



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **72770** (13) **U**  
(51) МПК  
**A61B 17/56** (2006.01)

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

<p>(21) Номер заявки: <b>u 2012 02362</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>28.02.2012</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>27.08.2012</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>27.08.2012, Бюл.№ 16</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Бариш Олександр Євгенійович (UA), Бузницький Руслан Ігорович (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ ПАТОЛОГІЇ ХРЕБТА ТА СУГЛОБІВ ІМЕНІ ПРОФЕСОРА М.І. СИТЕНКА НАМН УКРАЇНИ", вул. Пушкінська, 80, м. Харків-24, 61024 (UA)</b></p>
--	---

**(54) СПОСІБ ПЕРЕДНЬОГО МІЖТІЛОВОГО ЦЕРВІКОСПОНДИЛОДЕЗУ ВЕРТИКАЛЬНИМ ЦИЛІНДРИЧНИМ СІТЧАСТИМ ІМПЛАНТАТОМ**

**(57) Реферат:**

Спосіб переднього міжтілового цервікоспондилодезу здійснюють шляхом застосування вертикального циліндричного сітчастого імплантату, порожнину якого заповнюють пластичним матеріалом, необхідним для зрощення його термінальних відділів з тілами хребців, що стабілізують. Крім того, попередньо перед імплантацією здійснюють моделювання каудального термінального відділу вертикального циліндричного сітчастого імплантату шляхом того, що перекушують перегородки між його отворами під кутом, відкритим відносно поперечної осі імплантату дорзально, причому величина його дорівнює куту, реконструйованому під час операції, сегментарного шийного сагітального контуру.

**UA 72770 U**

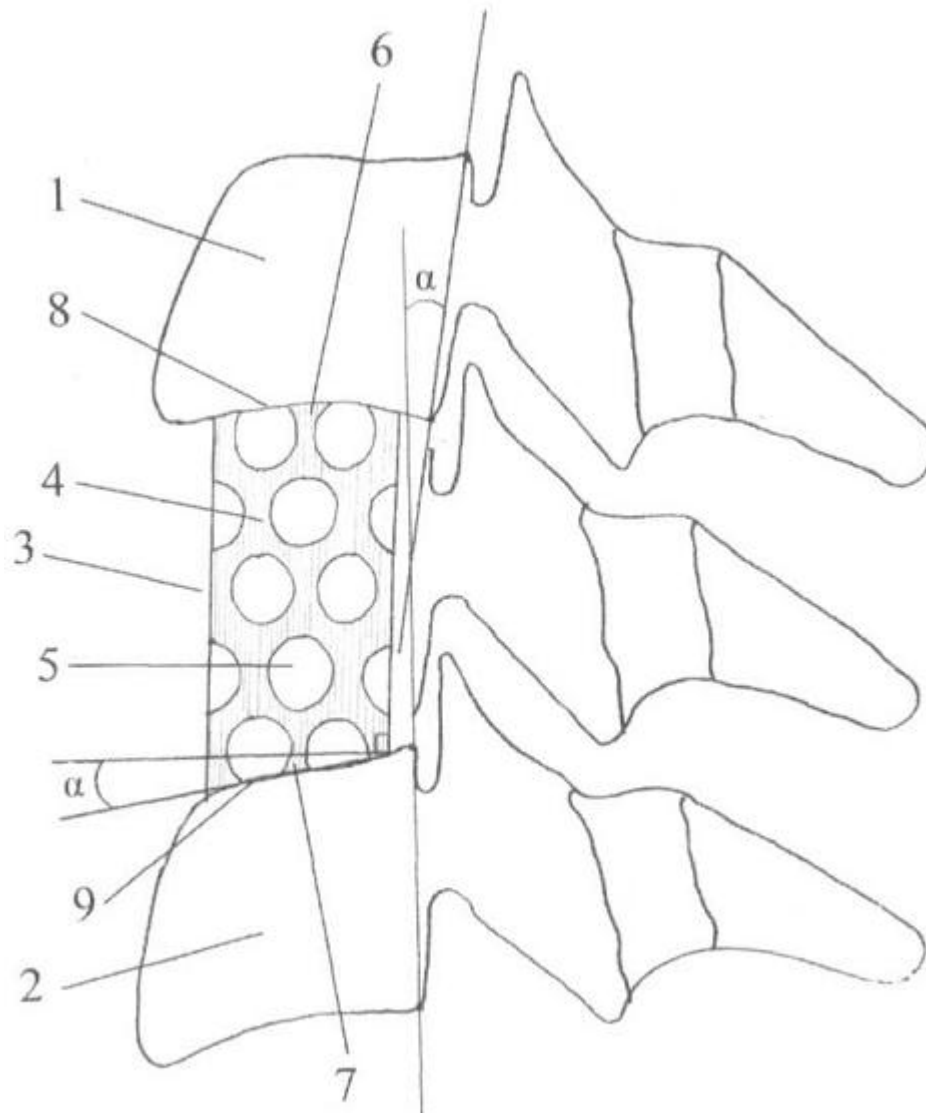


Fig. 2

Корисна модель належить до галузі медицини, а саме до травматології, ортопедії та нейрохірургії, і може бути використана при хірургічному лікуванні захворювань та ушкоджень шийного відділу хребта при необхідності відновлення несучої здатності його переднього опорного комплексу після резекції міжхребцевого диску або одного чи декількох тіл хребців.

5 Відомим є спосіб переднього міжтілового цервікоспондилодезу з використанням вертикального циліндричного сітчастого імплантату, порожнину якого заповнюють пористими алюмооксидними керамічними імплантатами (Пат. 62437 U Україна МПК<sup>7</sup> А61В17/56. Спосіб переднього міжтілового спондилодезу / Бариш О.Є., Бузницький Р.І.; № u201102048; заявл. 21.02.2011; опубл. 25.08.2011, Бюл. № 16). Згідно з цим способом, довжину вертикального  
10 циліндричного сітчастого імплантату, яка повинна відповідати висоті міжтілового проміжку, формують під час операції шляхом того, що перекушують перегородки між його отворами на необхідному та однаковому, по периметру імплантату, рівні. Термінальні відділи даного імплантату паралельні один одному. Але у разі відновлення сегментарного шийного сагітального контуру у формі лордозу та встановлення вищевказаного вертикального  
15 циліндричного сітчастого імплантату у реконструйований міжтіловий проміжок, це призводить до того, що термінальні відділи імплантату тільки частково контактують із замикаючими пластинами тіл суміжних хребців. У зв'язку з цим підвищується напруга у певних ділянках контакту імплантату з тілами хребців, що фіксують. Це інколи обумовлює дислокацію таких імплантатів та випрямлення сегментарного шийного сагітального контуру, що супроводжується  
20 різноманітною клінічною симптоматикою. Для попередження таких ускладнень використовують вентральні цервікальні пластини. В той же час, мають місце випадки перелому пластин та міграції фіксуючих їх гвинтів.

Найбільш близьким до запропонованого технічного рішення є спосіб переднього міжтілового цервікоспондилодезу за допомогою вертикального циліндричного сітчастого імплантату, який  
25 має дугоподібну форму в сагітальній площині (Декл. пат. 71454 А Україна МПК<sup>7</sup> А61F2/44. Ендопротез сегмента хребта / Макгоуан Д.П., Лук'янченко В.В.; № 20031213147; заявл. 30.12.2003; опубл. 15.11.2004, Бюл. № 11). Після відновлення анатомічних взаємин хребців на рівні оперативного втручання та імплантації даної конструкції у міжтіловий проміжок її термінальні відділи паралельні замикаючим пластинам тіл хребців, що стабілізують. Таким  
30 чином, навантаження в системі «шийні хребтові рухові сегменти - міжтілова опора» розподіляються більш рівномірно. Однак у таких випадках необхідно індивідуально виготовляти імплантат з певним кутом його вигину в сагітальній площині, причому він значно варіює в залежності від протяжності переднього міжтілового спондилодезу та характеру патологічних змін шийних хребтових рухових сегментів. Крім цього, до хірургічного втручання неможливо  
35 визначити корекцію деформації, яка буде досягнута інтраопераційно. У зв'язку з цим, складно виготовити імплантат, який буде точно відповідати конкретній клінічній ситуації. Вигин імплантату в сагітальній площині, у деяких випадках, не дозволяє додатково стабілізувати оперовані сегменти шийного відділу хребта вентральною цервікальною пластиною. Це обумовлено тим, що для попередження ушкодження структур хребтового каналу, вертикальний  
40 циліндричний сітчастий імплантат необхідно розташовувати ближче до переднього відділу міжтілового проміжку, а внаслідок цього, його випуклість виходить за межі вентральної поверхні тіл хребців.

Задача даної корисної моделі полягає в удосконаленні способу переднього міжтілового цервікоспондилодезу, в якому за рахунок особливостей моделювання каудального  
45 термінального відділу вертикального циліндричного сітчастого імплантату досягають високої стабільності на рівні хірургічного втручання, відновлюють сегментарний шийний сагітальний контур, мінімізують ризик пролабування імплантату у тіла суміжних хребців та створюють оптимальні умови для формування спондилодезу.

Поставлена задача вирішується в способі переднього міжтілового цервікоспондилодезу,  
50 який здійснюють шляхом застосування вертикального циліндричного сітчастого імплантату, порожнину якого заповнюють пластичним матеріалом, необхідним для зрощення його термінальних відділів з тілами хребців, що стабілізують, згідно з корисною моделлю, попередньо перед імплантацією здійснюють моделювання каудального термінального відділу вертикального циліндричного сітчастого імплантату шляхом того, що перекушують перегородки  
55 між його отворами під кутом, відкритим відносно поперечної осі імплантату дорзально, причому величина його дорівнює куту, реконструйованому під час операції, сегментарного шийного сагітального контуру.

У запропонованому способі особливості моделювання імплантату призводять до того, що його каудальний термінальний відділ та замикаюча пластинка тіла хребця, розташованого  
60 нижче, паралельні. Навантаження від імплантату до тіла каудального хребця передаються

протягом всієї окружності його термінального відділу. При цьому зменшується напруга в місці контакту каудо-дорзального відділу міжтілової опори з дорзальним відділом замикаючої пластинки тіла хребця. Таким чином, забезпечують відновлення сегментарного шийного сагітального контуру, мінімізують ризик втрати відновлених під час операції анатомічних взаємовідношень хребців, що стабілізують та створюють оптимальні умови для формування спондилодезу.

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

1. Величину кута каудального термінального відділу вертикального циліндричного сітчастого імплантату, яка залежить від протяжності переднього міжтілового цервікоспондилодезу та ступеня інтраопераційної корекції деформації, розраховують як до хірургічного втручання, так і в момент його виконання, а моделюють безпосередньо під час операції.

2. Відсутність потреби виготовлення великої кількості імплантатів з різним кутом їх вигину в сагітальній площині для того, щоб останній точно відповідав величині реконструйованого під час операції кута сегментарного шийного сагітального контуру.

3. Запропонований вертикальний циліндричний сітчастий імплантат зі змодельованим каудальним термінальним відділом, знаходячись у міжтіловому проміжку, не виходить за межі вентральної поверхні тіл шийних хребців, що фіксують і, тим самим, не перешкоджає виконанню додаткової вентральної стабілізації оперованих хребтових рухових сегментів цервікальною пластиною.

4. Простота інтраопераційного моделювання термінального відділу імплантату.

Корисна модель пояснюється кресленнями, де на фіг. 1 зображений вертикальний циліндричний сітчастий імплантат зі змодельованим каудальним термінальним відділом; на фіг. 2 - бісегментарний передній міжтіловий цервікоспондилодез вертикальним циліндричним сітчастим імплантатом зі змодельованим каудальним термінальним відділом.

Здійснення способу, що пропонується, пояснюємо на прикладі виконання бісегментарного переднього міжтілового цервікоспондилодезу.

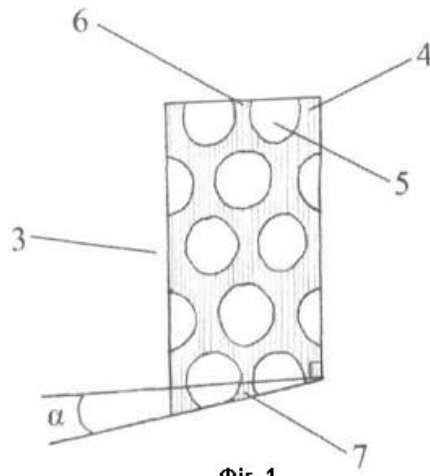
Доступ до вентральної поверхні тіл шийних хребців здійснюють за загальновідомою методикою. Виконують необхідний об'єм декомпресивного етапу хірургічного втручання. За допомогою прямих та непрямих маневрів відновлюють анатомічні взаємовідношення патологічно змінених хребтових рухових сегментів. Під час distraкції шийного відділу хребта, величина якої залежить від конкретної клінічної ситуації, роблять замір висоти міжтілового проміжку між хребцями 1, 2, що стабілізують. Моделюють необхідної довжини вертикальний циліндричний сітчастий імплантат 3 шляхом перекушування перегородок 4 між отворами 5 його краніального 6 відділу на необхідному та однаковому, по окружності імплантату 3, рівню. При моделюванні каудального 7 відділу імплантату 3 перегородки 4 між отворами 5 перекушують під кутом  $\alpha$ , відкритим відносно поперечної осі імплантату дорзально, величина якого дорівнює куту  $\alpha$  реконструйованого сегментарного шийного сагітального контуру. Порожнину вертикального циліндричного сітчастого імплантату 3 заповнюють імплантатами з пористої алюмооксидної кераміки, термінальні відділи яких роблять у вигляді напівсфери. Формують сприймаючі термінальні 6, 7 відділи імплантату 3 ложка у вигляді напівсферичних поглиблень у центральній частині замикаючих пластин 8, 9 тіл суміжних хребців 1, 2. Металокерамічний імплантат 3 встановлюють у підготовлений міжтіловий проміжок та припиняють distraкцію шийних хребтових рухових сегментів. Таким чином, краніальний 6 та каудальний 7 термінальні відділи вертикального циліндричного сітчастого імплантату 3 паралельні відповідним їм замикаючим пластинкам 8, 9 тіл хребців 1, 2, що стабілізують та контактують з ними протягом всієї окружності термінальних відділів 6, 7 імплантату 3. В свою чергу, термінальні відділи керамічних імплантатів всією своєю поверхнею контактують з губчастою тканиною тіл хребців 1, 2.

Таким чином, зменшується напруга в місці контакту імплантату з дорзальним відділом замикаючої пластинки тіла каудального хребця та більш рівномірно розподіляються навантаження, які передаються від вертикального циліндричного сітчастого імплантату до тіла вищевказаного хребця, а це зменшує ризик дислокації імплантату, сприяє збереженню, відновленню під час операції, сегментарного шийного сагітального контуру та створює оптимальні умови для формування спондилодезу.

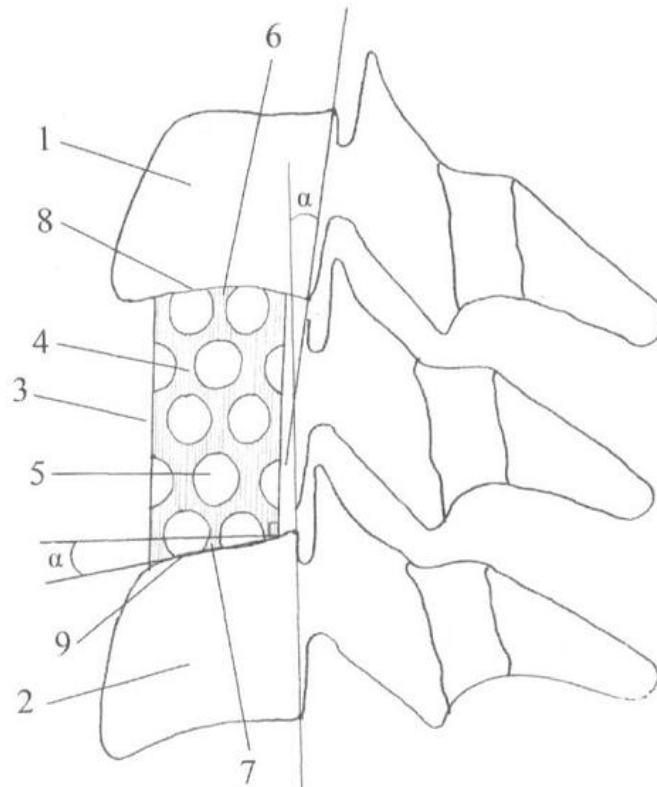
#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб переднього міжтілового цервікоспондилодезу, який здійснюють шляхом застосування вертикального циліндричного сітчастого імплантату, порожнину якого заповнюють пластичним матеріалом, необхідним для зрощення його термінальних відділів з тілами хребців, що

стабілізують, який **відрізняється** тим, що попередньо перед імплантацією здійснюють моделювання каудального термінального відділу вертикального циліндричного сітчастого імплантату шляхом того, що перекушують перегородки між його отворами під кутом, відкритим відносно поперечної осі імплантату дорзально, причому величина його дорівнює куту, реконструйованому під час операції, сегментарного шийного сагітального контуру.



Фіг. 1



Фіг. 2

---

Комп'ютерна верстка В. Мацело

---

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