

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **037735**(13) **B1**(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2021.05.17

(51) Int. Cl. **A61B 17/68 (2006.01)**

(21) Номер заявки
201900405

(22) Дата подачи заявки
2019.07.29

(54) **УСТРОЙСТВО ДЛЯ МАЛОИНВАЗИВНОГО БЛОКИРУЮЩЕГО ОСТЕОСИНТЕЗА
ПОВРЕЖДЕНИЙ КРЕСТЦОВО-ПОДВЗДОШНОГО СОЧЛЕНЕНИЯ**

(43) **2021.02.28**

(56) SU-A-1176897
RU-C1-2180814
WO-A1-2004021903

(96) **KZ2019/052 (KZ) 2019.07.29**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
**НАО "МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ СЕМЕЙ" (KZ)**

(72) Изобретатель:
**Жунусов Ерсун Турсынханович,
Касымов Куаныш Глебальдыевич,
Тлемисов Айдос Советканович,
Ботаев Руслан Сагатович (KZ)**

(74) Представитель:
Бейсешова Ж.Е., Жунусов Е.Т. (KZ)

(57) Изобретение относится к медицине, а именно к травматологии и ортопедии, применяется для оперативного лечения малоинвазивным блокирующим остеосинтезом повреждений крестцово-подвздошного сочленения. Задачей изобретения является создание стабильности повреждений заднего полукольца таза, межотломковой компрессии или декомпрессии спинномозговых корешков при их сдавлении с применением стабильного малоинвазивного функционального остеосинтеза. Преимущество устройства заключается в том, что продолговатое отверстие в проксимальной части канюлированного стержня после проведения блокирующих винтов позволяет произвести не только межотломковую компрессию, но и декомпрессию костных отломков, что предотвращает риск сдавления спинномозговых корешков внутри крестцовых отверстий или в канале крестца при переломах II и III типов по Denis; малые размеры выступающих концов устройства из подвздошных костей, в сравнении с аналогичными устройствами, исключают риск образования пролежней мягких тканей; малоинвазивная техника выполнения операции через перкутанные доступы снижает риски плохого заживления и нагноения послеоперационных ран, что позволяет начать раннюю реабилитацию пациента.

037735 B1

037735 B1

Изобретение относится к медицине, а именно к травматологии и ортопедии, применяется для оперативного лечения малоинвазивным блокирующим остеосинтезом повреждений крестцово-подвздошного сочленения.

Известно устройство для компрессионной трансакральной или трансподвздошной фиксации крестцово-подвздошного сочленения, которое представляет собой стержень диаметром от 6 до 8 мм, длиной от 160 до 260 мм, имеющий резьбу в обоих концах. В случае трансакрального проведения стяжка располагается поперечно в теле S1 позвонка, при трансподвздошном варианте расположения стяжка проходит через задние ости подвздошных костей. Разница расположения стяжки состоит в создании разных точек опоры и получении разных эффектов от создаваемой компрессии. Это в значительной степени повышает стабильность, на стяжке может быть достигнута высокая степень компрессии зоны перелома [1. CAMPBELL'S OPERATIVE ORTHOPAEDICS, THIRTEENTH EDITION. Frederick M. Azar, MD. James N. Beaty, MD. S. Terry Canale, 2017, page 2913; 2. The unstable pelvic fracture. Operative treatment. Orthop Clin North Am. 1987 Jan; 18(1):25-41. Kellam JF, McMurtry RY, Paley D, Tile M.].

Недостатками данного устройства являются:

1) риск сдавления спинномозговых корешков внутри крестцовых отверстий или в канале крестца при переломах типов II и III по Denis. Соответственно, ограничиваются показания для использования данного устройства, показаниями остаются лишь переломы крестца в зоне I по Denis или разрывы крестцово-подвздошного сочленения;

2) риск образования пролежней в зоне заметно выступающих концов конструкции из подвздошных костей;

3) риск ротационного смещения отломков и использование двух стяжек, что увеличивает риски, указанные в пунктах 1, 2.

Задачей изобретения является создание стабильности повреждений заднего полукольца таза, межотломковой компрессии или декомпрессии спинномозговых корешков при их сдавлении с применением стабильного малоинвазивного функционального остеосинтеза.

Поставленная задача решается следующим образом (фиг. 1): предложенное устройство имеет канюлированный стержень (1), который состоит из основной части (2) диаметром 8,0 мм и проксимальной динамизирующей части (3) диаметром 11,0 мм. Канюлированный стержень имеет длину от 122,0 до 166,0 мм и внутренний диаметр на протяжении основной части стержня 4,0 мм. На дистальном конце канюлированного стержня имеется круглое отверстие (4) диаметром 4,5 мм для блокирующего винта (5), под углом 120° относительно оси стержня. В проксимальной динамизирующей части канюлированного стержня имеется продолговатое отверстие (6) шириной 4,5 мм и длиной 20,0 мм для блокирующего винта (7), под углом 120° относительно оси стержня в одной плоскости с дистальным отверстием (4). Продолговатое отверстие (6) выполнено для перемещения блокирующего винта (7) с помощью встроенной канюлированной втулки (8) с резьбой на М8 длиной 6,0 мм (фиг. 2), которая соединяется шарнирным механизмом (9) с канюлированной втулкой (10) без резьбы диаметром 8,0 мм и длиной 11,0 мм. Блокирующие винты (5 и 7) имеют диаметр 4,5 мм и длину от 50,0 до 80,0 мм. Диаметр канюлированного канала втулок (8 и 10) составляет 2,2 мм, что позволяет свободную установку канюлированного стержня по направляющей спице диаметром 2,0 мм.

Закручивание или выкручивание канюлированной втулки (8) с резьбой возможно выполнить в пределах 16,0 мм, тем самым сместить блокирующий винт (7) по длине канюлированного стержня (1), что, соответственно, производит межотломковую компрессию или декомпрессию поврежденного крестцово-подвздошного сочленения.

Устройство используют следующим образом. Под общим обезболиванием в положении пациента на животе под контролем электронно-оптического преобразователя выполняется закрытая репозиция отломков крестца или крестцово-подвздошного сочленения. После обработки операционного поля пальпируются задние верхние ости подвздошных костей. Со стороны повреждения, после пальпаторного определения задневерхней ости подвздошной кости кпереди на 1,5 см и книзу на 2,0-3,0 см, выполняется разрез кожи и подкожной клетчатки длиной до 15 мм. Под контролем электронно-оптического преобразователя в боковой проекции определяют место введения стержня в костную ткань, которое позволит проведение стержня кзади от крестца на уровне S1 позвонка. Далее в поперечном направлении проводится направляющая спица через обе подвздошные кости с рентген-контролем электронно-оптического преобразователя в боковой, прямой и аксиальных проекциях таза. После установки направляющей спицы канюлированным сверлом диаметром 11,0 мм просверливается крыло подвздошной кости со стороны повреждения. Сверло удаляется. Следующим этапом по направляющей спице сверлом диаметром 8,0 мм просверливается противоположное крыло подвздошной кости. Сверло удаляется. Далее канюлированный стержень (1) вводится с помощью навигационного набора по направляющей спице так, чтобы дистальный конец стержня достиг наружного кортикального слоя противоположного крыла подвздошной кости. Направляющая спица удаляется с помощью направителей навигационного набора в проксимальной динамизирующей части (3) и дистальной частях канюлированного стержня (1), сверлом диаметром 3,5 мм перкутанно через отверстия (4 и 6) просверливаются крылья подвздошных костей, после чего в

эти отверстия вводятся блокирующие винты (5 и 7), которые вкручиваются в подвздошные кости. Под рентген-контролем электронно-оптического преобразователя в проксимальной динамизирующей части (3) канюлированного стержня (1) путем закручивания или выкручивания канюлированной втулки (8) с резьбой выполняется межотломковая компрессия или декомпрессия отломков поврежденного крестцово-подвздошного сочленения.

Клинический пример. Пациентка А., 38 лет, история болезни № 14588, госпитализирована в отделение анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии БСМП г. Семей, 11.06.2019 г., в 17 ч 50 мин с клиническим диагнозом: "Сочетанная травма. Закрытая черепно-мозговая травма. Сотрясение головного мозга. Закрытый оскольчатый перелом средней трети левой бедренной кости со смещением отломков. Закрытый перелом лонной кости справа со смещением отломков. Вертикальный перелом крестца справа тип II по Denis со смещением отломков. Закрытая травма живота. Ушиб передней брюшной стенки. Ссадины левого коленного сустава. Травматический шок I-II ст". 3D сканограмма (фиг. 3). 15.06.2019г. переведена в Центр политравмы и ортохирургия БСМП г. Семей.

После предоперационной подготовки I этапом 18.06.19 г. под спинномозговой анестезией произведено оперативное вмешательство: малоинвазивная трансподвздошная фиксация крестцово-подвздошного сочленения. II этапом 20.07.19 г. произведено оперативное вмешательство: закрытый блокируемый интрамедуллярный остеосинтез бедренной кости. Рентгенограмма после операций (фиг. 4). Послеоперационный период протекал без осложнений. В послеоперационном периоде отмечается снижение боли в области таза. Пациентке начата ранняя реабилитация, самостоятельно садится и встает на костыли.

Перечень фигур

Фиг. 1 - общий вид канюлированного стержня сверху, где акцентируется внимание на основную и динамизирующую части, круглые отверстия для блокирующих винтов, продолговатое отверстие для перемещения блокирующего винта.

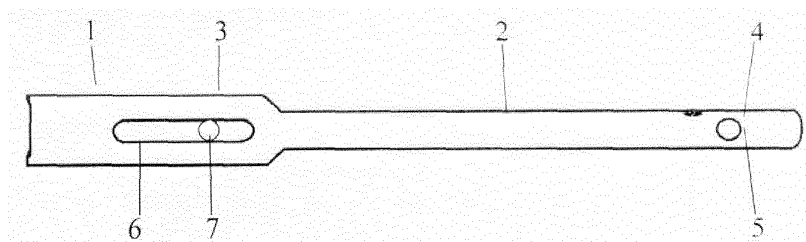
Фиг. 2 - вид канюлированного стержня сбоку, где акцентируется внимание на встроенные в динамизирующей части канюлированные втулки с шарнирным соединением, блокирующие винты, расположенные под углом.

Фиг. 3 - 3D сканограмма костей таза с вертикальным переломом крестца справа со смещением отломков II тип по Denis.

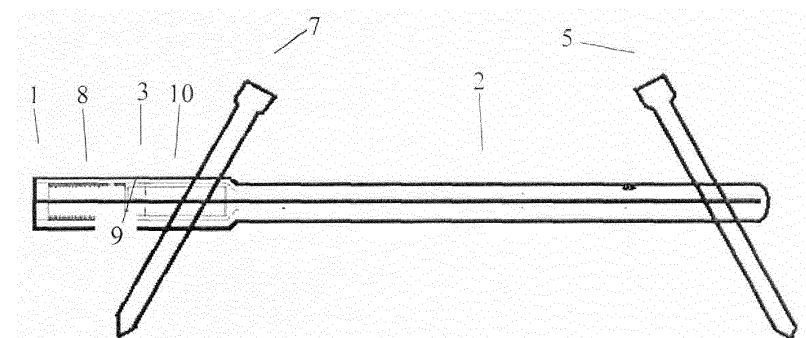
Фиг. 4 - рентгенограмма после операций малоинвазивной трансподвздошной фиксации крестцово-подвздошного сочленения и закрытого блокируемого интрамедуллярного остеосинтеза бедренной кости.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

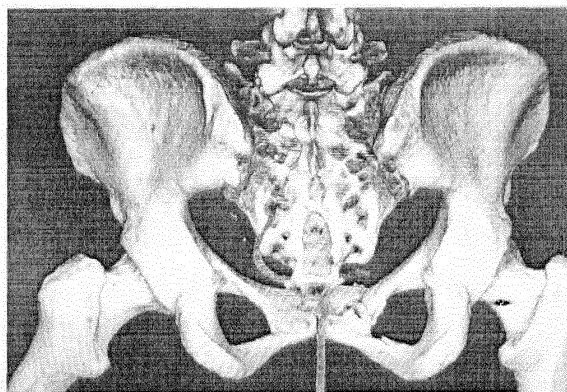
Устройство для малоинвазивного блокирующего остеосинтеза повреждений крестцово-подвздошного сочленения, состоящее из канюлированного стержня (1), имеющего отверстия (4, 6) для блокирующих винтов (5, 7) в проксимальной динамизирующей и основной частях (3, 2), отличающееся тем, что продолговатое отверстие (6) динамизирующей части (3) выполнено с возможностью перемещения блокирующего винта (7) при помощи встроенной канюлированной втулки (8) с резьбой и канюлированной втулки (10) без резьбы, соединенных шарнирным механизмом (9).



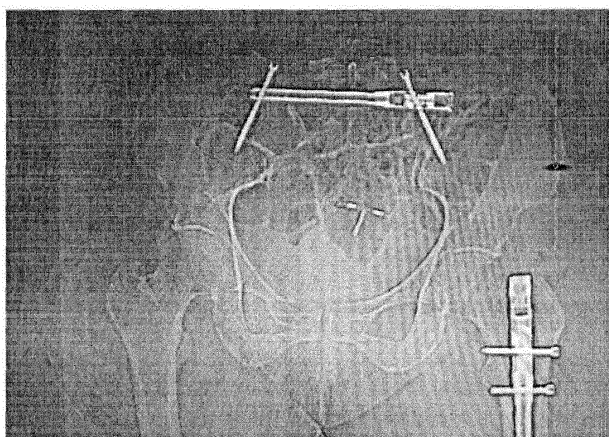
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3-3D



Фиг. 4