдяки повному заміщенню проміжних некісткових структур хребтового рухового сегмента, якими є міжхребцевий диск та суміжні з ним замикальні пластинки, кістковим трансплантатом із забезпеченням щільного безпосереднього контакту останнього з торцями тіл хребців, що прилягають до нього, а також завдяки фіксації хребтового рухового сегмента накістковою пластиною.

45 Пропонований спосіб експериментального міжтілового спондилодезу апробовано на 12 лабораторних щурах. У всіх випадках було отримано позитивний результат: забезпечено доволі досконалий міжтіловий спондилодез, оптимальну перебудову кісткового ауто трансплантата, надійну та стабільну у часі фіксацію хребтового рухового сегмента при відсутності ушкоджень кровоносних судин, що проходять у хвості щура.

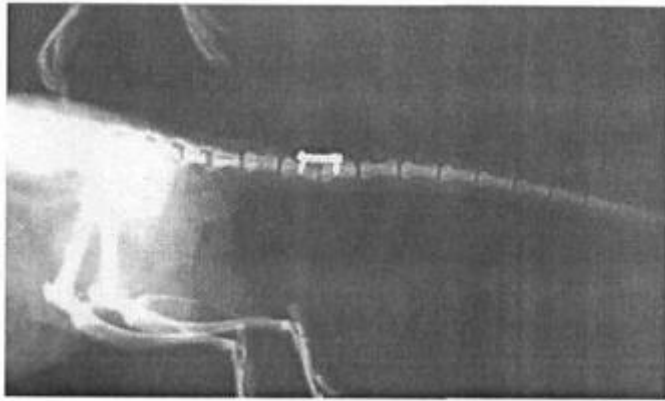
50

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

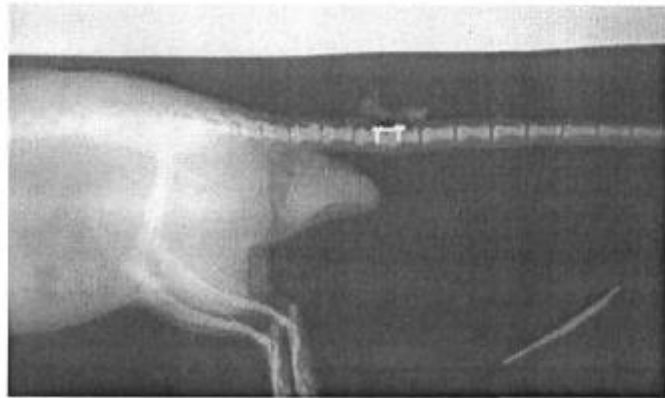
Спосіб експериментального міжтілового спондилодезу у тварин, що включає виконання доступу до тіл хребців, розташованого між ними міжхребцевого диска та суміжних з міжхребцевим диском замикальних пластинок тіл хребців хребтового рухового сегмента хвостового відділу хребта, видалення матеріалу міжхребцевого диска і суміжних з ним замикальних пластинок тіл хребців та установлення кісткового трансплантата в утворений видаленням матеріалу дефект, який **відрізняється** тим, що із заднього доступу виділяють тіла хребців, розташований між ними міжхребцевий диск та суміжні з міжхребцевим диском замикальні пластинки тіл хребців, повністю видаляють міжхребцевий диск разом із замикальними пластинками тіл хребців,

60

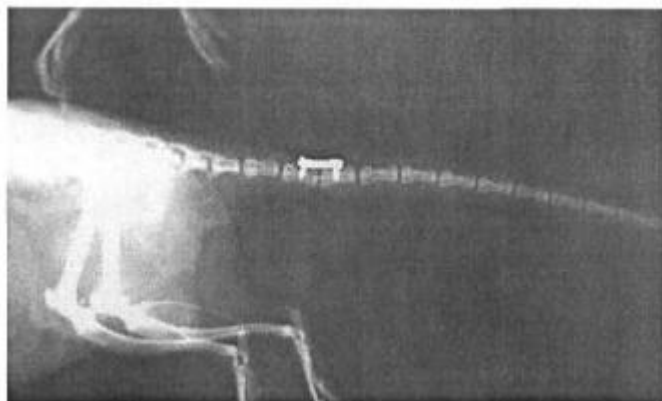
установлюють в утворений їх видаленням дефект кістковий трансплантат і фіксують тіла хребців одне до одного накістковою пластиною.



Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3

Комп'ютерна верстка Л.Литвиненко

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