



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 229 271** <sup>(13)</sup> **C1**  
(51) МПК<sup>7</sup> **A 61 B 17/56, A 61 F 2/46, 2/44**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 2002123944/14, 09.09.2002  
(24) Дата начала действия патента: 09.09.2002  
(46) Дата публикации: 27.05.2004  
(56) Ссылки: RU 2155550 C1, 09.10.2000.  
SU 1591973 A1, 15.09.1990.  
RU 2175859 C2, 20.11.2001.  
US 4503848 A, 12.03.1985.  
(98) Адрес для переписки:  
620014, г.Екатеринбург, пер. Банковский, 7,  
ГФУН УНИИТО, отдел научно-медицинской  
информации

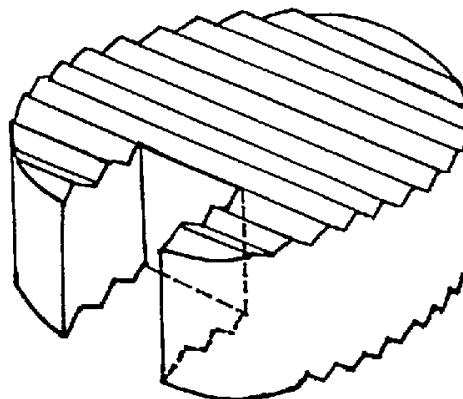
(72) Изобретатель: Мухачев В.А. (RU)  
(73) Патентообладатель:  
Государственное федеральное учреждение  
науки Уральский научно-исследовательский  
институт травматологии и ортопедии им. В.Д.  
Чаклина (RU)

(54) СПОСОБ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ РЕТРОСПОНДИЛОЛИСТЕЗА

(57) Реферат:

Изобретение относится к медицине и предназначено для хирургического лечения ретроспондилолистеза (смещение позвонка кзади) в поясничном отделе позвоночника. Оперативным забрюшинным доступом по методике В.Д.Чаклина открывают зону пораженного поясничного сегмента. Удаляют остатки пульпозного ядра и часть пульпозного кольца между сместившимся и нижележащим позвонками. При реализации способа возможно использование устройства, выполненного в виде пластины с изогнутыми в противоположные стороны концами. Один конец пластины прогнут под острым углом и имеет режущую грань, а другой изогнут под прямым углом и в нем выполнено отверстие под фиксирующий винт. Между телами позвонков вводят имплантат, повторяющий форму межпозвонкового диска, в сквозной паз которого вводят устройство в виде пластины с изогнутыми в противоположные стороны концами таким образом, чтобы режущая грань пластины входила в сцепление с телом вышележащего позвонка. Пластину поворачивают в сагиттальной плоскости до упора ее в торец паза в имплантате. Продолжая поворот пластины в сагиттальной плоскости, осуществляют вправление вышележащего позвонка из положения

ретролистеза до нормы. Затем через отверстие в пластине в тело нижележащего позвонка вводят фиксирующий винт. Изобретение обеспечивает одномоментное эффективное и малотравматичное устранение заднего смещения позвонка (ретроспондилолистез), с восстановлением высоты межпозвонкового промежутка и стабилизацией поврежденного сегмента позвоночника при правильном взаиморасположении позвонков, 2 с. и 1 з.п. ф-лы, 3 ил.



Фиг.1

RU 2 229 271 C1

RU 2 229 271 C1



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 229 271** <sup>(13)</sup> **C1**  
 (51) Int. Cl.<sup>7</sup> **A 61 B 17/56, A 61 F 2/46, 2/44**

RUSSIAN AGENCY  
 FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 2002123944/14, 09.09.2002  
 (24) Effective date for property rights: 09.09.2002  
 (46) Date of publication: 27.05.2004  
 (98) Mail address:  
 620014, g.Ekaterinburg, per. Bankovskij, 7,  
 GFUN UNIITO, otdel nauchno-meditsinskoj  
 informatsii

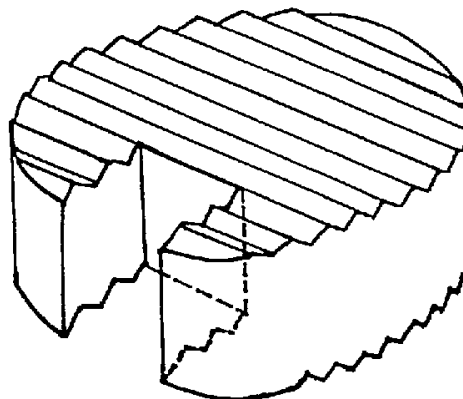
(72) Inventor: **Mukhachev V.A. (RU)**  
 (73) Proprietor:  
**Gosudarstvennoe federal'noe uchrezhdenie  
 nauki Ural'skij nauchno-issledovatel'skij  
 institut travmatologii i ortopedii im. V.D.  
 Chaklina (RU), 620014, g.Ekaterinburg, per.  
 Bankovskij, 7**

(54) **METHOD AND DEVICE FOR TREATING THE CASES OF RETROSPONDYLOLISTHESIS**

(57) Abstract:

FIELD: medicine; medical engineering.  
 SUBSTANCE: method involves accessing lesion zone of injured lumbar vertebral column segment by applying retroperitoneal access method. Pulpous core remnants and a part of pulpous ring between the shifted and inferior vertebra are removed. Device has a plate having ends bent towards opposite sides. One end of the plate is deflected under an acute angle and has cutting edge, the other one being bent at right angle and an opening is produced therein for receiving fixing screw. Implant repeating intervertebral disk shape is introduced between vertebra bodies. A device shaped as plate having ends bent towards opposite directions in a way that the cutting plate edge makes engagement with superior vertebra body. The plate is rotated in sagittal plane as far as possible until it thrusts against implant groove end face. In continuing plate rotation in sagittal plane, the superior

vertebra is set to normal position from retrolisthesis one. Then, fixing screw is introduced through opening in the plate into inferior vertebra body. EFFECT: enhanced effectiveness of fixation; reduced risk of traumatic complications. 3 cl, 3 dwg



Фиг.1

RU 2 2 2 9 2 7 1 C 1

RU 2 2 2 9 2 7 1 C 1

Изобретение относится к медицине и предназначено для хирургического лечения ретроспондилолистеза (смещение позвонка кзади) в поясничном отделе позвоночника.

Известен способ лечения смещений позвонков и устройство для его осуществления (пат. РФ №2155550, 2000), применяемый при лечении спондилолистеза (смещение позвонка кпереди) в поясничном отделе позвоночника. Способ включает введение имплантата между сместившимся и нижележащим позвонками, вправление и фиксацию смещенного позвонка с помощью устройства для вправления, которое вводится в специальный паз имплантата. Имплантат имеет рифленые опорные поверхности и повторяет форму межпозвонкового диска. Устройство для вправления включает долото-репонатор с фиксирующим стержнем.

Однако использовать известный способ при задних смещениях позвонков в поясничном отделе позвоночника невозможно, так как повороту долота-репонатора в сагиттальной плоскости сверху вниз мешает лонное сочленение тазового кольца.

Известен протез позвонка (авт. св. СССР №1591973, МПК А 61 F 2/44, 1990 г.), который фиксируется стержнями с изогнутыми концами.

Однако известное решение может быть использовано для полной замены тела позвонка и стабилизации позвоночного сегмента, но не решает задачи - устранение смещения позвонка при ретроспондилолистезе.

Поставленная задача - устранение заднего смещения позвонка (ретроспондилолистеза), восстановление высоты межпозвонкового промежутка и стабилизация поврежденного сегмента позвоночника при правильном взаиморасположении позвонков.

Поставленная задача решается следующим образом.

В способе лечения ретроспондилолистеза, включающем введение имплантата между сместившимся и нижележащим позвонками, вправление и одновременно фиксацию смещенного позвонка с помощью устройства, вводимого в паз имплантата, повторяющего форму межпозвонкового диска, согласно изобретению паз имплантата выполняют сквозным и через него вводят устройство в виде пластины с изогнутыми в противоположные стороны концами до сцепления режущей грани пластины со смещенным позвонком, затем поворотом пластины в сагиттальной плоскости осуществляют вправление смещенного кзади позвонка и стабилизируют его во вправленном положении, фиксируя конец пластины винтом к нижележащему позвонку. При этом один конец пластины изогнут под острым углом и имеет режущую грань, а другой изогнут под прямым углом и на нем выполнено отверстие под фиксирующий винт, при этом угол изгиба конца пластины с режущей гранью определяется исходя из параметров, необходимых для вправления позвонка.

Сквозной паз в имплантате позволяет ввести вправляющее устройство, создать для него упор и осуществить вправление

сместившегося позвонка по типу рычага второго рода.

Конструкция устройства в виде пластины с противоположно изогнутыми концами позволяет осуществить сцепление режущей грани с телом смещенного позвонка, опору пластины на имплантат и вправление сместившегося кзади позвонка до достижения правильного взаиморасположения позвонков в позвоночном сегменте и при этом одновременно стабилизировать поврежденный сегмент позвоночника введением фиксирующего винта.

Как правило, при ретроспондилолистезе смещение позвонка кзади составляет не более 3-6 мм. В зависимости от этого конец пластины с режущей гранью изгибают под углом, рассчитанным по теореме прямоугольного треугольника, при этом величина вправления будет соответствовать малому катету треугольника.

Таким образом, предлагаемый способ лечения ретроспондилолистеза и устройство для его осуществления позволяет производить одномоментное вправление позвонка из положения ретролистеза (заднего смещения) с минимальной травматизацией тел позвонков и осуществлять одновременно стабилизацию позвонка во вправленном положении, при этом устройство надежно удерживает имплантат в межпозвонковом пространстве.

На чертежах показано: фиг.1. Имплантат межпозвонкового диска, общий вид; фиг.2. Устройство для лечения ретроспондилолистеза; фиг.3 (А-Г). Схема лечения ретроспондилолистеза.

Для осуществления способа используют имплантат и устройство для лечения ретроспондилолистеза.

Имплантат (фиг.1) повторяет форму межпозвоикового диска с рифлеными поверхностями и имеет сквозной паз. Имплантат позволяет сохранить нормальную высоту межпозвонкового пространства, кроме того, рифленые поверхности имплантата способствуют стабильности фиксации межпозвонкового сегмента. Используют имплантаты из керамики или титана. Устройство для лечения

ретроспондилолистеза (фиг.2) имеет вид пластины с изогнутыми в противоположные стороны концами: один конец изогнут под острым углом и имеет режущую грань, другой изогнут под прямым углом и имеет отверстие под фиксирующий винт. Материал пластины - титан. В зависимости от степени смещения позвонка (3-6 мм) используют пластины с различными углами изгиба конца с режущей гранью. Например, допустим, что позвонок необходимо вправить из положения заднего смещения на 6 мм. Тогда исходя из теоремы прямоугольного треугольника большой катет (b) соответствует высоте межпозвонкового промежутка (в норме 12 мм), малый катет (a) равен 6 мм необходимого вправления. Следовательно, угол изгиба конца пластины с режущей гранью должен быть равен 60 градусам (см. на схеме фиг.3А, Г).

Способ осуществляют следующим образом. Оперативным забрюшинным доступом по методике В.Д.Чаклина открывают зону пораженного поясничного сегмента. Удаляют остатки пульпозного ядра и часть пульпозного кольца между сместившимся и

нижележащим позвонками. Между телами позвонков вводят имплантат, повторяющий форму межпозвонкового диска (фиг.3А). Затем в сквозной паз имплантата вводят пластину с изогнутыми в противоположные стороны концами таким образом, чтобы режущая грань пластины входила в сцепление с телом вышележащего позвонка (фиг.3Б). Пластину поворачивают в сагиттальной плоскости сверху вниз до упора ее в торец паза в имплантате. При этом режущая грань продвигается дальше в тело вышележащего позвонка, создавая надежное сцепление грани с замыкательной пластиной позвонка (фиг.3В). Продолжают поворот пластины в сагиттальной плоскости до вправления вышележащего позвонка из положения ретролистеза (заднего смещения) до нормы (фиг.3Г). Затем стабилизируют позвонок во вправленном положении, для чего через отверстие на конце пластины в тело нижележащего позвонка вводят фиксирующий винт. На этом оперативный прием завершен.

Предлагаемый способ лечения ретроспондилолистеза (смещения позвонка кзади) обеспечивает открытое одномоментное малотравматичное и эффективное вправление сместившегося позвонка и одновременно его надежную стабилизацию во вправленном положении.

#### Формула изобретения:

5 1. Способ лечения ретроспондилолистеза, включающий введение имплантата между сместившимся и нижележащим позвонками, вправление и одновременно фиксацию смещенного позвонка с помощью устройства, при этом имплантат повторяет форму межпозвонкового диска и имеет паз, отличающийся тем, что паз имплантата выполнен сквозным и через него вводят специальное устройство в виде пластины с изогнутыми в противоположные стороны концами, до сцепления режущей грани пластины со смещенным позвонком, затем поворотом пластины в сагиттальной плоскости производят вправление смещенного кзади позвонка и стабилизируют его во вправленном положении, фиксируя пластину винтом к нижележащему позвонку.

10 2. Устройство для лечения ретроспондилолистеза, выполненное в виде пластины с изогнутыми концами, отличающееся тем, что концы изогнуты в противоположные стороны концами, при этом один конец пластины изогнут под острым углом и имеет режущую грань, а другой изогнут под прямым углом и в нем выполнено отверстие под фиксирующий винт.

15 25 3. Устройство для лечения ретроспондилолистеза по п.2, отличающееся тем, что конец пластины с режущей гранью изогнут под углом, который определяют исходя из параметров, необходимых для вправления позвонка.

30

35

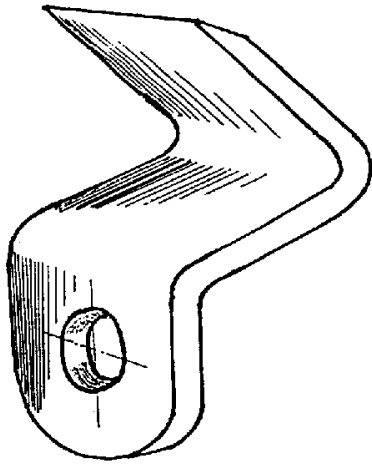
40

45

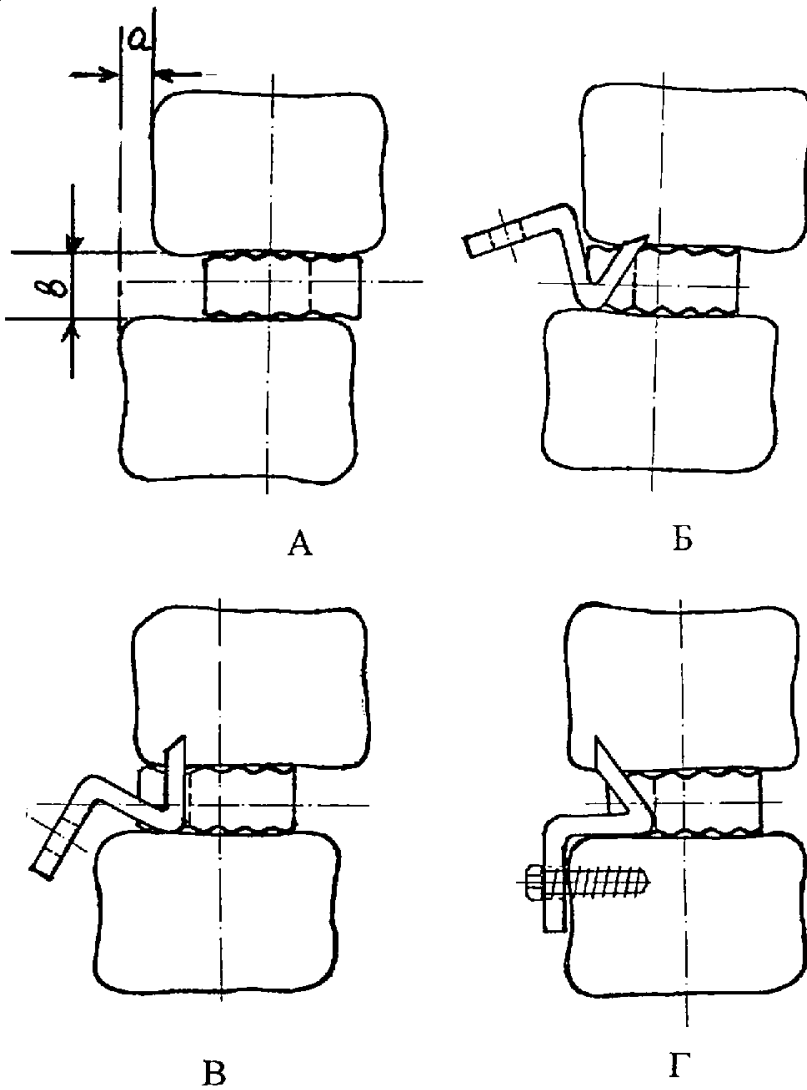
50

55

60



Фиг.2



Фиг.3