



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **94460** (13) **U**
(51) МПК

A61B 17/56 (2006.01)

A61B 17/58 (2006.01)

A61B 17/88 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2014 06636</p> <p>(22) Дата подання заявки: 13.06.2014</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.11.2014</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.11.2014, Бюл.№ 21</p>	<p>(72) Винахідник(и): Радченко Володимир Олександрович (UA), Куценко Володимир Олександрович (UA), Сіренко Олександр Анатольович (UA), Федотова Інґа Фридонівна (UA), Попов Андрій Іванович (UA), Шманько Олександр Павлович (UA), Чернишов Олександр Геннадійович (UA), Лисак Максим Володимирович (UA), Палкін Олександр Вікторович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ ПАТОЛОГІЇ ХРЕБТА ТА СУГЛОБІВ ІМЕНІ ПРОФЕСОРА М.І. СИТЕНКА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ", вул. Пушкінська, 80, м. Харків-24, 61024 (UA)</p>
--	---

(54) СПОСІБ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ СПОНДИЛОЛІЗНОГО СПОНДИЛОЛІСТЕЗУ

(57) Реферат:

Спосіб хірургічного лікування спондилолізного спондилолістезу заснований на виконанні переднього позачеревного доступу до ураженого сегмента хребта, частковій резекції міжтілового диска з утворенням в ньому фігурного паза і введенням в останній імплантату з подальшим вправленням і фіксацією зміщеного хребця. Як імплантат використовують з'єднання накладених один на один з можливістю переміщення між собою двох пластинчатих елементів, верхнього і нижнього, при цьому верхній елемент закріплюють на верхньорозташованому хребці, а нижній - на нижньорозташованому хребці

UA 94460 U

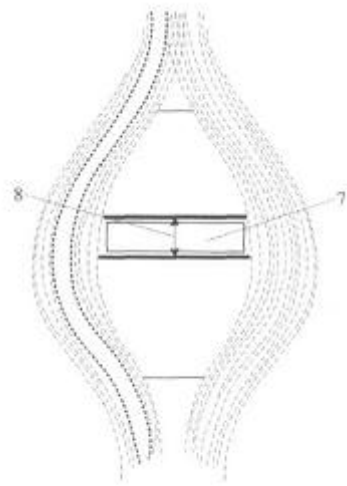


Fig. 2

Корисна модель належить до медицини, а саме до травматології і ортопедії, і може бути використана для хірургічного лікування спондилолізного спондилолістезу I - III ступеня в поперековому відділі хребта.

5 Під спондилолістезом розуміють зміщення одного хребця відносно нижньорозташованого хребця. По виду зміщення хребця розрізняють на передній, задній і бічний спондилолістез. За етіологією розрізняють: диспластичний, дегенеративний, травматичний, патологічний та ятрогенний спондилолістез, також спондилолістез може бути спондилолізним і без лізису дуги. Також існує чотири ступені зміщення хребців (по Meyerding H.W. 1956). Частота спондилолістезу досягає 2-4 %, а у людей з попереково-крижовими болями - до 7-10 %.

10 При зміщенні хребця спостерігається деформація міжхребцевого диска із зміненнями його форми, що призводить до структурної дегенерації і зменшення його висоти, а отже і висоти міжтілового проміжку, що в свою чергу призводить до порушень динамічних або стійких взаємовідносин в хребтовому або форамінальному каналі (призводить до стенозування), або в обох разом - це може викликати різноманітні больові синдроми, також із компресією одного корінця або декількох. Навіть незначні рухи викликають виражений больовий синдром. Тому відновлення висоти міжтілового проміжку після вправлення зміщеного хребця в фізіологічне становище є одною із головних задач лікування такої патології, яке здійснюється тільки хірургічним втручанням.

20 Кожне оперативне втручання з приводу спондилолістезу, як правило, складається із можливого вправлення зміщеного хребця і наступній його фіксації в цьому положенні.

Запропонований спосіб лікування стосується хірургічного лікування спондилолістезу із переднього доступу.

25 Відомий спосіб лікування спондилолістезу шляхом введення в міжтіловий проміжок артродезованих хребців керамічного імплантата у вигляді прямого паралелепіпеда з прямокутником в основі, на широких гранях якого виконані поздовжні пази, а вузькі грані мають виступи параболічної форми із різальними кромками, що розташовані під куполом до поздовжньої осі паралелепіпеда (а.с. СРСР № 925332, А61В 17/56, 1982). Керамічний імплант вводять в міжтіловий проміжок артродезованих хребців за допомогою спеціального пристрою, потім при його повороті здійснюють вправлення зміщеного хребця в сагітальному напрямку з наступною його фіксацією.

30 Недоліком даного способу лікування є те, що вправлення зміщеного хребця можливе не більше ніж на 2-3 мм, в той час як при спондилолізному спондилолістезі зміщення хребців може досягати 50 % і більше сагітального розміру тіла хребця. Це в значній мірі обмежує обсяг використання даного способу лікування.

35 Найбільш близьким по суті і результату, що досягається, до запропонованого технічного рішення є спосіб хірургічного лікування спондилолізного спондилолістезу, заснований на виконанні переднього позачергового доступу до ураженого сегменту хребта з оголенням передніх поверхонь міжхребцевого диска і суміжних з ним хребців, частковій резекції зазначеного диска з утворенням в ньому фігурного паза і введенням в останній імплантату з подальшим вправленням і фіксацією зміщеного верхньорозташованого хребця (пат RU № 2155550, А61В 17/56; А61В 17/58, 2000). Часткову резекцію диска виконують тут у вигляді клиноподібного проміжку приблизно до середини диска в передньо-задньому напрямку, в який вводять аксіально розташовані один від одного імпактор і фіксуючий стрижень, який впроваджують в нижньорозташований хребець під визначеним кутом нахилу. Потім за допомогою з'єднання "імпактор-стрижень" виконують вправлення зміщеного хребця до первинного стану, а тіло зміщеного хребця впирається у фіксуючий стрижень, що консольно виступає за межі тіла верхньорозташованого хребця і диска. Після вправлення, верхньорозташований хребець впирається у стрижень і фіксується при цьому від можливого повторного зміщення, але тільки в одному напрямку - передньо-задньому. В інших напрямках 45 фіксація вправленого хребця не здійснюється, що є надто недостатнім для нормального функціонування реконструйованого сегмента хребта і не виключає рецидив захворювання. Крім цього фіксуючий стрижень під постійним навантаженням на хребет в різних напрямках здійснює прорізання спонгіозної тканини нижньорозташованого хребця, змінює кут нахилу в бік аорти, фіксація вправленого хребця в передньо-задньому напрямку послабляється, що також викликає рецидив захворювання і необхідність в повторній операції.

55 Відомий спосіб лікування не передбачає відновлення міжтілового проміжку і біомеханічної осі, а також спондилолізу хребців, що реконструюються, що призводить до прогресування захворювання суміжного з ураженим сегментом хребта. Це потребує повторного втручання в розширеному обсязі, що знижує таким чином надійність фіксації і якість лікування.

Задача даної корисної моделі полягає у створенні способу хірургічного лікування спондилічного спондилістезу, який передбачає відновлення міжтілового проміжку до припустимо нормальної її висоти і біомеханічної осі хребта. Жорстка фіксація з'єднання "хребець - імплант - хребець" в усіх напрямках руху хребта сприяє утворенню спондилодезу і, таким чином, попереджує рецидив захворювання, підвищує надійність фіксації і якість лікування.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі хірургічного лікування спондилічного спондилістезу, заснованому на виконанні переднього позачеревного доступу до ураженого сегмента хребта з оголенням передніх поверхонь міжхребцевого диска і суміжних з ним хребців, частковій резекції зазначеного диска з утворенням в ньому фігурного паза і введенні в останній імплантату з подальшим вправленням і фіксацією зміщеного верхньорозташованого хребця, згідно з корисною моделлю, поряд із частковою резекцією диска виконують додатково кюретаж останнього і замикальних пластин обох хребців ушкодженого сегмента хребта з формуванням в диску і замикальних пластинах фігурного паза прямокутної форми, ширина якого в сагітальній площині в середній частині диска складає приблизно 2/3 ширини хребця, а перед введенням в зазначений паз імплантату здійснюють дистракцію обох хребців краніально і каудально до припустимої нормальної висоти диска, а як імплантат використовують з'єднання накладених один на один з можливістю переміщення між собою двох пластинчатих елементів, верхнього і нижнього, загальна висота яких дорівнює припустимій висоті диска, при цьому перед введенням імплантату до фігурного паза здійснюють зміщення його пластинчастих елементів в поздовжньому напрямку, що дорівнює величині зміщення верхньорозташованого хребця, верхній елемент імплантату після введення його до фігурного паза фіксують до верхньорозташованого хребця, а нижній елемент виконують із висувними із нього загостреними клинами, які впроваджують в тіло нижньорозташованого хребця, і після вправлення зміщеного хребця обидва елементи фіксують між собою стопорним гвинтом, а з обох боків імплантату закладають кісткові або керамічні імплантати для наступного створення спондилодезу.

Виконання поряд із частковою резекцією диска кюретажа останнього і замикальних пластин обох хребців ураженого сегмента хребта з формуванням в диску і замикальних пластинах фігурного паза прямокутної форми, ширина якого в сагітальній площині в середній частині диска складає 2/3 ширини хребця, а також здійснення дистракції обох хребців краніально і каудально до припустимої висоти диска сприяє відновленню міжтілового проміжку перед введенням в нього імплантату, а також біомеханічної осі і створює умови для нормальної взаємодії інших сегментів хребта.

Використання як імплантату з'єднання накладених один на одного з можливістю відносного переміщення двох пластинчатих елементів, верхнього і нижнього, загальна висота яких дорівнює припустимій висоті диска, а також зміщення зазначених елементів перед введенням імплантату до фігурного паза на величину, що дорівнює ступеню зміщення верхньорозташованого хребця, фіксація верхнього елемента імплантату до верхньорозташованого хребця і виконання нижнього елемента із висувними із нього загостреними клинами, які впроваджують в тіло нижньорозташованого хребця, створює умови для вправлення зміщеного хребця без пошкодження нижньорозташованого хребця, що підвищує таким чином надійність фіксації і якість лікування.

Фіксація обох елементів імплантату стопорним гвинтом сприяє жорсткості з'єднання "хребець-імплантат-хребець" в усіх напрямках і підвищує якість лікування, а закладання з обох боків імплантату кісткових або керамічних трансплантатів сприяє наступному утворенню спондилодезу і підвищує, таким чином, жорсткість з'єднання імплантату з хребцями реконструйованого сегмента хребта і створює умови для нормального функціонування ураженого сегмента хребта в подальшому.

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

Корисна модель пояснюється кресленнями, де на фіг. 1 зображене вихідне положення реконструйованого сегмента хребта при зміщенні верхньорозташованого хребця, вид збоку; на фіг. 2 - сегмент хребта після виконання кюретажу і частковій резекції міжхребцевого диска і замикальних пластин хребців, вид спереду; на фіг. 3 - теж саме, після введення в міжтіловий проміжок імплантату, вид збоку; на фіг. 4 - схема розташування імплантату в міжтіловому проміжку, вид спереду; на фіг. 5 - теж саме, що і на фіг. 4, після вправлення зміщеного хребця, вид збоку.

Спосіб хірургічного лікування спондилічного спондилістезу поперекового відділу хребта виконують наступним чином.

Під наркозом за методикою В.Д. Чакліна виконують позачеревний доступ. Відсепаровують попереково-повздошні м'язи і аорту та розводять їх латерально. Розсікають і видаляють передню поздовжню зв'язку 1 і оголюють передні поверхні міжхребцевого диска 2 і суміжних з ним зміщеного вищерозташованого хребця 3 і нижньорозташованого хребця 4.

5 Часткова резекція і кюретаж диска 2 і замикальних пластин 5 і 6 обох хребців з формуванням в диску і зазначених пластинах фігурного паза 7 прямокутної форми, ширина якого в сагітальній площині в середній частині диска складає приблизно 2/3 ширини хребця. Дистракція обох хребців краніально і каудально до припустимої нормальної висоти диска і міжтілового проміжку 8.

10 Вправлення зміщеного хребця 3 до початкового положення здійснюють за допомогою імплантату, де як останній використовують з'єднання накладених один на одний з можливістю переміщення між собою двох пластинчатих елементів 9 і 10, відповідно верхнього і нижнього. Загальна висота зазначених елементів дорівнює припустимій висоті диска після здійснення дистракції обох хребців, а ширина елементів дорівнює ширині фігурного паза 7. Після введення в міжтіловий проміжок 8 закріплюють гвинтом нижній елемент 10 імплантату, виконують із висувними із нього загостреними клинами 11. Перед введенням імплантату до фігурного паза здійснюють зміщення пластинчатих його елементів в поздовжньому напрямку на величину, що дорівнює величині зміщення верхньорозташованого хребця 3. Після введення в такому стані імплантату в міжтіловий проміжок верхній елемент його закріплюють гвинтом до тіла

20 верхньорозташованого хребця 3, а висувні клини 11 нижнього елемента 10 впроваджують в тіло нижньорозташованого хребця 3, до фізіологічного його положення. Фіксація обох елементів 9 і 10 імплантату між собою стопорними гвинтами 12 по завершенню вправлення зміщеного хребця і закладання кісткових або керамічних трансплантатів 13 для наступного наставання спондилодезу.

25 Виконання поряд із частковою резекцією диску кюретажа останнього і замикальних пластин обох хребців з формуванням в них фігурного паза прямокутної форми, а також здійснення дистракції обох хребців краніально і каудально до припустимої висоти диска відновлює міжтіловий проміжок, а також біомеханічну вісь і створює умови для нормальної взаємодії інших сегментів хребта.

30 Використання як імплантату з'єднання накладених один на одний з можливістю переміщення двох пластинчатих елементів, верхнього і нижнього, загальна висота яких дорівнює припустимій висоті міжхребцевого диска, закріплення верхнього елемента до зміщеного хребця, а нижнього - до нижньорозташованого хребця створює умови для вправлення хребця без пошкодження нижньорозташованого хребця, і сприяє жорсткій фіксації з'єднання "хребець-імплантат-хребець" в усіх напрямках, що підвищує надійність фіксації та якість лікування.

35

Закладання з обох боків імплантату кісткових або керамічних трансплантатів сприяє наступному утворенню спондилодезу, що підвищує надійність фіксації з'єднання імплантату з хребцями.

40 Запропонований спосіб хірургічного лікування спондилолізного спондилодезу був досліджений методом комп'ютерного моделювання при навантаженнях на вмонтований в міжтіловий проміжок імплантату в межах 250-300 Н в різних напрямках: передньо-задньому і бічних. Дослідження показали, що зміщень з'єднання "хребець-імплантат-хребець" не спостерігалось. Біомеханічна вісь відновлюється, а відносини в ураженому сегменті хребта нормалізуються.

45

Передбачається, що використання запропонованого способу лікування даного захворювання є надійним, а строк перебування хворих в клініці може бути скорочено в 1,5-1,7 рази.

50

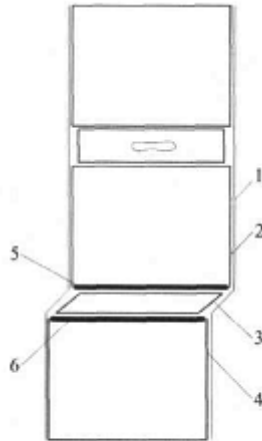
ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб хірургічного лікування спондилолізного спондилостезу, що заснований на виконанні переднього позачеревного доступу до ураженого сегмента хребта з оголенням передніх поверхонь міжхребцевого диска і суміжних з ним тіл хребців, частковій резекції зазначеного

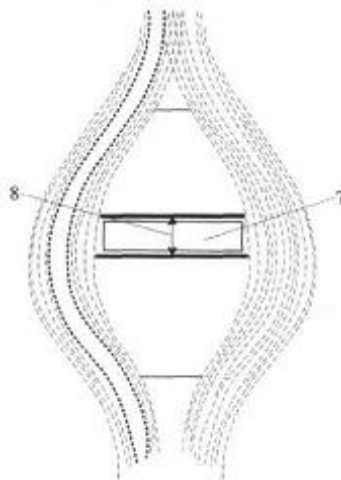
55 диска з утворенням в ньому фігурного паза і введенні в останній імплантату з подальшим вправленням і фіксацією зміщеного верхньорозташованого хребця, який **відрізняється** тим, що поряд із частковою резекцією диска виконують додатково кюретаж останнього і замикальних пластин обох хребців ураженого сегмента хребта з формуванням в диску і замикальних пластинах фігурного паза прямокутної форми, ширина якого в сагітальній площині в середній

60 частині диска складає приблизно 2/3 ширини хребця, а перед введенням в зазначений паз

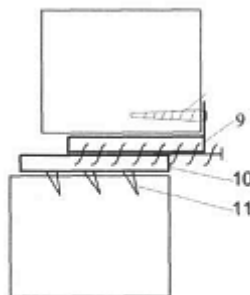
- імплантату здійснюють дистракцію обох хребців краніально і каудально до припустимої нормальної висоти диска, а як імплантат використовують з'єднання накладених один на одний з
 5
 10
 можливість переміщення між собою двох пластинчатих елементів, верхнього і нижнього, загальна висота яких дорівнює припустимій висоті диска, при цьому перед введенням імплантату до фігурного паза здійснюють зміщення пластинчатих елементів його в поздовжньому напрямку, що дорівнює величині зміщення верхньо-розташованого хребця, верхній елемент імплантату після введення його до фігурного паза фіксують до тіла верхньорозташованого хребця, а нижній елемент виконують із висувними із нього загостреними клинами, які впроваджують в замикальні пластини тіла нижньорозташованого хребця і після вправлення зміщеного хребця обидва елементи фіксують між собою стопорним гвинтом, а з обох боків імплантату закладають кісткові або керамічні трансплантати для наступного утворення спондилодезу.



Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3

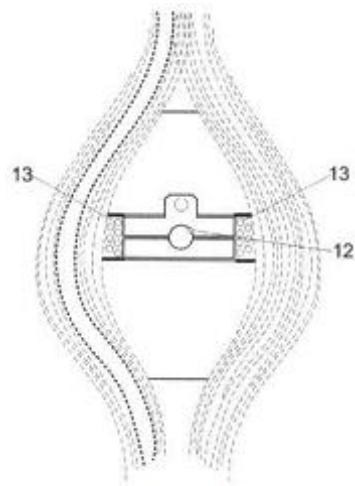


Fig. 4

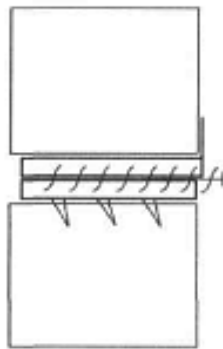


Fig. 5

Комп'ютерна верстка С. Чулій

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