



УКРАЇНА

(19) UA (11) 41804 (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) СПОСІБ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ПЕРЕЛОМІВ П'ЯТКОВОЇ КІСТКИ

1

(21) u200814901

(22) 24.12.2008

(24) 10.06.2009

(46) 10.06.2009, Бюл.№ 11, 2009 р.

(72) АНКІН МИКОЛА ЛЬВОВИЧ, ЛЕВЧЕНКО ВАСИЛЬ ОЛЕКСІЙОВИЧ, МОХАММАД МОХАММАД ЮСЕФ, ЛЕВЧЕНКО ОЛЕКСІЙ ВАСИЛЬОВИЧ

(73) НАЦІОНАЛЬНА МЕДИЧНА АКАДЕМІЯ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ ІМ. П.Л.ШУПИКА

(57) 1. Спосіб хірургічного лікування переломів п'яркової кістки шляхом закритої інструментальної репозиції і малоінвазивного металоостеосинтезу її фрагментів з розрізів-проколів м'яких тканин, який відрізняється тим, що репозицію фрагментів ви-

2

конують за допомогою двох металевих спонгіозних гвинтів з різьбою на кінці, а фіксацію фрагментів після видалення репонуючих гвинтів здійснюють за допомогою двох металевих спонгіозних гвинтів, які мають суцільну різьбу.

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що фіксуючі гвинти занурюють в п'яркуву кістку до рівня розташування їх головок на кірковому шарі кістки, при цьому кінець одного з них заводять в кубоподібну кістку, а розрізи-проколи зашивають наглухо.

3. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що іммобілізацію гіпсовою пов'язкою здійснюють лише протягом 2 тижнів після операції.

Корисна модель відноситься до медицини, зокрема травматології, і може використовуватись для хірургічного лікування переломів п'яркової кістки.

Переломи п'яркової кістки складають 2-4% в структурі всіх переломів скелета людини, близько 60% серед пошкоджень заплесна і переважають серед молодих чоловіків, які займаються фізичною працею. 75% переломів п'яркової кістки є внутрішньосуглобовими, більша частина з них - зі значним зміщенням фрагментів, що в основному і створює проблему при їх лікуванні. Саме ці пошкодження обумовлюють вихід на інвалідність 20-25% постраждалих. В зв'язку з вищевказаними обставинами очевидно, що розробка способів, направлених на вирішення даної проблеми, залишається актуальною.

Відомий спосіб хірургічного лікування переломів п'яркової кістки, який включає введення через розріз-прокол м'яких тканин в язикоподібний уламок п'яркової кістки цвяха Gissane, використання його в якості важеля при виконанні закритої інструментальної репозиції перелому, а потім, після рентгенологічного контролю її успішності, проведення вказаного цвяху дистально. При цьому над шкірою залишається його хвостова частина. Вказаний спосіб малоінвазивного інтра-екстракорпорального металоостесинтезу передбачає також в якості обов'язкового елемента накладання строком 4-6 тижнів гіпсової пов'язки у вигляді "черевичка", вгіпсувавши в неї виступаючу над шкірою хвостову

частину цвяха Gissane. Потім первинна гіпсова пов'язка та цвях видаляються і накладається гіпсова пов'язка типу "чобіток" до строку 8-10 тижнів після репозиції [1].

Вказаний спосіб вибрано в якості прототипа, оскільки за своїм основним призначенням та технікою виконання він найбільш близький до заявляемого.

Основним недоліком способа-прототипа є те, що при застосуванні цвяха Gissane при здійсненні репозиції втрачається можливість осьової тракції фрагмента п'яркової кістки, а використання лише одного репонуючого важеля не забезпечує необхідних різнонаправлених (полівекторних) репонуючих зусиль, що в сукупності є обов'язковою умовою повноцінної репозиції перелома. Використання в якості фіксуючого засоба лише цвяха Gissane вимагає додаткової (посилюючої) іммобілізації у вигляді гіпсової пов'язки, а екстракорпоральне розташування хвостової частини цвяха з фіксацією його в гіпсовій пов'язці підвищує ризик запального процесу м'яких тканин в місці її розташування. Крім того, необхідність застосування гіпсової пов'язки з іммобілізацією надп'ярковогомілкового суглоба приводить до контрактури в ньому, усунення якої вимагає певних зусиль і часу. При цьому далеко не завжди вдається відновити нормальний рівень тильної флексії у вказаному суглобі. Між тим, ця функція має важливе значення в кінематиці ходьби.

UA (19) 41804 (13) U

Задачею запропонованого рішення є створення способу, яким, на відміну від прототипу, забезпечуються повноцінна закрита репозиція перелому за рахунок створення можливості осрової тракції і застосування різнонаправлених (полівекторних) репонуючих зусиль, а також адекватна інтракорпоральна фіксація реонованих фрагментів п'яркової кістки впродовж всього часу, необхідного для гармонійного перебігу процесу репаративного остеогенезу. Запропонованим способом виключаються такі, можливі при застосуванні способу-прототипу, ускладнення, як запалення м'яких тканин та розвиток контрактури в надп'ярково-гомілковому суглобі. Все це максимально оптимізує період медичної і соціальної реабілітації пацієнтів.

Поставлена задача вирішується тим, що запропонованим рішенням репозицію уламків здійснюють за допомогою двох спонгіозних гвинтів з різьбою на кінці, введених з розрізів-проколів м'яких тканин в язикоподібний уламок п'яркової кістки, що відрізняє запропонований спосіб від способу-прототипу, оскільки при цьому реалізують як тракцію по осі п'яркової кістки, так і різнонаправлені (полівекторні) репонуючі зусилля. Фіксацію реонованих фрагментів здійснюють також не цвяхом Gissane, як за способом-прототипом, а за допомогою двох спонгіозних гвинтів з суцільною різьбою, введених з розрізів-проколів в зоні заднього відділу п'яркової кістки. При цьому фіксуючі гвинти занурюють до рівня розташування їх головок на кірковому шарі кістки, а кінець одного з них заводять в кубоподібну кістку. Розрізи-проколи, на відміну від способу-прототипу, за яким проксимальний кінець імплантата залишається розташованим екстракорпорально, зашивають наглухо і накладають передню гіпсову шину від пальців до рівня верхньої третини гомілки з метою створення спокою для кінцівки в найближчому післяопераційному періоді.

Після операції здійснюють контроль заживлення ран, шви і вказану шину знімають через 2 тижні та проводять курс реабілітації, який включає лікувальну фізкультуру, протинабрякові заходи, масаж гомілки та необхідні фізпроцедури. Через 10 тижнів виконують контрольну рентгенографію і рекомендують дозоване навантаження, а ще через 2 тижні - повне навантаження пошкодженої стопи.

Наш спосіб ілюструють Фіг.1-6.

Фіг.1. Положення репонуючих гвинтів до репозиції фрагментів п'яркової кістки в стріловій площині: 1 - п'яркова кістка; 2 - кубоподібна кістка; 3 - надп'яркова кістка; 4 - човноподібна кістка; 5 - великогомілкова кістка; 6 - репонуючі гвинти.

Фіг.2. Положення репонуючих гвинтів до репозиції фрагментів п'яркової кістки в горизонтальній площині: 1 - п'яркова кістка; 2 - кубоподібна кістка; 3 - надп'яркова кістка; 4 - човноподібна кістка; 5 - великогомілкова кістка; 6 - репонуючі гвинти.

Фіг.3. Положення репонуючих гвинтів і тимчасово фіксуючих спиць після репозиції фрагментів п'яркової кістки в стріловій площині: 1 - п'яркова кістка; 2 - кубоподібна кістка; 3 - надп'яркова кістка; 4 - човноподібна кістка; 5 - великогомілкова кістка

; 6 - репонуючі гвинти; 7 - тимчасово фіксуючі спиці.

Фіг.4. Положення репонуючих гвинтів і тимчасово фіксуючих спиць після репозиції фрагментів п'яркової кістки в горизонтальній площині: 1 - п'яркова кістка; 2 - кубоподібна кістка; 3 - надп'яркова кістка; 4 - човноподібна кістка; 5 - великогомілкова кістка; 6 - репонуючі гвинти; 7 - тимчасово фіксуючі спиці.

Фіг.5. Положення остаточно фіксуючих гвинтів після репозиції фрагментів п'яркової кістки - в стріловій площині: 1 - п'яркова кістка; 2 - кубоподібна кістка; 3 - надп'яркова кістка; 4 - човноподібна кістка; 5 - великогомілкова кістка; 8 - остаточно фіксуючі гвинти.

Фіг.6. Положення остаточно фіксуючих гвинтів після репозиції фрагментів п'яркової кістки в горизонтальній площині: 1 - п'яркова кістка; 2 - кубоподібна кістка; 3 - надп'яркова кістка; 4 - човноподібна кістка; 5 - великогомілкова кістка; 8 - остаточно фіксуючі гвинти.

Запропонований спосіб здійснюють наступним чином.

Спінальна анестезія. Стрічковий джгут на середній третині стегна. Положення пацієнта на боці, протилежному пошкодженій кінцівці. 1-й асистент утримує зігнуту в колінному суглобі до прямого кута ногу пацієнта в положенні її відведення від тулуба на 30-35°. 2-й асистент утримує стопу за передній відділ під прямим кутом до гомілки. Хірург пальпаторно ідентифікує місце прикріплення п'яркового сухожилка до п'яркової кістки і, змістившись в бік підошви на 5-7мм, через розріз-прокол м'яких тканин, після просверлювання отвору діаметром 3 мм в кірковому шарі, загвинчує в строго стріловій площині під гострим кутом до гомілки металевий спонгіозний гвинт з різьбою на кінці в язикоподібний уламок п'яркової кістки на глибину, що на 5-10мм перевищує довжину різьби. Другий такий же гвинт через такий же розріз-прокол хірург вводить таким же чином в той же уламок, але з його задньо-латеральної поверхні і на 8-10мм нижче рівня розташування першого гвинта (Фіг.1-2). З допомогою двох захватів, закріплених на головках гвинтів, хірург двома руками впродовж 3-5 хвилин з наростаючим зусиллям здійснює тягу по поздовжній осі п'яркової кістки. При цьому 1-й асистент фіксує початкове положення нижньої кінцівки по відношенню до тулуба і початкове положення згинання в в колінному суглобі, а 2-й асистент реалізує протитягу за передній відділ стопи. Далі хірург, роблячи коливальні рухи в стріловій площині, здійснює тягу в бік підошви, і, досягнувши положення виступаючих частин репонуючих гвинтів під тупим кутом до гомілки, передає захвати з ними 3-ому асистенту, який фіксує досягнуте положення. Після цього хірург обома долонями починає стискати бокові поверхні п'яти, а одночасно 3-й асистент репонуючими гвинтами здійснює коливальні рухи в горизонтальній площині. Завершуючи закриття репозицію перелому, хірург обома великими пальцями сильно натискає на латеральну поверхню п'яти в умовах, коли 2-й асистент здійснює протидію своєю долонею з медіального боку п'яти, а 3-й асистент доводить положення

репонууючого гвинта, введеного в строго стріловій площині, до рівня вальгусного відхилення. Позитивний клінічний результат закритої репозиції проявляється у тому, що задній відділ стопи набуває правильної форми у всіх трьох площинах (стріловій, лобовій і горизонтальній), досягається репозиція фрагменту зовнішньої стінки п'яткової кістки, що підтверджується виразним контуруванням зовнішньої кісточки гомілки.

Наступним етапом в умовах, коли всі три асистенти утримують досягнутий стан заднього відділу стопи, хірург фіксує фрагменти п'яткової кістки 3 спицями Kirschner'a, віялоподібно введеними з підшовшової її поверхні в напрямку великогомілкової кістки аж до проникнення в останню. Крім того, хірург проводить спицю Ілізарова з задньо-медіальної поверхні п'яти в напрямку кубоподібної кістки і таким чином, щоб кінець спиці з'явився над шкірою (Фіг.3-4). Виконується етапна рентгенографія в боковій проекції і в проекції Broden'a.

При рентгенологічно виявленому задовільному співвідношенні фрагментів п'яткової кістки проводиться заключний етап операції - металоостеосинтез. З цією метою хірург через розріз-прокол м'яких тканин, відступивши на 5-6мм від розташування спиці Ілізарова та клінічно і рентгенологічно орієнтуючись її напрямком, просверлює канал діаметром 3мм в уламках п'яткової кістки на всю довжину попередньо вибраного металевий спогіозного гвинта з суцільною різьбою, який загвинчує в канал таким чином, щоб його кінець заходив в кубоподібну кістку, а головка розташовувалася на кірковому шарі п'яткової кістки. Другий такий гвинт хірург вводить, видаливши попередньо всі тимчасово фіксуючі спиці і репонууючий гвинт з задньо-латеральної поверхні п'яти і приймаючи до уваги його орієнтацію та використовуючи наявний отвір, в напрямку підпори надп'яткової кістки (Фіг.5-6). Розрізи-проколи, кожен з яких має довжину до 10мм, зашиваються наглухо і накладається передня гіпсова шина від пальців до рівня верхньої третини гомілки при середньо-фізіологічному положенні надп'ятково-гомількового суглоба.

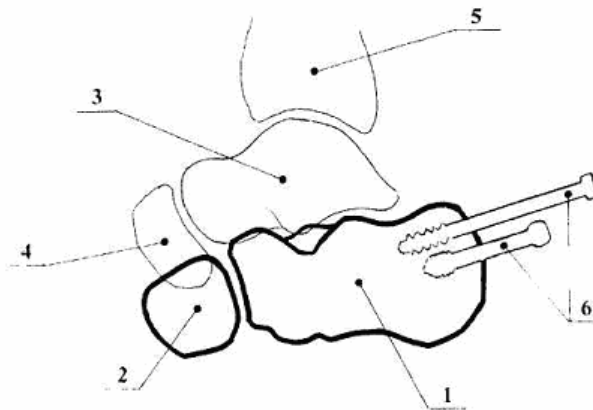
Технічним результатом, котрий досягається запропонованим рішенням є: можливість застосу-

ванні при репозиції фрагментів п'яткової кістки осової тракції і різнонаправлених (полівекторних) репонууючих зусиль у лобовій та горизонтальних площинах, а також інтракорпоральна фіксація металевими гвинтами репонуованих фрагментів п'яткової кістки. Розроблений спосіб хірургічного лікування хворих з переломами п'яткової кістки забезпечує повноцінне відновлення форми і функції заднього відділу стопи та оптимізує період медико-соціальної реабілітації постраждалих.

Наводимо клінічне спостереження застосування запропонованого способу хірургічного лікування переломів п'яткової кістки. Хворий К-м В.Г., 52 років, будівельник, історія хвороби №12283, поступив в клініку Київської міської клінічної лікарні №4 24.10.2006 після кататравми, яка мала місце 20.10.2006. Діагноз "Внутрішньосуглобовий язикоподібний перелом лівої п'яткової кістки зі значним зміщенням фрагментів". Рентгенологічно: кут Böhler'a 9°, кут Gissane 123° (на непошкодженій стопі відповідно 35° і 110°); в проекції Broden'a депресія задньої надп'яткової суглобової поверхні п'яткової кістки по лінії перелому складає 5мм. З приводу вираженого набряку стопи впродовж 3 днів проводилась інтенсивна адекватна терапія, а 27.10.2006 виконана закрыта інструментальна репозиція фрагментів і малоінвазивний інтракорпоральний металоостеосинтез гвинтами за способом, який презентується. Рентгенологічно після операції: кут Böhler'a 31°, кут Gissane 110°; в проекції Broden'a депресія задньої надп'яткової суглобової поверхні п'яткової кістки відсутня. Шви знято 09.11.2006 - рани зажили первинним натягом. Тоді ж припинена гіпсова іммобілізація і розпочато курс реабілітації. Огляд 23.01.2007: скарг не пред'являє, форма і функція лівої стопи не відрізняються від правої, приступив до роботи по спеціальності; рентгенологічно - ознаки повної консолидації перелому, кількісні показники аналогічні післяопераційним.

Використане джерело інформації

1. Essex-Lopresti P. The mechanism, reduction technique and results in fractures of the os calcis // British J. Surg. - Vol. 39, № 156. - P. 395 - 419.



Фіг. 1

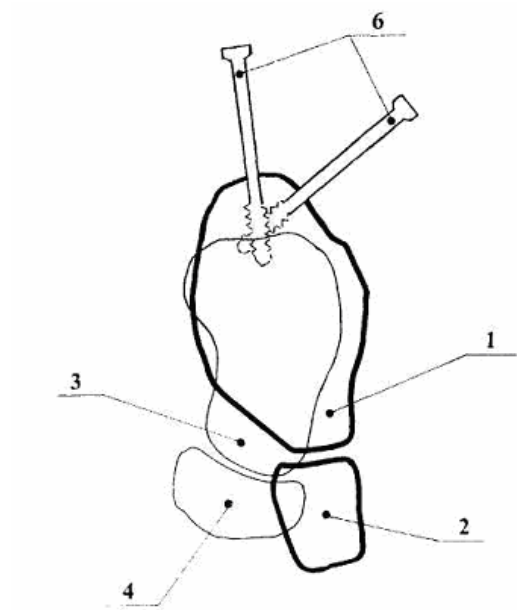


Fig. 2

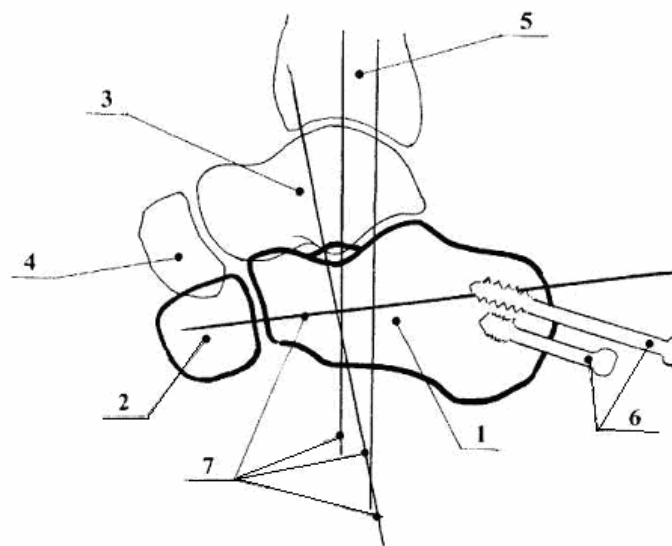


Fig. 3

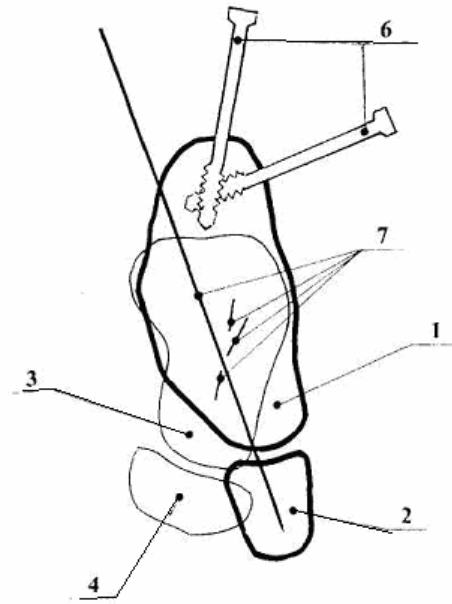


Fig. 4

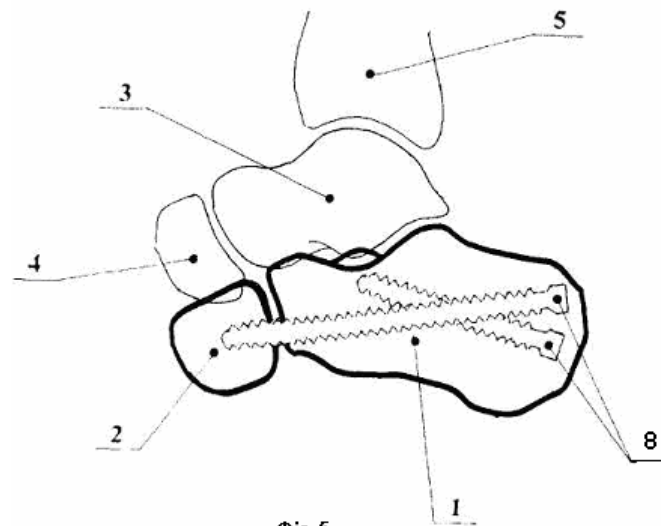
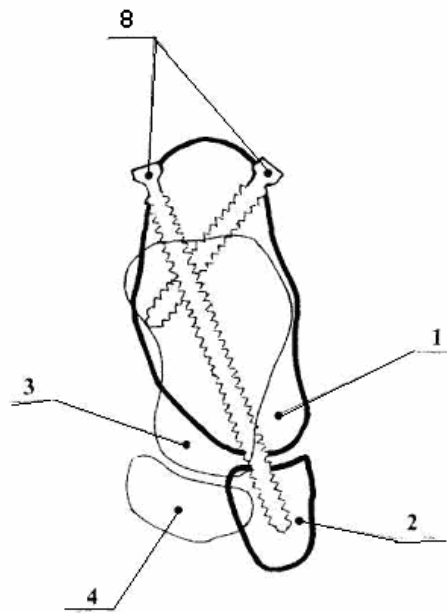


Fig. 5



Фіг. 6