



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **81292**

(13) **U**

(51) МПК

A61F 2/42 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2013 00249**

(22) Дата подання заявки: **08.01.2013**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.06.2013**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **25.06.2013, Бюл.№ 12**

(72) Винахідник(и):

**Дєдков Анатолій Григорович (UA),
Гончаренко Анатолій Федорович (UA),
Костюк Віктор Юрійович (UA),
Ларіонов Олександр Петрович (UA),
Бойчук Сергій Іванович (UA),
Ковальчук Павло Анатолійович (UA)**

(73) Власник(и):

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ РАКУ,
вул. Ломоносова, 33/43, м. Київ, 03022 (UA)**

(54) ЕНДОПРОТЕЗ ГОМІЛКОВОСТОПНОГО СУГЛОБА ІЗ ЗАМІЩЕННЯМ ДЕФЕКТУ ДИСТАЛЬНОГО ВІДДІЛУ ВЕЛИКОГОМІЛКОВОЇ КІСТКИ

(57) Реферат:

Ендопротез гомілковостопного суглоба із заміщенням дефекту дистального відділу великогомілкової кістки складається з великогомілкового та таранного компонентів, з'єднаних між собою шарніром, та виконаний з біосумісних матеріалів. Механізм руху виконаний у вигляді циліндричного шарнірного пристрою з нерухомо закріпленою у серзі таранного компонента металевою віссю, проведеною через поліетиленові втулки у вилці великогомілкового компонента, з можливістю рухів у сагітальній площині.

UA 81292 U

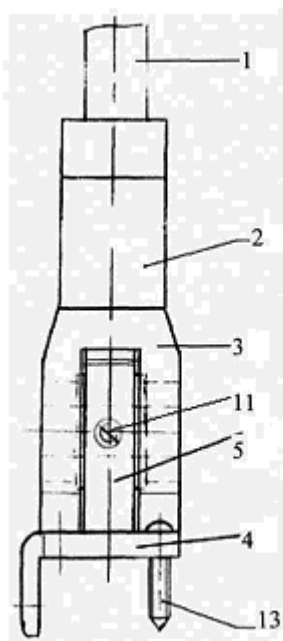


Fig. 1

Корисна модель належить до галузі медицини, зокрема - до ортопедії, онкології, та може бути використана для відновлення функції нижньої кінцівки та гомілковостопного суглоба у хворих на пухлини дистального відділу великогомілкової кістки.

Основний метод лікування при пухлинному ураженні дистальної частини великогомілкової кістки - хірургічний [1]. Залежно від морфологічної верифікації та розповсюдженості захворювання, операція виконується в обсязі:

екскохлеація з ауто- або алопластикою дефекту;

крайова резекція;

резекція дистального сегмента з ендопротезуванням гомілковостопного суглоба;

резекційний артродез гомілковостопного суглоба з аутопластикою та металоостеосинтезом.

У результаті резекції дистального відділу великогомілкової кістки з пухлиною виникає дефект кістки та зв'язково-капсульного апарату гомілковостопного суглоба. Для відновлення структури та подальшого функціонування кінцівки необхідно замінити дефект великогомілкової кістки з можливістю функціонування гомілковостопного суглоба.

Відомі ендопротези гомілковостопного суглоба [2, 3], конструкції яких передбачають відновлення суглоба після видалення пошкоджених ділянок хряща з субхондральним шаром таранної та великогомілкової кісток при збереженні зв'язково-капсульного апарату.

Недоліками їх є те, що встановлення цих ендопротезів не показано для використання в онкології, оскільки конструкція імплантатів передбачає резекцію дистального відділу великогомілкової кістки на субхондральному рівні. При пухлинному ураженні радикальне оперативне втручання виконується з резекцією не тільки суглобової поверхні, а й дистального відділу великогомілкової кістки з ураженими м'якими тканинами.

За прототип вибрано ендопротез гомілковостопного суглоба [Заявка № 95111331. Российская Федерация. 6 МПК А61F 2/42. Эндопротез голеностопного сустава системы С.В. Архипова / Архипов С.В. (RU). - № 95111331/14; заявл. 30.06.95; опубл. 10.07.97], який складається з великогомілкового компонента, обладнаного фасонною ніжкою, шарнірно з'єднаного з таранним компонентом та обладнаного опорною плитою. Ніжка великогомілкового компонента містить елементи кріплення (поздовжні та поперечні виступи). Нижня частина ніжки з опорною площиною і фасонним стаканом, у якому закріплено гніздо шарнірної голівки, встановлене в останньому так, що утворюється рухоме, нероз'ємне з'єднання. Голівка шарніра закріплена на опорній площині, обладнаній елементами кріплення з гострими виступами на нижній поверхні. З опорною площиною і гніздом шарнірної голівки з'єднаний гнучкий, герметичний рукав, який закриває шарнірне з'єднання, а порожнина рукава містить біоінертне, антифрикційне середовище з антисептичними властивостями. Краї фасонного стакана і верхня поверхня опорної площини обладнані фасонними виступами.

Позитивним у прототипі є можливість замінити дефект великогомілкової кістки, зберегти рухливість у гомілковостопному суглобі та забезпечити опорну функцію кінцівки.

Недоліком прототипу є високий ризик нестабільності плато суглоба, що кріпиться до таранної кістки.

В основу корисної моделі поставлено задачу створити ендопротез гомілковостопного суглоба із заміщенням дефекту дистального відділу великогомілкової кістки шляхом створення штучного імплантату з біосумісних матеріалів, що забезпечить можливість конструкції витримувати значне осьове навантаження.

Поставлена задача вирішується таким чином:

Ендопротез (Фіг. 1-3) індивідуального виготовлення складається з двох основних частин: великогомілкового і таранного. Великогомілковий компонент має: - інтрамедулярний стрижень (1), що імплантується в кістково-мозковий канал; частину, виконану у формі дистальної великогомілкової кістки для заміщення дефекту (2) і має довжину, що залежить від рівня запланованої резекції; вилку (3) шарнірного механізму.

Таранний компонент ендопротеза (4) - це плато з нерухомо закріпленою сергою (5) у вигляді чотирикутника неправильної форми з чотирма отворами (6) під гвинти, що проводяться в горизонтальній площині, та одним отвором (7) на вушці (8), що проводиться в сагітальній площині. Фіксація гвинтами в двох площинах забезпечує стабільність цього компонента на таранній кістці. Відмінною особливістю даного ендопротеза є те, що таранний компонент кріпиться тільки на таранній кістці, але в двох площинах.

Елементи протеза з'єднують між собою віссю (9), яку проводять через поліетиленові втулки (10), що кріпляться в спеціальних отворах вилки великогомілкового компонента, та через отвір серги таранного компонента. Вісь (9) має циркулярний паз посередині для фіксації її в серзі таранного компонента запірним гвинтом (11). Рухи відбуваються в сагітальній площині за рахунок циліндричного шарнірного з'єднання, причому осьове навантаження припадає на вісь

(9) та введені в канали вилки (3) поліетиленові втулки (10), що зменшує коефіцієнт тертя в шарнірі. У разі виникнення зазорів у шарнірному механізмі при тривалому використанні, в контакт вступає поліетиленовий підп'ятник (12), який виконує роль амортизатора і подовжує термін дії пристрою.

5 Ендопротез передбачає цементну фіксацію стрижня великогомілкового компонента (1) в інтрамедулярному каналі кістки.

У результаті встановлення ендопротеза після видалення дистальної частини великогомілкової кістки з пухлиною, вдається забезпечити опорну здатність кінцівки на тривалий термін та рухомість у сагітальній площині гомілковостопного суглоба в об'ємі 30 градусів.

Пояснення до графічних матеріалів корисної моделі

Фіг. 1-3 - креслення ендопротеза гомілковостопного суглоба із заміщенням дефекту дистального відділу великогомілкової кістки в трьох проекціях.

1. Інтрамедулярний стрижень.

2. Заміщуюча частина.

3. Вилка.

4. Плато.

5. Серга.

6. Отвір для введення гвинта в горизонтальній площині.

7. Отвір для введення гвинта в сагітальній площині.

8. Вушко.

9. Вісь.

10. Втулка поліетиленова.

11. Гвинт запірний.

12. Підп'ятник.

13. Гвинт кортикальний.

Джерела інформації:

1. Хирургия сарком мягких тканей и костей. Принципы и оперативная техника / под ред. П.Х. Шугабейкера, М.М. Малауэра; пер. с англ. - М.: Медицина, 1996.-439 с.

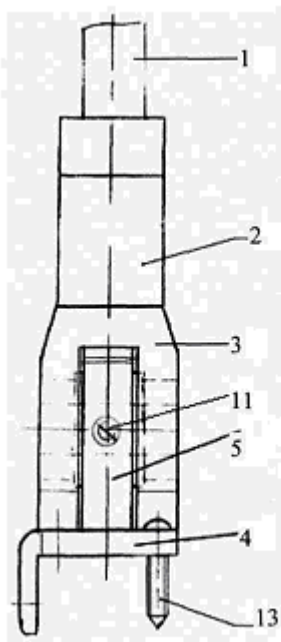
2. Патент № 2322216. Российская Федерация. 6 МПК А61F 2/42. Эндопротез голеностопного сустава / ВАЛЬДЕМАР ЛИНК ГМБХ УНД КО. КГ (DE). - № 2006110510/14; заявл. 27.08.03; опубл. 10.10.07.

3. Патент № 2149604. Российская Федерация. 6 МПК A61F 2/42. Эндопротез голеностопного сустава / Российский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена (RU). - № 97117419/14; заявл. 15.10.97; опубл. 27.05.00.

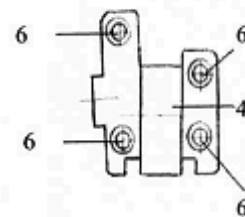
4. Заявка № 95111331. Российская Федерация. 6 МПК А61F 2/42. Эндопротез голеностопного сустава системы С.В. Архипова / Архипов С.В. (RU). - № 95111331/14; заявл. 30.06.95; опубл. 10.07.97 (прототип).

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

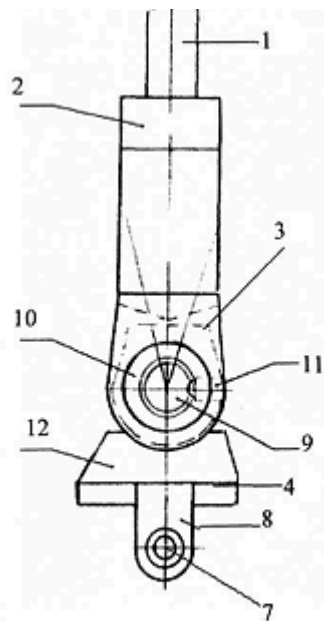
Ендопротез гомілковостопного суглоба із заміщенням дефекту дистального відділу великогомілкової кістки, що складається з великогомілкового та таранного компонентів, з'єднаних між собою шарніром, та виконаний з біосумісних матеріалів, який **відрізняється** тим, що механізм руху виконаний у вигляді циліндричного шарнірного пристрою з нерухомо закріпленою у серзі таранного компонента металевою віссю, проведеною через поліетиленові втулки у вилці великогомілкового компонента, з можливістю рухів у сагітальній площині.



Фиг.1



Фиг.2



Фиг.3

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

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