



УКРАЇНА

(19) UA (11) 58567 (13) U
(51) МПК (2011.01)
A61B 17/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ФІКСАТОР ПРОКСИМАЛЬНОГО ВІДДІЛУ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ

1

2

(21) u201101798

(22) 15.02.2011

(24) 11.04.2011

(46) 11.04.2011, Бюл.№ 7, 2011 р.

(72) КОРОЛЬ СЕРГІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ, ПАС-
ТУШКОВ ОЛЕКСАНДР ВАЛЕРІЙОВИЧ, ТРОХАН-
ЧУК ВОЛОДИМИР МИКОЛАЙОВИЧ(73) КОРОЛЬ СЕРГІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ, ПАС-
ТУШКОВ ОЛЕКСАНДР ВАЛЕРІЙОВИЧ, ТРОХАН-
ЧУК ВОЛОДИМИР МИКОЛАЙОВИЧ

(57) Фіксатор проксимального відділу стегнової кістки, що містить: накладну пластину прямокутної форми із антиротатійною накладкою та отворами: для фіксуєчих гвинтів, фіксатора шийки стегнової кістки та антиротатійного фіксатора шийки стегна; фіксатор шийки стегнової кістки; антиротатійний фіксатор шийки стегна, який **відрізняється** тим, що до накладної пластини нерозривно під кутом 135° приєднана втулка фіксатора шийки стегнової кістки, що має у перерізі колоподібну форму та плоский майданчик для закріплення фіксатора шийки стегнової кістки; антиротатійна накладка

має овальну форму, а отвір для введення антиротатійного фіксатора шийки стегна має округлу форму із нахильною фаскою; накладна пластинка додатково містить отвори для компресуючих гвинтів, при цьому усі отвори накладної пластини розміщені у наступному порядку: під антиротатійною накладкою отвір округлої форми із нахильною фаскою для введення фіксатора шийки стегнової кістки, нижче отвір або отвори округлої форми із однобічною фаскою, нижче отвір овальної форми із підковоподібною фаскою, нижче отвір видовженої овальної форми з однобічною фаскою, нижче отвір овальної форми із підковоподібною фаскою; при цьому фіксатор шийки стегнової кістки виконаний у вигляді динамічного гвинта трубчастої форми з плоским майданчиком для закріплення у втулці, у свою чергу з одного кінця фіксатор містить різьбову головку для закріплення у кістці, а з іншого кінця - отвір з різьбою для введення компресуючого гвинта та прорізь для посадки монтажного інструмента; антиротатійний фіксатор виконаний у вигляді спонгіозного гвинта.

Корисна модель належить до галузі медицини, зокрема до травматології і ортопедії та може бути використаний для лікування черезвертлюгових та базocerвікальних переломів стегнової кістки шляхом остеосинтезу її проксимального відділу.

Фахівцям відомо, що операційне лікування означених переломів може здійснюватись за допомогою пластин під кутом 130° та спонгіозними гвинтами. Остеосинтез з використанням кутових пластин пов'язаний із значною травматичністю і порушенням кровообігу за рахунок довбання при формуванні каналу пробійником для введення клинкі пластини, а введення спонгіозного гвинта поза пластиною не забезпечує жорсткості фіксації при нестабільних черезвертлюгових переломах, що в подальшому потребує додаткової фіксації дротяним серкляжем.

Варто відзначити, що остеосинтез базocerвікальних переломів стегнової кістки трьома спонгіозними гвинтами не забезпечує достатньої стабільності та жорсткості фіксації у зв'язку з

відсутністю накладної пластини по зовнішній поверхні діафізу стегна.

З рівня техніки [Патент України на корисну модель № 27074] відомий фіксатор проксимального відділу стегнової кістки, що зокрема містить: накладну пластину прямокутної форми із антиротатійною накладкою та отворами: для фіксуєчих гвинтів, фіксатора шийки стегнової кістки та антиротатійного фіксатора шийки стегна; фіксатор шийки стегнової кістки; антиротатійний фіксатор шийки стегна.

При цьому фіксатор шийки стегнової кістки виконаний у вигляді трьохлопатевого таврового цвяха з жолобом посередині та поперечною різьбою на одному з кінців для жорсткого різьбового з'єднання із накладною пластиною, антиротатійна накладка має заокруглені краї та містить зуб на верхньому кінці, а антиротатійний фіксатор виконаний у вигляді стрижня з столярною різьбою на одному кінці та шийкою зі звичайною гвинтовою різьбою і голівкою на іншому кінці.

(13) U

(11) 58567

(19) UA

До основного недоліку вищевказаного технічного рішення можна віднести травматичність його використання зумовлену порушенням кровообігу шийки стегнової кістки при введенні внутрішнього фіксатора шийки стегнової кістки виконаного у вигляді трьохлопатевого таврового цвяха, що може призвести до асептичного некрозу голівки стегнової кістки. Також варто відзначити, що складність загальної конструкції фіксатора значно збільшує час проведення операції остеосинтезу, що разом із підвищеною травматичністю погано позначається на можливості його широкого використання.

Мета запропонованої корисної моделі полягає у створенні простого у виготовленні та зручного у використанні універсального фіксатора проксимального відділу стегнової кістки із низьким травматичним ефектом.

Вказана мета досягається шляхом створення фіксатора проксимального відділу стегнової кістки, що містить: накладну пластину прямокутної форми із антиротатійною накладкою та отворами: для фіксуєчих гвинтів, фіксатора шийки стегнової кістки та антиротатійного фіксатора шийки стегна; фіксатор шийки стегнової кістки та антиротатійний фіксатор шийки стегна.

При цьому, відповідно до корисної моделі, до накладної пластини нерозрізно під кутом 135° приєднана втулка фіксатора шийки стегнової кістки, що має у перерізі колоподібну форму та плоский майданчик для закріплення фіксатора шийки стегнової кістки. Антиротатійна накладка має овальну форму, а отвір для введення антиротатійного фіксатора шийки стегна має округлу форму із нахильною фаскою. Накладна пластина додатково містить отвори для компресуючих гвинтів. При цьому усі отвори накладної пластини розміщені у наступному порядку: під антиротатійною накладкою отвір округлої форми із нахильною фаскою для введення фіксатора шийки стегнової кістки, нижче отвір або отвори округлої форми із однобічною фаскою, нижче отвір овальної форми із підковоподібною фаскою, нижче отвір видовженої овальної форми з однобічною фаскою, нижче отвір овальної форми із підковоподібною фаскою.

При цьому фіксатор шийки стегнової кістки виконаний у вигляді динамічного гвинта трубчастої форми з плоским майданчиком для закріплення у втулці. У свою чергу з одного кінця фіксатор містить різьбову голівку для закріплення у кістці, а з іншого кінця - отвір з різьбою для введення компресуючого гвинта та прорізь для посадки монтажного інструменту.

При цьому антиротатійний фіксатор виконаний у вигляді спонгіозного гвинта.

Технічний результат запропонованої корисної моделі полягає у наступному.

Приєднана під кутом 135° втулка накладної пластини, яка має колоподібний переріз і плоский майданчик для закріплення фіксатора шийки стегнової кістки сприяє ковзанню динамічного гвинта у втулці дистально та латерально. При резорбції кістки за лінією перелому це попереджає міграцію гвинта в бік вертлюгової западини та перфорацію її динамічним гвинтом.

Овальна форма антиротатійної накладки та наявність у ній отвору округлої форми із нахильною фаскою для введення через нього антиротатійного фіксатора забезпечують більш жорстку фіксацію нестабільних переломів проксимального відділу стегнової кістки.

Порядок розміщення та конфігурація гвинтових отворів накладної пластини дозволяє виконати міжфрагментарну компресію при нестабільних черезвертлюгових та підвертлюгових переломах стегнової кістки.

Наявність різьби на голівці фіксатора шийки стегнової кістки дозволяє замінити довбання при його введенні менш травматичним закручуванням.

Трубчаста форма тіла фіксатора шийки стегнової кістки із плоским майданчиком для його закріплення у втулці сприяє міжфрагментарній компресії по лінії перелому та своєчасному зрощенню перелому.

Отвір з різьбою на іншому кінці фіксатора дозволяє виконати додаткову міжфрагментарну компресію за рахунок введення компресуючого гвинта, а прорізь для посадки монтажного інструменту сприяє більш зручному закручуванню фіксатора у кістці.

Комплектація запропонованого пристрою зменшує травматичність та тривалість остеосинтезу до 1 години, що дозволяє рекомендувати його використання у постраждалих з політравмою та у хворих похилого віку.

Запропонована корисна модель проілюстрована наступними фігурами:

Фігура 1. Загальний вигляд накладної пластини прямокутної форми із антиротатійною накладкою та отворами.

Фігура 2. Вигляд запропонованого пристрою збоку із частковим розрізом.

Фігура 3. Загальний вигляд фіксатора шийки стегнової кістки.

На вищевказаних фігурах позиціями показано: накладну пластину прямокутної форми (1) із антиротатійною накладкою (2); отвори: округлої форми (3) із нахильною фаскою для введення антиротатійного фіксатора шийки стегна (на фігурах не показаний); округлої форми (4) із нахильною фаскою для введення фіксатора шийки стегнової кістки (5); округлої форми із однобічною фаскою (6) для притискання та подальшої фіксації накладної пластини до тіла кістки за рахунок введення гвинта або гвинтів; овальної форми із підковоподібною фаскою (7) для створення міжфрагментарної компресії при введенні гвинта або гвинтів; видовженої овальної форми з однобічною фаскою (8); втулку (9) фіксатора шийки стегнової кістки (5); фіксатор шийки стегнової кістки (5) з: плоским майданчиком (10) для закріплення у втулці (9), різьбовою голівкою (11), отвором (12) з різьбою для введення компресуючого гвинта (на фігурах не показаний) та прорізью для посадки монтажного інструменту.

Використання запропонованої корисної моделі для лікування переломів проксимального відділу стегнової кістки здійснюють наступним чином.

Положення хворого на операційному столі на спині. Проводять розтин по зовнішній поверхні стегна від скату великого вертлюга до 10 см. Ши-

року фасцію стегна розсікають по ходу шкірного розтину, латеральну порцію чотирьохголового м'яза стегна відводять до переду. Репозицію перелому проводять за рахунок тяги кінцівки по довжині, абдукції та внутрішньої ротації. Перелом тимчасово фіксують 3 спицями під кутом 135° , таким чином, щоби вони не перешкоджали введенню фіксатора шийки стегнової кістки. По вентральній поверхні шийки стегна в голівку вводять спицю, за якою контролюють передню поверхню шийки. На 2 см до заду та на 2,5 см нижче скату великого вертлюга в латеральному кортикальному шарі розсвердлюють отвір 2 мм свердлом та через нього за допомогою напрямника вводять спицю в центр голівки стегнової кістки до субхондрального шару.

Точне введення направляючої спиці - важливий етап операції. Якщо під час операції спиця випадає, то її вводять повторно за допомогою центруючих втулок. Положення направляючої спиці перевіряють рентгенологічним дослідженням в двох проекціях. Без ортопедичного стола боковий знімок одержують при згинанні нижньої кінцівки в колінному суглобі під кутом 90° , аддукції на 30° та невеликої зовнішньої ротації. За допомогою спеціальної шкали вимірюють довжину спиці, введеної в проксимальний відділ стегнової кістки. При цьому фіксатор шийки стегнової кістки не повинен доходити до лінії суглобу на 10 мм, тому від показника довжини спиці віднімають 10 мм. Встановлюють обмежувач свердла на необхідну глибину та по спиці розсвердлюють отвір для фіксатора шийки стегнової кістки та втулки фіксатора. Мечиком через контрольну центруючу втулку нарізають різьбу для фіксатора шийки стегнової кістки, контролюючи глибину його введення за шкалою мечика. За допомогою конюльованої викрутки вводять фіксатор шийки стегнової кістки в голівку стегнової кістки, так щоб його кінець був на рівні латерального кортикального шару. Втулку за допомогою імпактора щільно надівають на кінець фіксатора шийки стегнової кістки. Накладну пластину фіксують до кістки кортикальними гвинтами. Компресію по лінії перелому досягають при ковзанні фіксатора шийки стегнової кістки у втулці. В деяких випадках для компресії по лінії перелому в отвір фіксатора шийки стегнової кістки через втулку вводять компресійний гвинт. В отвір антиротаційної накладки з метою більш стабільної фіксації вводять паралельно динамічному гвинту антиротаційний фіксатор. Виконують рентгенологічне дослідження в 2 проекціях.

В післяопераційному періоді з перших днів призначають ізометричну та дихальну гімнастику.

Ходу за допомогою милиць та із частковим навантаженням на кінцівку дозволяють з 5-7 доби після операції. Повне навантаження дозволяють через 10 тижнів. Пристрій видаляють через 1 рік після операції. У пацієнтів похилого віку пристрій не видаляють.

Доказом ефективності запропонованого пристрою, який був апробований у 19 хворих, можуть бути наведені нижче клінічні приклади:

Приклад 1. Постраждала М., 72 років, поступила в приймальне відділення Київської міської клінічної лікарні швидкої медичної допомоги, через

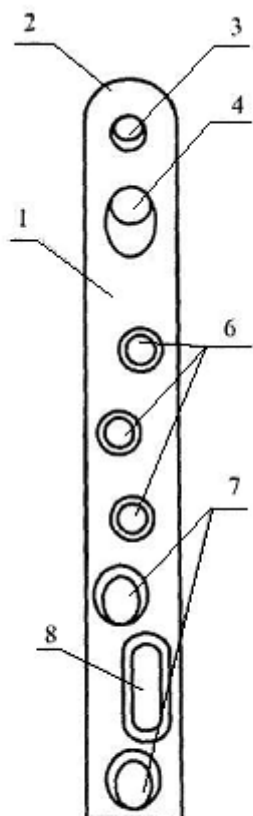
1 годину після побутової травми (впала на вулиці). Скарги на біль в правому кульшовому суглобі, порушення функції правої нижньої кінцівки. Пульс 84 в хвилину. Тони серця приглушені. Артеріальний тиск 160/90 мм рт. ст. Над легенями везикулярне дихання. Живіт м'який, при пальпації не болючий. Місцево: біль в покої та при пальпації в ділянці правого кульшового суглобу, крепітація кісткових уламків, патологічна рухливість, деформація, вкорочення правої нижньої кінцівки на 2 см, ротація правої ступні назовні, порушення функції правої нижньої кінцівки. На рентгенограмі: осколковий черезвертлюговий перелом правої стегнової кістки зі зміщенням уламків та відривом малого вертлюга. Діагноз: закритий черезвертлюговий перелом правої стегнової кістки зі зміщенням уламків та відривом малого вертлюга. Ішемічна хвороба серця. Атеросклеротичний аортокоронарокардіосклероз. Серцева недостатність II А ст. Гіпертонічна хвороба II стадії. Було виконано операцію: закрити репозиція уламків правої стегнової кістки, метало остеосинтез фіксатором проксимального відділу стегнової кістки. На 3 добу хворий дозволено пересуватись на милицях без навантаження на кінцівку. Післяопераційна рана загоїлась первинним натягом. На 12 добу після операції зняті шви. При контрольному рентгенологічному дослідженні в двох проекціях через 2 місяці після операції виявлені ознаки консолидації. Пасивні та активні рухи в нижній кінцівці відновлені в повному обсязі. Хворий дозволено навантаження на кінцівку 20 % маси тіла. Через 3,5 місяці при контрольному рентгенологічному дослідженні кульшового суглобу виявлені ознаки зрощення перелому. Функція правої нижньої кінцівки відновлена в повному обсязі. Протягом 1 року хвора знаходилась під щомісячним динамічним спостереженням. Відмічена позитивна динаміка.

Приклад 2. Постраждалий Щ., 79 років, поступив в приймальне відділення Київської міської клінічної лікарні швидкої медичної допомоги через 1 годину після побутової травми (впав на вулиці). Скарги на біль в лівому кульшовому суглобі, порушення функції лівої нижньої кінцівки. Пульс 84 в хвилину. Тони серця приглушені. Артеріальний тиск 160/90 мм рт. ст. Над легенями везикулярне дихання. Живіт м'який, при пальпації не болючий. Місцево: біль в покої та при пальпації в ділянці лівого кульшового суглобу, крепітація кісткових уламків, патологічна рухливість, деформація, вкорочення лівої нижньої кінцівки на 2 см, ротація лівої ступні назовні, порушення функції лівої нижньої кінцівки. На рентгенограмі: осколковий черезвертлюговий перелом лівої стегнової кістки зі зміщенням уламків та відривом малого вертлюга. Діагноз: закритий черезвертлюговий перелом лівої стегнової кістки зі зміщенням уламків та відривом малого вертлюга. Ішемічна хвороба серця. Атеросклеротичний аортокоронарокардіосклероз. Серцева недостатність II А ст. Гіпертонічна хвороба II стадії. Виконано операцію: закрити репозиція уламків лівої стегнової кістки, метало остеосинтез фіксатором проксимального відділу стегнової кістки. На 3 добу хворому дозволено пересуватись на милицях без навантаження на кінцівку. Післяопе-

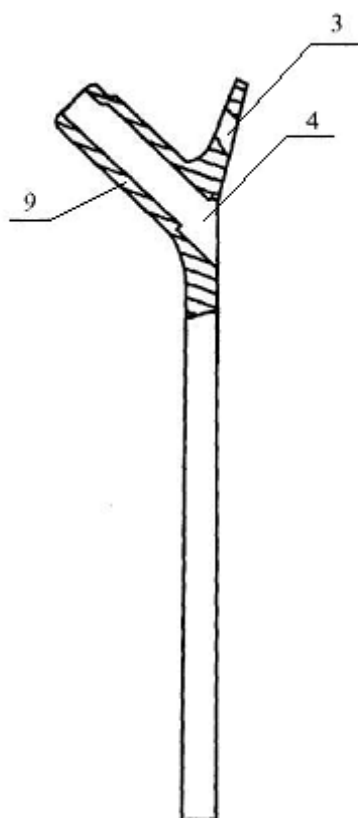
раційна рана загоїлась первинним натягом. На 12 добу після операції зняті шви. При контрольному рентгенологічному дослідженні в двох проекціях через 2 місяці після операції виявлені ознаки консоїдації.

Пасивні та активні рухи в нижній кінцівці відновлені в повному обсязі. Хворому дозволено наван-

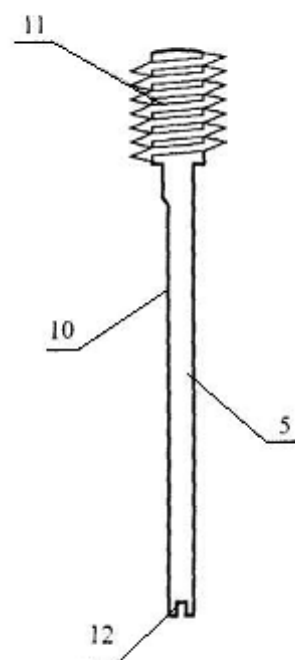
таження на кінцівку 20 % маси тіла. Через 3,5 місяці при контрольному рентгенологічному дослідженні кульшового суглобу виявлені ознаки зрощення перелому. Функція лівої нижньої кінцівки відновлена в повному обсязі. Протягом 1 року хворий знаходився під щомісячним динамічним спостереженням. Відмічена позитивна динаміка.



Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3