



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 105588

(13) C2

(51) МПК

A61B 17/58 (2006.01)

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(21) Номер заявки: а 2013 04529

(22) Дата подання заявки: 11.04.2013

(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 26.05.2014

(41) Публікація відомостей про заявку: 25.10.2013, Бюл.№ 20

(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 26.05.2014, Бюл.№ 10

(72) Винахідник(и):

Сухін Юрій Віталійович (UA),  
Гурієнко Олександр Валентинович (UA),  
Бодня Олександр Іванович (UA)

(73) Власник(и):

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ,  
провулок Валіховський, 2, м. Одеса, 65082  
(UA)

(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:

RU 2387399 C1, 27.04.2010  
MD 3246 G2, 30.09.2007  
RU 375983 C1, 20.12.2009  
RU 2375978 C2, 20.12.2009  
EP 1330988 A2, 30.07.2003  
US 4915092 A1, 10.04.1990  
WO 00/71041 A1, 30.11.2000  
Здебський І.П. Хирургическое лечение внутрисуставных переломов проксимального отдела большеберцовой кости: дис.канд.мед.наук: 10.00.22/ И.П. Здебский; ФГУ "Российский научный центр "Восстановительная травматология и ортопедия" им. академика Г.А.Илизарова". - Курган, 2009.  
Резник Л.Б. Хирургическое лечение внутрисуставных переломов проксимального отдела большеберцовой кости/ Л.Б. Резник, И.П. Здебский/ Гений ортопедии. - 2009. - № 1. - С. 28-32  
Левенець В.М. Сучасні підходи до діагностики і лікування нестабільності колінного суглоба / В.М. Левенець, Я.В. Лінько, П.М. Москотін // Ортопедия, травматология и протезирование. - 2000. - № 1. - С. 10-14

## (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОСТЕОСИНТЕЗУ ПЕРЕЛОМІВ МІЖВИРОСТКОВОГО ПІДВИЩЕННЯ ВЕЛИКОГОМІЛКОВОЇ КІСТКИ

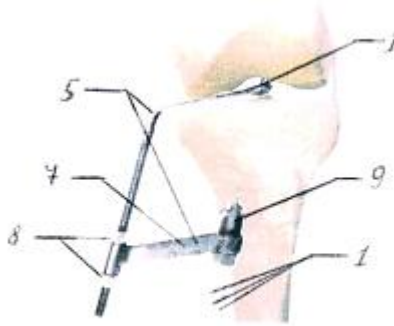
(57) Реферат:

Винахід належить до медицини, а саме травматології та ортопедії, і може бути використаний як фіксатор для остеосинтезу переломів міжвиросткового підвищення великогомілкової кістки. Згідно з винаходом у пристрої для остеосинтезу переломів міжвиросткового підвищення великогомілкової кістки, що складається зі спиці 1 та серкляжного дроту 2, послідовно проведених через великогомілкову кістку за допомогою навігаційної рамки 5 та фіксованих зубчастою пластиною 3 з отвором під гвинт 4 для здійснення репозиції, дозованої компресії та стабільної фіксації уламків міжвиросткового підвищення. Запропонований пристрій дозволяє

UA 105588 C2



здійснити остеосинтез переломів міжвиросткового підвищення великогомілкової кістки за рахунок оригінальності створеної конструкції. Навігаційна рамка забезпечує точність проведення спиць, а сам пристрій - просту і стабільну фіксацію на термін, необхідний для зрощення. Видалення пристрою із міжвиросткового підвищення великогомілкової кістки не потребує додаткового обладнання і проводиться через мінімальний розріз під місцевою анестезією після рентгенологічного підтвердження зрощення перелому. Малоінвазивність використання пристрою дає можливість ранньої розробки рухів, що дозволить запобігти розвитку ускладнень, пов'язаних з обмеженням функції колінного суглоба.



Фіг. 2



Винахід належить до медицини, а саме травматології та ортопедії, і може бути використаний як внутрішній фіксатор для остеосинтезу переломів міжвиросткового підвищення великогомілкової кістки.

Відомий пристрій для остеосинтезу переломів міжвиросткового підвищення великогомілкової кістки, який складається зі спиць Кіршнера [1].

Однак цей пристрій не дозволяє здійснити після репозиції компресію між уламками, що може призвести до їх зміщення.

Відома також конструкція у вигляді дротової петлі для остеосинтезу міжвиросткового підвищення великогомілкової кістки [2].

Але й ця розробка має такий суттєвий недолік, як обмежену можливість застосування при невеликих кісткових фрагментах або осколкових переломах.

Найбільш близьким до запропонованого технічного рішення є пристрій для остеосинтезу переломів міжвиросткового підвищення великогомілкової кістки, який містить внутрішній фіксатор у вигляді петлі з лавсанової нитки, що проводиться за допомогою артроскопа [3, 4].

Вказаний пристрій також має наступні вади:

застосування лавсанової нитки не забезпечує стабільну фіксацію при остеосинтезі, а по суті є репозиційним остеосинтезом;

відсутність можливості дозованої компресії між уламками у пристрої, оскільки фіксатор має недостатню межу міцності;

фізичні властивості лавсанової нитки не дозволяють запобігти її міграції через міжвиросткове підвищення при виконанні репозиційних або компресійних зусиль у пристрої по вертикалі;

використання артроскопа унеможлиблює широке використання на практиці в більшості травматологічних відділень, де він відсутній.

В основу винаходу поставлено задачу розробки пристрою для остеосинтезу переломів міжвиросткового підвищення великогомілкової кістки, в якому спиці та серкляжний дріт проведені та фіксовані за допомогою навігаційної рамки до великогомілкової кістки, що дозволить провести точну репозицію, забезпечити дозовану компресію та стабільну фіксацію уламків, що сприятиме відновленню рухів у колінному суглобі.

Поставлена задача вирішується тим, що, згідно з винаходом, пристрій для остеосинтезу переломів міжвиросткового підвищення великогомілкової кістки складається зі спиці 1 та серкляжного дроту 2, послідовно проведених через великогомілкову кістку за допомогою навігаційної рамки 5 та фіксованих зубчастою пластиною 3 з отвором під гвинт 4 для здійснення репозиції, дозованої компресії та стабільної фіксації уламків міжвиросткового підвищення.

Винахід пояснюється кресленнями.

На Фіг. 1 зображено пристрій (подетально) для остеосинтезу переломів міжвиросткового підвищення великогомілкової кістки, де:

1 - спиці Ілізарова;

2 - дріт серкляжний;

3 - пластина зубчаста з отвором;

4 - гвинт кортикальний.

Фіг. 2 - пристрій для остеосинтезу переломів міжвиросткового підвищення великогомілкової кістки у робочому стані, де:

5 - рамка навігаційна

Фіг. 3 - пристрій після видалення навігаційної рамки, де:

а - вигляд спереду; б - вигляд зверху.

Фіг. 4-а - рамка навігаційна, де:

6 - стрижень Г-подібний гвинтовий репонууючий;

7 - балка-втулка виносна з внутрішньою різьбою;

8 - гайки компресуючі;

9 - напрямник для спиць.

Фіг. 4-б - навігаційна рамка у зборі.

Запропонований пристрій для остеосинтезу переломів міжвиросткового підвищення великогомілкової кістки (Фіг. 1) належить до внутрішніх фіксаторів, який являє собою конструкцію, що складається зі спиць Ілізарова 1  $\varnothing 2 \times L200$  мм, серкляжного дроту 2  $\varnothing 0,7 \times L120$  мм, що проведені та фіксовані у великогомілковій кістці, зубчастої пластини з отвором 4  $15 \times 15$  мм та кортикального гвинта 5  $\varnothing 3,5 \times L50$  мм.

Пристрій використовують таким чином.



Положення хворого на спині при зігнутій під кутом  $100^\circ$  у колінному та кульшовому суглобах нижньої кінцівки. Після загального знеболювання і обробки операційного поля антисептиками виконують два розрізи шкіри:

перший - по внутрішній поверхні власної зв'язки надколінка розміром до 5 см упродовж зв'язки;

другий розріз шкіри виконують розміром 1,5 см медіальніше горбистості на відстані 1,5-2 см та на 4-5 см нижче суглобової поверхні великогомілкової кістки.

Через перший пошаровий розріз проникають у порожнину колінного суглоба, де виділяють місце перелому міжвиросткового підвищення великогомілкової кістки. Після досягнутої репозиції виконують фіксацію міжвиросткового підвищення за допомогою навігаційної рамки 5 (Фіг. 2 та Фіг. 4-а, б), де репонує Г-подібний гвинтовий стрижень 6 (Фіг. 4-а) фіксує зверху міжвиросткове підвищення, а знизу - напрямник для спиць 9, розташований у виносній балці-штулці 7, фіксує через сформований другий розріз шкіри. За допомогою компресуючих гайок 8, що пересуваються по Г-подібному гвинтовому стрижню 6, міжвиросткове підвищення стабільно утримується у репонуваному стані. Далі через напрямник для спиць 9 навігаційної рамки 5 проводять послідовно три спиці Ілізарова 1 у вертикальному напрямку з наступним точним виходом їх над міжвиростковим підвищенням на 3 мм. Потім демонтують навігаційну рамку, видаляють одну спицю і через сформований нею отвір проводять у порожнину колінного суглоба серкляжний дріт 2 у вигляді петлі, якою захоплюють дві спиці (Фіг. 3-б), що виступають над міжвиростковим підвищенням та у місці їх введення в великогомілкову кістку. Наступне скручування серкляжного дроту 2 забезпечує дозовану компресію уламка. Згідно з контрольними рентгенограмами, проведеними на операційному столі, визначають якість репозиції та довжину спиць, що виступають над міжвиростковим підвищенням. Дротову скрутку 2 та кінці спиць 1 згинають під прямим кутом, зверху накладають зубчасту пластину 3, яку через отвір фіксують до медіальної поверхні великогомілкової кістки кортикальним гвинтом 4 (Фіг. 3-а). Після зашивання операційних ран накладають брейс на нижню кінцівку у положенні згинання у колінному суглобі під кутом  $170^\circ$  терміном на 3 доби.

У порівнянні з прототипом, запропонований пристрій дозволяє здійснити остеосинтез переломів міжвиросткового підвищення великогомілкової кістки за рахунок оригінальності створеної конструкції. Навігаційна рамка забезпечує точність проведення спиць, а сам пристрій - просту і стабільну фіксацію на термін, необхідний для зрощення. Видалення пристрою із міжвиросткового підвищення великогомілкової кістки не потребує додаткового обладнання і проводиться через мінімальний розріз під місцевою анестезією після рентгенологічного підтвердження зрощення перелому. Малоінвазивність використання пристрою дає можливість ранньої розробки рухів, що дозволить запобігти розвитку ускладнень, пов'язаних із обмеженням функції колінного суглоба.

Таким чином, даний пристрій для остеосинтезу переломів міжвиросткового підвищення великогомілкової кістки може мати широке практичне використання у травматологічних відділеннях різного рівня, оскільки складається із доступних комплектуючих деталей.

Джерела інформації:

1. Левенец В.Н., Линько Я.В., Москотин П.М. Сучасні підходи до діагностики та лікування нестабільності колінного суглоба // Ортопедія, травматологія та протезування, 2000. - № 1. - с. 10-14.

2. Резник Л.Б., Здебский И.П. Хирургическое лечение внутрисуставных переломов проксимального отдела больше берцовой кости // Гений ортопедии. - 2009. - № 1. - С. 28-32.

3. Здебский И.П., Сергеев Д.А. Использование видеоартроскопии для лечения больных с заболеваниями и повреждениями коленного сустава // "Актуальные вопросы травматологии - ортопедии третьего тысячелетия". Тезисы. - Омск, 2000. - С. 64-66.

4. Крупко И.Л. Внутренние повреждения коленного сустава. // Основы травматологии. - Л., 1974. - С. 92-103.

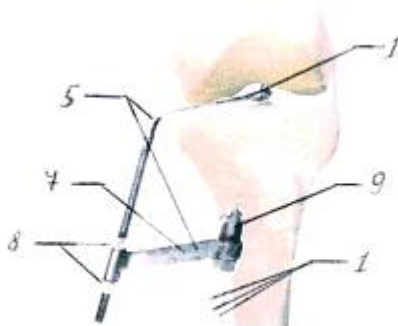
#### ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

Пристрій для остеосинтезу переломів міжвиросткового підвищення великогомілкової кістки, який складається із трьох спиць, проведених у колінний суглоб, і серкляжного дроту, що з'єднує спиці, який **відрізняється** тим, що спиці 1 та серкляжний дріт 2 послідовно проведені через великогомілкову кістку за допомогою навігаційної рамки 5 та фіксовані зубчастою пластиною 3 з отвором під гвинт 4 для здійснення репозиції, дозованої компресії та стабільної фіксації уламків міжвиросткового підвищення.

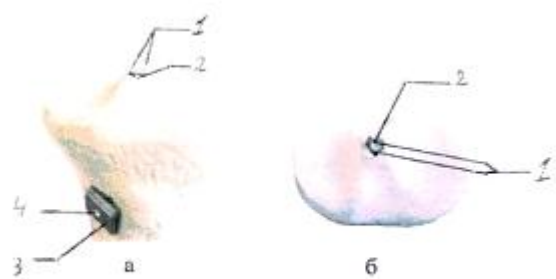




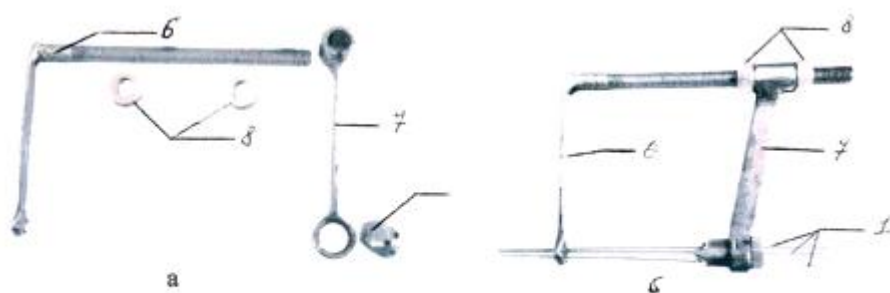
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

Комп'ютерна верстка О. Рябо

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