



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **67040** (13) **U**
(51) **МПК**
A61F 2/32 (2006.01)
A61B 17/56 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

ОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ МЕТАСТАТИЧНОГО УРАЖЕННЯ ДІАФІЗАРНОГО ВІДДІЛУ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ

1

2

(21) u201109375

(22) 26.07.2011

(24) 25.01.2012

(46) 25.01.2012, Бюл.№ 2, 2012 р.

(72) ЛУК'ЯНЧЕНКО ВОЛОДИМИР ВІКТОРОВИЧ,
КОРЖ МИКОЛА ОЛЕКСІЙОВИЧ, ВИРВА ОЛЕГ
СВГЕНОВИЧ, ВОЛОДЬКОВА НАТАЛЯ ВОЛОДИ-
МИРІВНА, ГОЛОВІНА ЯНІНА ОЛЕКСАНДРІВНА,
ШЕВЧЕНКО ІГОР ВОЛОДИМИРОВИЧ, МАЛИК
РОМАН ВАСИЛЬОВИЧ

(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДА-
ЛЬНІСТЮ "ІНМАЙСТЕРС", ДУ "ІНСТИТУТ ПАТО-
ЛОГІЇ ХРЕБТА ТА СУГЛОБІВ ІМ. ПРОФ. М.І. СИ-
ТЕНКА" АМНУ

(57) 1. Пристрій для лікування метастатичного
ураження діафізарного відділу стегнової кістки, що
містить кістковий імплантат у вигляді з'єднаних між
собою інтрамедулярної ніжки і опори, а також накі-

сткову пластину з крізними отворами під кріпильні
гвинти, який **відрізняється** тим, що накісткова
пластина виконана довжиною, що співмірна дов-
жині імплантату, включаючи ніжку, і оснащена зіг-
нутою медіально лапкою П-подібної форми в по-
перечному перерізі, ніжка має крізні отвори під
гвинти з кортикальною різьбою, розташованими
співвісно крізним отворах пластини, а опора ім-
плантату виконана у вигляді перфорованого мета-
левого циліндра, частина отворів якого виконана
нарізними під кріпильні гвинти пластини з метрич-
ною різьбою, при цьому дистальний кінець циліндра
розширений до розмірів обпику епіфіза кістки, а
носок лапки виконаний скошеним під гострими
кутами у фронтальній і сагітальній площинах.

2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що
ніжка і опора імплантату виконані з можливістю
розняття їх між собою.

Корисна модель належить до медицини, а са-
ме до травматології і ортопедії і може бути вико-
ристана для лікування злоякісних пухлинних пора-
зок діалізу стегнової кістки після видалення
метастатичного осередку і при відсутності пухлин-
ного ураження епіфізарної зони.

Лікування метастатичного ураження діафізар-
ного відділу стегнової кістки припущене на резекції
і видаленні ураженої пухлиною ділянки кістки в
межах здорових тканин і заміщенні дефекту ім-
плантатом з наступною фіксацією і з'єднанням
обох фрагментів кістки накістковою пластиною.

Відомий пристрій для лікування метастатично-
го ураження діафізарного відділу стегнової кістки у
вигляді з'єднаних між собою за допомогою кріпи-
льних гвинтів бідіаметральної втулки і накісткової
пластини (патент ЕР № 0551611В1, А61F 2/32,
1992). Як матеріал, зазначених втулки і пластини
використовують вуглець-вуглецевий композитний
матеріал (патент UA № 163994, А61В 17/56, 2006).
Недоліком даних пристроїв є незначна міцність
з'єднання обох фрагментів кістки між собою, що не
виключає руйнування кістки при перевищенні

осьового навантаження на неї над розрахунковим і
значно знижує, таким чином, надійність їх викорис-
тання.

Найбільш близьким по суті і результату, що
досягається, до технічного рішення, що пропону-
ється, є пристрій для лікування метастатичного
ураження метадіафізарного відділу стегнової кіст-
ки, що містить кістковий імплантат у вигляді з'єд-
наних між собою інтрамедулярної ніжки і опори, а
також накісткову пластину з крізними отворами під
кріпильні гвинти (патент UA № 65006А, А61В
17/56; А61F 2/32). Як імплантат використовують
тут індивідуальний кістковий ендопротез, що уяв-
ляє собою порожнистий циліндр, порожнину якого
заливають після розташування в ній ніжки метил-
метакрилатом, з наступним твердінням його. Ніжку
закріплюють за допомогою кісткового цементу в
кістково-мозковому каналі проксимального фраг-
мента кістки, або за допомогою спеціальних фікса-
торів. Такий пристрій дозволяє витримувати без
руйнування деякий час більш велике осьове нава-
нтаження на зазначену кістку і дещо підвищити
надійність його використання.

(13) **U**

(11) **67040**

(19) **UA**

В той же час, накісткова пластина в даному пристрої виконана укороченою по довжині і зв'язує тільки дистальну частину діафізарного відділу кістки з опорою імплантату, а проксимальна частина кістки і ніжка з цією пластиною не з'єднані. Це в великій мірі знижує стабільність з'єднання обох фрагментів кістки. Крім того, при функціонуванні такого пристрою за рахунок дії на нього ротаційних і згинальних навантажень здійснюється швидке руйнування нарізних отворів в опорі під кріпильні гвинти пластини за рахунок крихкості поліметил-метакрилату, що викликає необхідність в ревізійному оперуванні стегна.

У разі залучення у пухлинний процес більшої частини діафізарного відділу стегнової кістки, коли площа закріплення на ній пластини стає малою, використання такого пристрою стає неможливим і у таких випадках показано використання ендопротеза колінного суглоба з резекцією і видаленням останнього і його епіфізу. Це знижує функціональні можливості відомого пристрою і підвищує травматичність лікування.

Задача даної корисної моделі полягає у створенні пристрою для лікування метастатичного ураження діафізарного відділу стегнової кістки, який підвищує міцність з'єднання обох фрагментів кістки, включаючи випадки поширення ураження на значній частині діафізарного відділу кістки без видалення епіфізу і колінного суглоба, та дозволяє, таким чином, ранню і швидку реабілітацію, поширити його функціональні можливості, зменшити травматичність і підвищити якість лікування.

Поставлена задача вирішується тим, що в пристрої для лікування метастатичного ураження діафізарного відділу стегнової кістки, що містить кістковий імплантат у вигляді з'єднаних між собою інтрамедулярної ніжки і опори, а також накісткову пластину з крізними отворами під кріпильні гвинти, згідно з корисною моделлю, накісткова пластина виконана довжиною, що співмірна довжині імплантату, включаючи ніжку, і оснащена зігнутою медіальною лапкою П-подібної форми у поперечному перерізі, ніжка має крізні отвори під гвинти з кортикальною різьбою, розташованими співвісно крізним отворами пластини, а опора імплантату виконана у вигляді перфорованого металевго циліндра, частина отворів якого виконана нарізними під кріпильні гвинти пластини з метричною різьбою, при цьому дистальний кінець циліндра розширений до розмірів обпику епіфіза кістки, а носок лапки виконаний скошеним під гострими кутами у фронтальній і сагітальній площинах. Ніжка і опора імплантату виконані з можливістю роз'єднання їх між собою.

Виконання накісткової пластини довжиною, що співмірна довжині імплантату, включаючи ніжку, і постачання ніжки крізними отворами під гвинти з кортикальною різьбою, розташованими співвісно крізним отворами пластини дозволяє здійснювати з'єднання за допомогою пластини ніжки імплантату і проксимального відділу стегнової кістки, що значно підвищує міцність і стабільність цього з'єднання, і сприяє, таким чином, більш ранній та швидкій реабілітації пацієнта.

Постачання накісткової пластини зігнутою медіальною лапкою П-подібної форми, носок якої виконаний скошеним під гострими кутами у фронтальній і сагітальній площинах, дозволяє за рахунок впровадження зазначеної лапки в епіфіз кістки забезпечити досить міцне закріплення нижньої частини пластини на цьому епіфізі при залученні у пухлинний процес значної частини діафізарного відділу стегнової кістки. Це дозволяє поширити функціональні можливості пристрою, а також сприяє більш міцному і стабільному з'єднанню обох фрагментів резектованої кістки. Резекція епіфіза і колінного суглоба при цьому не потребується.

Виконання опори імплантату у вигляді металевго циліндра, частина отворів якого виконана нарізними під кріпильні гвинти з метричною різьбою, а також розширення дистального кінця цього циліндра до розмірів обпику епіфіза кістки, сприяє більш сталому розташуванню опори імплантату на епіфізі і забезпечує міцне, без розхитувань отворів в опорі, з'єднання цієї опори імплантату з пластиною, що підвищує надійність використання пристрою в післяопераційному періоді.

Корисна модель пояснюється кресленнями, де на фіг. 1 схематично зображена стегнова кістка з пухлинним ураженням; на фіг. 2 окремі фрагменти зазначеної кістки після її резекції; на фіг. 3 і фіг. 4 - пристрій, що пропонується, в зборі в різних ракурсах; на фіг. 5 - схематичне зображення з'єднання обох фрагментів стегнової кістки з пристроєм; на фіг. 6 - вигляд за стрілкою А на фіг. 3.

Пристрій містить кістковий імплантат у вигляді з'єднаних між собою інтрамедулярної ніжки 1 і опори 2, а також накісткову пластину 3 з крізними отворами 4 під кріпильні гвинти 5. Накісткова пластина виконана довжиною, що співмірна довжині імплантату, включаючи ніжку 1. Нижній кінець пластини має зігнуту медіальною лапку 6 П-подібної форми у поперечному перерізі. Ніжка 1 має крізні отвори 7 під гвинти 8 з кортикальною різьбою, розташовані співвісно крізним отворами 4 пластини. Опора імплантату виконана у вигляді перфорованого металевго циліндра, частина отворів 9 якого виконана нарізними під кріпильні гвинти 5 з метричною різьбою. Інша частина отворів 10 циліндра виконана крізними і сприяють зменшенню ваги опори. Дистальний кінець 11 опори 2 розширений до розмірів обпику епіфіза 12 в поперечному перерізі. Носок 13 лапки виконаний скошеним під гострими кутами а і в у фронтальній і сагітальній площинах.

Пристрій використовують наступним чином. Виконують розріз шкіри по передній поверхні стегна 14. Дбайливо і абластично виділяють пухлину 15, перев'язують необхідні артерії. Здійснюють сегментарну резекцію метафізарної зони стегнової кістки. При цьому зберігається дистальний епіфіз кістки і колінний суглоб. Після видалення пухлини виконують експрес-біопсію вмісту кістково-мозкових каналів обох фрагментів 16 і 17 стегнової кістки і гемостаз. За допомогою свердел виконується підготовка кістково-мозкового каналу проксимального фрагмента 16 кістки до встановлення в ньому інтрамедулярної ніжки 1 імплантату, яка

встановлюється на кістковому цементі. Дистальний кінець 11 опори 2 імплантату, що виконаний розширеним, встановлюється на обпил епіфіза кістки. В зазначеному епіфізі за допомогою пробійника формується порожнина, в яку імплантується лапка 6 накісткової пластини 3. Через відповідні отвори 9 металевго циліндра пластина щільно фіксується за допомогою гвинтів 5 до зазначеного циліндра, а за допомогою гвинтів 8 з кортикальною різьбою - до проксимального фрагмента кістки і інтрамедулярної ніжки 1. Через отвори 10 підшивають за допомогою ниток м'язи, що охоплюють стегнову кістку. По завершенні операції рану обробляють розчинами антисептиків, встановлюють трубчасті дренажі, потім рану пошарово ушивають.

Виконання накісткової пластини 3 довжиною, що співмірна довжині імплантату, включаючи ніжку 1, і постачання ніжки крізними отворами 7 під гвинти з кортикальною різьбою, розташованими співвідносно крізним отворами 4 цієї пластини дозволяє здійснювати міцне з'єднання пластини з ніжкою імплантату і проксимальним відділом 16 стегнової кістки. Це сприяє більш ранній і швидкій реабілітації пацієнта за рахунок створення більш міцного і стабільного цього з'єднання.

Виконання накісткової пластини з медіально зігнутою лапкою П-подібною форми, носок якої скошений під гострими кутами а і в у фронтальній і сагітальній площинах дозволяє використовувати

дистальний кінець епіфіза як опору для закріплення на ній нижнього кінця пластини у випадку залучення у пухлинний процес значної частки діафізарного відділу стегнової кістки. Це сприяє поширенню функціональних можливостей використання пристрою і більш міцному з'єднанню обох фрагментів резектованої кістки. Резекція епіфіза 12 колінного суглоба при цьому не потребується.

Виконання ніжки 1 імплантату з опорою 2 розніжними між собою сприяє більш точному розташуванню різних частин імплантату в різних фрагментах кістки, що позитивно позначається на якості лікування.

Виконання опори 2 імплантату у вигляді перфорованого металевго циліндра з розширеним нижнім кінцем до розмірів обпилу епіфіза кістки, забезпечує більш стале розташування опори імплантату на ендопротезі кістки і міцне, без розхищення отворів в опорі, з'єднання цієї опори з пластиною 3. Це підвищує надійність використання пристрою в післяопераційному періоді.

Використання пристроїв зазначеної конструкції для лікування злоякісних пухлинних уражень діафізу стегнової кістки вказує на те, що час реабілітації пацієнтів скорочується при повному навантаженні на кінцівку на протязі 3-4 х діб після операції, в той час як з використанням відомих пристроїв повне навантаження на кінцівку припускається по завершенню 12 діб.

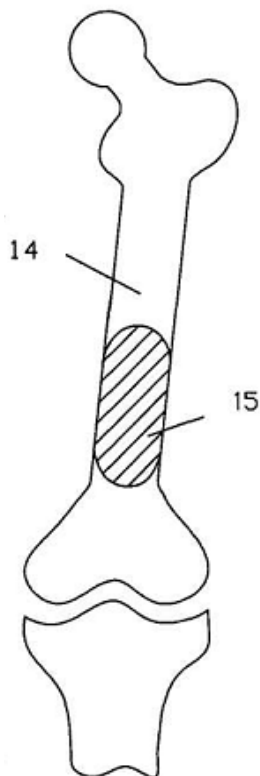


Fig. 1

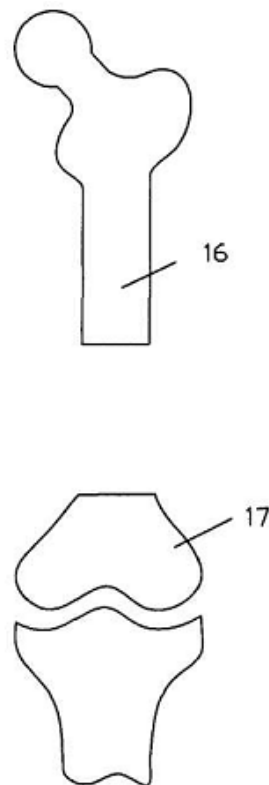
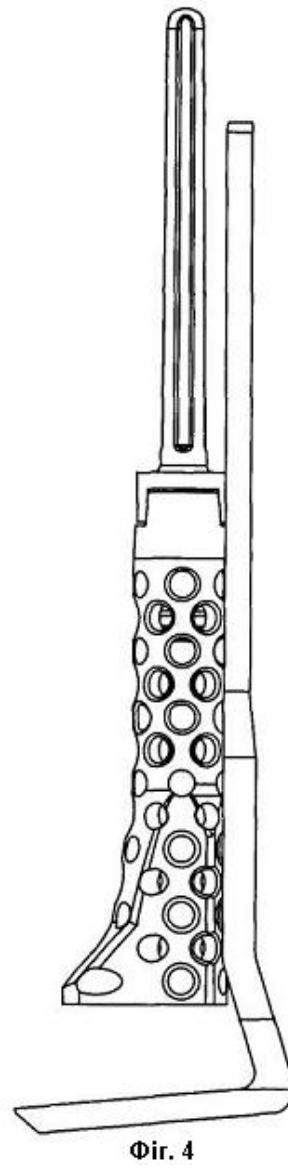
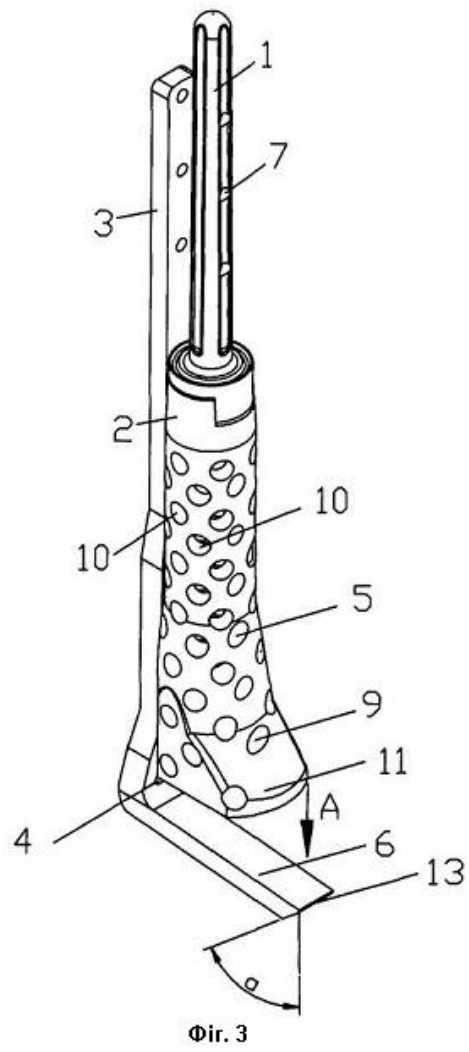
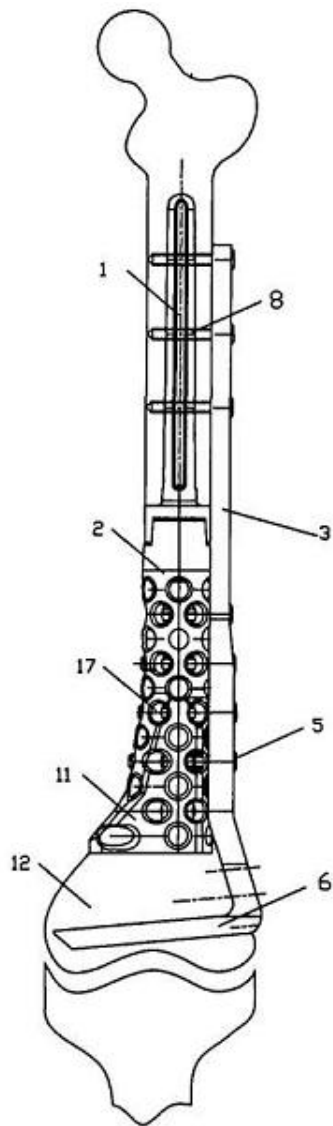


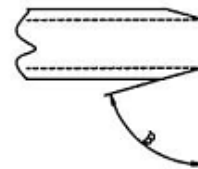
Fig. 2





Фиг. 5

За стрілкою А



Фиг. 6