



УКРАЇНА

(19) UA (11) 53182 (13) U
(51) МПК (2009)
A61B 17/56

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЧЕРЕЗКІСТКОВОГО ОСТЕОСИНТЕЗУ ПЕРЕЛОМІВ КЛЮЧИЦІ

1

2

(21) u201003854

(22) 06.04.2010

(24) 27.09.2010

(46) 27.09.2010, Бюл.№ 18, 2010 р.

(72) БОДНЯ ОЛЕКСАНДР ІВАНОВИЧ, КРИВЕНКО
СЕРГІЙ МИКОЛАЙОВИЧ

(73) ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІ-
ВЕРСИТЕТ

(57) Пристрій для черезкісткового остеосинтезу переломів ключиці, що складається із двох планок, гвинтових шпильок та фіксаторів консольних спиць, який **відрізняється** тим, що він має зовнішню опору у вигляді гвинтової шпильки (1), на якій розташовані стержнетримачі (6), (7), (12), (13) для фіксації гвинтів-стержнів (2), (3), (4), (5), що послідовно проведені у проксимальний та дистальний уламки ключиці.

Корисна модель відноситься до медицини, а саме - до травматології та ортопедії, і може бути використана як зовнішній фіксатор для черезкісткового остеосинтезу переломів ключиці.

Відомий пристрій для черезкісткового остеосинтезу переломів ключиці, конструкція якого складається з двох стержнетримачів, з'єднаних між собою за допомогою гладкої та гвинтової шпильок [1].

Однак, даний пристрій дозволяє здійснити репозицію уламків ключиці тільки в одній площині, а використання лише по одному стержню в уламках не забезпечує їх стабільну фіксацію.

Відома також конструкція на основі апарату Г.А. Ілізарова у вигляді опорної балки, до якої через отвори закріплені чотири гвинт-стрижня за допомогою консольних приставок та фіксаторів [2].

Але й ця розробка має такі недоліки:

- конструкція, де стрижні закріплені з однієї сторони опорної балки, має обмежені можливості дозованої репозиції та не дозволяє виконати дозовану компресію (чи дистракцію) між уламками ключиці.

Найбільш близьким до запропонованого технічного рішення є пристрій для черезкісткового остеосинтезу переломів ключиці, який містить зовнішню опору у вигляді двох планок, з'єднаних між собою через отвори гвинтовими шпильками, на кінцях яких за допомогою фіксаторів закріплені консольні спиці [3].

Вказаний пристрій також має ряд недоліків, а саме:

- дозволяє виконати тільки дистракцію (компресію) уламків ключиці;

- відсутність можливості керованої фіксації (дозованої репозиції) уламками ключиці у пристрої, оскільки фіксатори спиць не мають ступенів рухомості;

- відсутність у фіксаторів ступенів рухомості обмежує використання консольних стержнів, що унеможлиблює їх введення під потрібним кутом;

- діаметр консольних спиць не дозволяє запобігти їх міграції або пластичної деформації при виконанні репозиційних зусиль у пристрої за довжиною;

- громіздкість зовнішньої конструкції викликає у хворого незручності при самообслуговуванні в повсякденному житті.

В основу корисної моделі поставлено задачу розробки пристрою для черезкісткового остеосинтезу переломів ключиці на стержневій основі, який за рахунок оригінальної конструкції, що складається із стержнетримачів і гвинтової шпильки, дозволить здійснити дозовану репозицію та стабільну фіксацію уламків, завдяки наявності ступенів рухомості стержнетримачів у пристрої, компактність якого, в свою чергу, обмежить незручності у хворого при самообслуговуванні.

Поставлена задача вирішується тим, що пристрій для черезкісткового остеосинтезу переломів ключиці містить зовнішню опору у вигляді двох планок, з'єднаних між собою через отвори гвинтовими шпильками, на кінцях яких за допомогою фіксаторів закріплені консольні спиці, згідно корисної моделі, має зовнішню опору у вигляді гвинтової шпильки, на якій розташовані стержнетримачі для фіксації гвинт-стержнів, які

(19) UA (11) 53182 (13) U

послідовно проведені у проксимальний та дистальний уламки ключиці.

Корисна модель пояснюється кресленнями.

На фіг.1 зображено пристрій для черезкісткового остеосинтезу переломів ключиці у робочому стані, де:

- 1 - гвинтова шпилька;
 - 2, 3 - стабілізуючі гвинт-стержні;
 - 4, 5 - репонуючі гвинт-стержні;
 - 6, 7, 13 - втулки;
 - 8, 9, 10, 11, 14, 15 - гайки з'єднуючі;
 - 12 - напівіпарнірний кронштейн.
- Фіг.2 а - стержнетримач (подетально), де:
- 7 - втулка;
 - 12 - напівіпарнірний кронштейн;
 - 11 - гайка з'єднуюча.

Фіг.2 б - стержнетримач у зборі та можливі ступені рухомості в ньому вказані стрілками.

Фіг. 3 а - вороток (подетально), де:

- 2, 3, 4, 5 - гвинт-стержні;
- 16 - напівшарнірні кронштейни;
- 17 - гайка з'єднуюча.

Фіг. 3 б - вороток у зборі.

Запропонований пристрій для черезкісткового остеосинтезу переломів ключиці (фіг.1) належить до односторонніх зовнішніх стержневих фіксаторів, зібраних на основі апарата "Остеомеханік" [4], який являє собою конструкцію, що складається з гвинтової шпильки 1 Ø6x120 мм, на якій розташовані стержнетримачі (фіг.2 а,б), що фіксують гвинт-стержні 2, 3 Ø6x80 мм з різьбою М6 на протилежному кінці та гвинт-стержні 4, 5 Ø5x80 мм з різьбою М5. Гвинт-стержні виготовлені з титанового сплаву ВТ-16.

Пристрій використовують таким чином.

Положення хворого на спині з розміщенням між лопатками високим валиком. Після загального знеболювання і обробки операційного поля, спочатку в зоні стерного і акроміального кінців уламків ключиці роблять скальпелем розрізи шкіри до кістки розміром 5 мм у впродовжньому напрямі. Через сформовані розрізи за допомогою воротка (фіг. 3 а,б) вкручують у кістку під кутом 45° до поверхні шкіри гвинт-стержні 2, 3.

За допомогою одномоментної ручної репозиції усувають грубі зміщення уламків ключиці шляхом підняття ушкодженого надпліччя та відведення його назовні і дозад, підводячи периферичний уламок до центрального. Досягнуте вправлення уламків фіксують, і в цьому положенні пристрій надягають на гвинт-стержні 2, 3 через отвори втулок стержнетримачів 6, 7, які знаходяться в розслабленому стані. Утримуючи пристрій паралельно поверхні надпліччя, його стабілізацію проводять послідовним затягуванням: спочатку гайок 8 на гвинт-стержнях 2, 3, потім 9, 10, що знаходяться на гвинтовій шпильці 1, та в останню чергу-гайки 11.

Згідно контрольних рентгенограм, проведених на операційному столі, визначають місця введення гвинт-стержнів 4, 5 на відстані не менш ніж 1 см від лінії зламу проксимального та дистального кінців уламків ключиці. В залежності від рівня перелому, шляхом переміщення стержнетримачів 12, 13 по гвинтовій шпильці 1 (фіг.2 а,б) регулюють

відстань до визначеного місця проведення та фіксації гвинт-стержнів в уламках ключиці. Через отвори втулок стержнетримачів 12, 13, які знаходяться в розслабленому стані, проводять гвинт-стержні 4, 5, потім стержнетримачі розвертають до контакту гвинт-стержнів зі шкірою. В цьому місці роблять відповідні розрізи шкіри до кістки, через які послідовно вкручують за допомогою воротка (фіг. 3 а,б) гвинт-стержні 4, 5 під кутом 45° до поверхні шкіри. Їх стабілізацію у пристрої проводять послідовним затягуванням гайок, так само, як описано вище. Таким чином, гвинт-стержні 4, 5 розташовуються відносно гвинт-стержнів 2, 3 під кутом 90°, що забезпечує стабільну фіксацію уламків ключиці в усіх площинах.

Зміщення уламків ключиці, що залишилися після ручної репозиції, усувають наступним чином:

- зміщення уламків по довжині усувають шляхом дистракції, яка відбувається при відгвинчуванні гайок 10, 15 та нагвинчуванні гайок 9, 14 по гвинтовій шпильці 1 на необхідну відстань. У зворотному порядку відбувається компресія між уламками;

- зміщення уламків у вертикальній площині по ширині усувають, поглиблюючи чи видаляючи одночасно в протилежні сторони гвинт-стержні 4, 5, при цьому гвинт-стержні 2, 3 повинні бути розслабленими;

- зміщення уламків у фронтальній площині по ширині усувають, в залежності від ситуації, переміщуючи гайками 8 гвинт-стержень 2 або 3 у стержнетримачах 6 чи 7 відносно пристрою на необхідну відстань, при цьому гвинт-стержні 4, 5 повинні бути розслабленими.

У порівнянні з прототипом, запропонований пристрій для черезкісткового остеосинтезу ключиці дозволяє здійснити репозицію уламків ключиці за рахунок оригінальності створеної конструкції, що складається із стержнетримачів, які забезпечують можливість рухів у різних площинах і напрямках, стабільну їх фіксацію на термін, необхідний для її зрощення, зберігаючи при цьому функцію плечового суглобу.

Таким чином, даний пристрій для черезкісткового остеосинтезу переломів ключиці може мати широке практичне використання в травматологічних відділеннях різного рівня, оскільки складається із доступних комплектуючих деталей апарату "Остеомеханік", сумісних з апаратом Г.А. Ілізарова.

Джерела інформації:

1. Колесников Ю.П. Об оперативном лечении переломов ключицы / Ю.П. Колесников, А.И. Свиридов // Ортопедия, травматология и протезирование. - 1974. -№5. - С. 70-71.

2. Возможности чрескостного остеосинтеза в лечении переломов ключицы / В.Г. Климовицкий, А.Я. Лобко, В.Ю. Черныш [и др.] // Травма. - Т.VII, №5.-2006.-С. 483-485.

3. Бейдик О.В. Оперативное лечение переломов ключицы с использованием аппаратов внешней фиксации / О.В. Бейдик, М.М. Евдокимов, Н.А. Ромакина // Гений ортопедии. - №2. - 2003. - С. 45-50.

4. Катаев І.А. Уніфікована комбінована спице-стрижнева система черезкісткової керованої фіксації "Остеомеханік" / І.А. Катаев, В.П. Танцю-

ра, О.Я. Лобко // Реєстр медико-біологічних і науково-технічних нововведень. - К., 1995. - Вип.5. - № 42/5/5.

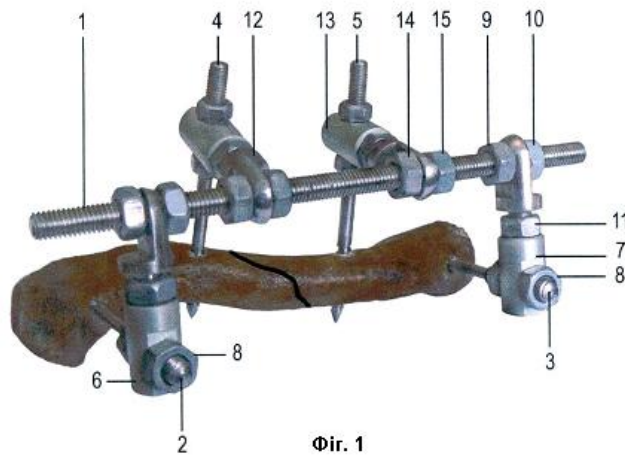


Fig. 1



Fig. 2

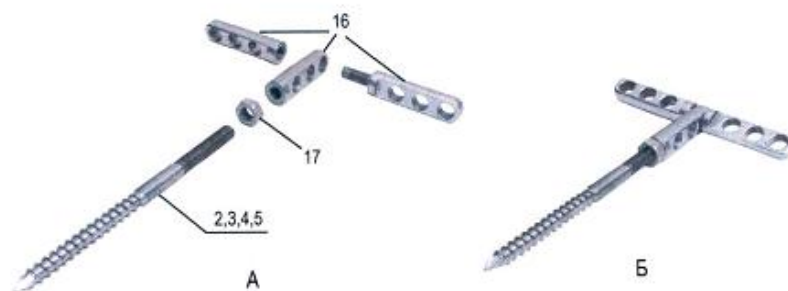


Fig. 3