



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **119607** (13) **U**

(51) МПК

A61B 17/56 (2006.01)

A61F 2/32 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2017 04495	(72) Винахідник(и): Філіпенко Володимир Акимович (UA), Мезенцев Володимир Олексійович (UA), Овчинніков Олег Миколайович (UA)
(22) Дата подання заявки: 10.05.2017	(73) Власник(и): ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ ПАТОЛОГІЇ ХРЕБТА ТА СУГЛОБІВ ІМЕНІ ПРОФ. М.І. СИТЕНКА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ", вул. Пушкінська, 80, м. Харків-24, 61024 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.09.2017	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.09.2017, Бюл.№ 18	

(54) СПОСІБ ТОТАЛЬНОГО ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБА

(57) Реферат:

Спосіб тотального ендопротезування кульшового суглоба полягає у розсіченні капсули суглоба, встановленні ендопротеза та відновленні цілісності капсули. Капсулу суглоба розсікають по передньолатеральній поверхні, спочатку вздовж поздовжньої осі шийки стегнової кістки від передньоверхнього краю кульшової западини до основи шийки. Потім вздовж основи шийки на протяжності її півпериметра, формуючи, таким чином, два клапті, які відділяють від шийки стегнової кістки до задньої частини капсули та розводять у боки від поздовжньої осі шийки стегнової кістки. Виконують додаткову мобілізацію стегнової кістки. Здійснюють обпил шийки стегнової кістки та видаляють голівку. Другий розріз капсули продовжують до задньоверхнього та передньонижнього країв кульшової западини. Розсікають нижню частину капсули в місці її прикріплення до стегнової кістки, формуючи, таким чином, третій клапоть. Після встановлення ендопротеза передньоверхній та передньонижній клапті капсули співставляють та зшивають. Виконують фіксацію передньої частини сформованої капсули до стегнової кістки разом із середнім та малим сідничними м'язами.

UA 119607 U

Корисна модель належить до медицини, а саме до ортопедії та травматології, і може бути використана при хірургічному лікуванні пацієнтів із захворюваннями і травмами кульшового суглоба, коли є необхідність у низведенні стегнової кістки при підвивихах стегнової кістки догори та назовні внаслідок дисплазії або гіперпластичного остеоартрозу кульшового суглоба та при зміщенні стегнової кістки догори при наявності хибного суглоба після перелому шийки стегнової кістки, коли і в першому і в другому випадках присутня виражена слабкість середнього та малого сідничних м'язів.

Первинне та ревізійне тотальне ендопротезування кульшового суглоба має відповідати таким вимогам: запобігати вивиху головки ендопротеза; дати змогу максимально відновити рухову функцію суглоба; бути простим у використанні; бути малотравматичним; дозволяти виконувати раннє функціональне лікування хворих.

Виконання цих вимог дає можливість забезпечити максимальну стабільність ендопротеза і таким чином значно покращити результати лікування пацієнтів із захворюваннями і травмами кульшового суглоба.

Рецидивні вивихи головки ендопротеза кульшового суглоба після первинного та ревізійного тотального ендопротезування кульшового суглоба є одним з найчастіших ускладнень та у більшості випадків потребують повторних ревізійних операцій, спрямованих на заміну ендопротеза.

При цьому треба особливо відзначити те, що вивих головки ендопротеза кульшового суглоба після первинного та ревізійного тотального ендопротезування є досить розповсюдженою, складною і до кінця не вирішеною проблемою. Різноманітність причин, які призводять до виникнення вивиху головки ендопротеза, та часте їх поєднання лежить в основі технічних труднощів, пов'язаних зі створенням повноцінної фіксації головки в чашці ендопротеза кульшового суглоба, в тому числі з максимальним використанням мінімально ушкоджених анатомічних елементів капсули кульшового суглоба.

Також треба відзначити те, що при виконанні тотального ендопротезування кульшового суглоба особливу увагу приділяють виконанню саме розрізам капсули суглоба, які мають відповідати двом основним вимогам: по-перше, травма структурних елементів капсули суглоба має бути мінімальною, і по-друге - виконані розрізи мають дозволити максимально виконувати усі маніпуляції при установці ендопротеза.

Не менш важливим етапом цього хірургічного втручання є і ушивання розрізів капсули суглоба, яке також має відповідати двом основним вимогам: по-перше, забезпечити максимальну стабільність ендопротеза і, по-друге - забезпечити максимальну рухову функцію суглоба в післяопераційному періоді.

При виконанні патентно-інформаційного пошуку нами для аналізу були вибрані технічні рішення, які мають найбільшу сукупність ознак, які збігаються з ознаками способу, що заявляється, та які, на наш погляд, дозволяють найбільш максимально, аніж усі відомі способи, зберегти анатомічну цілісність капсули суглоба під час виконання хірургічного втручання. Крім того, інші відомі способи як первинного, так і ревізійного тотального ендопротезування кульшового суглоба більш травматичні і не дають змоги після зшивання капсули зберегти її міцність в післяопераційному періоді.

Відомий спосіб профілактики контрактур у кульшовому суглобі після його тотального ендопротезування, який полягає у розсіченні капсули суглоба та відновленні її цілісності, після установки тотального ендопротеза. При цьому на початку операції виконують тенотомію у місці прикріплення до стегнової кістки привідних м'язів стегна. Під час виконання доступу до суглоба Z-подібно перерізають сухожилки квадратного м'яза стегна у місці кріплення до стегнової кістки, далі виконують зустрічні насічки на різних рівнях на сухожилково-м'язовій частині попереково-клубового м'яза у місці його прикріплення до малого вертлюга стегнової кістки. Після установки ендопротеза зшивають кінці сухожилка квадратного м'яза з подовженням на величину, необхідну для ліквідації зовнішньоротаційної контрактури у суглобі [Пат. RU№ 2207077, А61В 17/56, 2003].

За даними авторів цього способу, при його використанні збільшується доступ до кульшового суглоба та знижується ризик помилок та ускладнень під час операції, зберігається капсула кульшового суглоба, запобігається вивих голівки ендопротеза в післяопераційному періоді та знижується період реабілітації.

Однак треба зауважити, що при використанні задньолатерального доступу до суглоба, який виконується у відомому способі, Z-подібний розтин капсули кульшового суглоба веде до обмеження огляду кульшової западини унаслідок натягу капсули за типом "кармани" при намаганні зміщення назад проксимального відділу стегнової кістки при оброблянні западини фрезами. Крім вищевказаного, використання цього способу пов'язано з труднощами

виведення проксимального відділу стегнової кістки в рану та перекриттям капсулою ділянки входу та ділянки обробки стегнової кістки стегнового каналу.

5 Таке виконання розрізу капсули погіршує огляд операційного поля, ускладнює здійснення операції та, насамкінець, сприяє збільшенню травматичності під час хірургічного втручання, сприяє ризику виникнення інтраопераційних помилок позиціонування компонентів ендопротеза та спричинених цим ускладнень.

10 Найбільш близьким за суттю та можливістю досягнення результату до технічного рішення, що пропонується, є спосіб одноетапного двобічного тотального ендопротезування кульшових суглобів, який полягає у розсіченні капсул кульшових суглобів та встановленні ендопротезів. При цьому із розсіченої капсули суглоба створюють тяж по передньоверхній поверхні суглоба шляхом формування дуплікатури. Створений тяж фіксують трансосально до великого вертлюга, а відшаровану частину капсули ушивають по довжині міжвертлюгової лінії [Пат. RU № 2187273, А61В 17/56, А61F 2/32, 2002].

15 За ствердженням авторів цього способу, створені з капсул суглобів тяжі запобігають можливим вивихам голівок ендопротезів при рухах у кульшових суглобах, дозволяють почати раннє функціональне лікування хворого до відновлення повноцінного м'язового тону та запобігають вивихам голівок ендопротезів при зміні положення тіла пацієнтом.

20 Однак формування тяжа у вигляді дуплікатори призводить до штучного зменшення зовнішньоротаторних рухів у суглобі, із передаванням навантаження на ділянку трансосального шва великого вертлюга, що являє небезпеку для пацієнтів похилого віку в разі наявності остеопорозу в цій ділянці та значного ризику перелому великого вертлюга або відриву його фрагмента за надмірної зовнішньої ротації. Ушивання відшарованої частини капсули після формування тяжа по передньоверхній поверхні суглоба по довжині міжвертлюгової лінії становить труднощі як його виконання, так і призводить до формування штучної внутрішньоротаторної контрактури після рубцювання зшитої капсули, що є нефізіологічним, збільшує ризик післяопераційних ускладнень та не виключає проблеми відновлення рухового стереотипу після операції.

Дані, що отримані нами в процесі виконання НДР "Розробити методики ендопротезування кульшового суглоба при наслідках травм кульшової западини та проксимального відділу стегнової кістки" свідчать про те, що при тотальному ендопротезуванні кульшового суглоба з виконанням низведення стегнової кістки немає змоги співставити та зшити між собою усі клапті суглобової капсули, які були сформовані під час її розрізу, але обов'язковому відновленню підлягає передня частина капсули, яка більше всього відповідає за стабільність ендопротеза.

35 Отримані дані свідчать також про те, що жоден з відомих способів тотального ендопротезування кульшового суглоба не може бути використаний при наявності значного зміщення стегнової кістки догори та назовні, або тільки догори в випадках, коли присутня виражена слабкість середнього та малого сідничних м'язів, що дає нам право зробити висновок про відсутність на момент створення корисної моделі, що пропонується, способу тотального ендопротезування кульшового суглоба коли є необхідність у значному низведенні стегнової кістки при наявності вираженої слабкості середнього та малого сідничних м'язів.

40 В основу корисної моделі, що заявляється, поставлено технічну задачу створення способу тотального ендопротезування кульшового суглоба при наявності значного зміщення стегнової кістки догори та назовні, або тільки догори при наявності вираженої слабкості середнього та малого сідничних м'язів, який дозволить значно зменшити ризик виникнення вивиху головки ендопротеза кульшового суглоба, дасть змогу максимально відновити рухову функцію суглоба, є простим у використанні, менш травматичний, аніж відомі способи, а також дозволить виконувати раннє функціональне лікування хворих при зменшенні матеріальних витрат на лікування.

50 Поставлена задача вирішується тим, що у способі тотального ендопротезування кульшового суглоба, який полягає у розсіченні капсули суглоба, встановленні ендопротеза та відновленні цілісності капсули, згідно з корисною моделлю, капсулу суглоба розсікають по передньолатеральній поверхні, спочатку вздовж поздовжньої осі шийки стегнової кістки від передньоверхнього краю кульшової западини до основи шийки, потім вздовж основи шийки на протяжності її півпериметра, формуючи, таким чином, два клапті, які відділяють від шийки стегнової кістки до задньої частини капсули та розводять у боки від поздовжньої осі шийки стегнової кістки, виконують додаткову мобілізацію стегнової кістки, спрямовану на відновлення центра обертання кульшового суглоба та довжини нижньої кінцівки, здійснюють обпил шийки стегнової кістки та видаляють голівку, другий розріз капсули продовжують до задньоверхнього та передньонижнього країв кульшової западини, розсікають нижню частину капсули в місці її прикріплення до стегнової кістки, формуючи, таким чином, третій клапот, після встановлення

ендопротеза передньоверхній та передньонижній клапті капсули співставляють та зшивають, виконують фіксацію передньої частини сформованої капсули до стегнової кістки разом із середнім та малим сідничними м'язами.

5 Розсічення капсули кульшового суглоба по передньолатеральній поверхні та формування двох клаптів, які розводять вбік від поздовжньої осі шийки стегнової кістки, забезпечує хороший огляд кульшової западини та спрощує виконання усіх необхідних маніпуляцій під час операції. При цьому зменшується травматизація м'яких тканин, зменшується ризик виникнення перелому великого вертлюга у пацієнтів із супутнім остеопорозом та не виникає натяг капсули при змищенні назад проксимального відділу стегнової кістки при обробці кульшової западини фрезами.

10 Виконання додаткової мобілізації стегнової кістки, додаткових розрізів капсули до задньоверхнього та передньонижнього країв кульшової западини та розсічення нижньої частини капсули в місці її прикріплення до стегнової кістки дає змогу повністю відновити центр обертання кульшового суглоба та відновити довжину нижньої кінцівки.

15 Окрім цього, використання заявленого способу дає можливість полегшити виведення проксимального відділу стегнової кістки у рану та не призводить до перекриття капсулою ділянок входу та обробки рашпілями стегнового каналу.

20 Саме таке розсічення капсули при використанні способу, що заявляється, зберігає її цілісність по задній поверхні, а зшивання з фіксацією передньої частини сформованої капсули до стегнової кістки разом із середнім та малим сідничними м'язами зберігає анатомічну міцність капсули, що іще більшою мірою стабілізує суглоб та зменшує ризик як переднього, так і заднього вивихів голівки ендопротеза.

25 Зшивання капсули в послідовності, що наведена вище, технічно просте і дає можливість створити своєрідну манжету навколо ендопротеза, яка являє собою перешкоду виникненню вивиху голівки ендопротеза під час неконтрольованих рухів. При цьому зберігається фізіологічний об'єм рухів у суглобі та зовнішня ротація.

30 Спосіб тотального ендопротезування кульшового суглоба, який пропонується, містить сукупність суттєвих ознак, які відрізняють його від найближчого аналога та в сукупності з ознаками найближчого аналога забезпечують досягнення значно вищого технічного результату, а саме: дозволяє виконати тотальне ендопротезування кульшового суглоба при наявності значного зміщення стегнової кістки догори та назовні, або тільки догори при наявності вираженої слабкості середнього та малого сідничних м'язів, значно зменшити ризик виникнення вивиху голівки ендопротеза, дає змогу максимально відновити рухову функцію суглоба, є простим у використанні, менш травматичний, аніж відомі способи, дозволяє виконувати ранне функціональне лікування хворих і таким чином покращити якість життя хворих при зменшенні матеріальних витрат на лікування.

35 Технічних рішень із суттєвими ознаками, які схожі із суттєвими ознаками способу, що пропонується, у процесі виконання патентно-інформаційного пошуку не виявлено. Це дозволило зробити висновок, що спосіб тотального ендопротезування кульшового суглоба, який пропонується, відповідає умовам патентноздатності.

40 Спосіб здійснюють таким чином.

У положенні хворого лежачи на боці, протилежному операції, латеральним хірургічним доступом виконують розтин шкіри у верхній третині стегна, пошарово оголюють ділянку вертлюгів. Мобілізують краї фасції та розсікають сухожилки середнього та малого сідничних м'язів вздовж великого вертлюга. За допомогою распаторів тупо оголюють передньолатеральну поверхню кульшового суглоба та шийку стегнової кістки. Встановлюють захисники (типу Хоман) над і під шийкою стегнової кістки та спереду кульшової западини. Капсулу суглоба розсікають по передньолатеральній поверхні, спочатку вздовж поздовжньої осі шийки стегнової кістки від передньоверхнього краю кульшової западини до основи шийки, потім вздовж основи шийки на протяжності її півпериметра, формуючи, таким чином, два клапті. Клапті прошивають у вершин капроною ниткою, відділяють їх від шийки стегнової кістки до задньої частини капсули та розводять у боки від поздовжньої осі шийки стегнової кістки. Виконують додаткову мобілізацію стегнової кістки. Другий розріз капсули продовжують до задньоверхнього та передньонижнього країв кульшової западини, розсікають нижню частину капсули в місці її прикріплення до стегнової кістки, формуючи, таким чином, третій клапот. Голівку стегнової кістки низводять до відновлення центра обертання кульшового суглоба, усуваючи тим самим вкорочення кінцівки. Шляхом приведення та зовнішньої ротації стегна голівку стегнової кістки виводять у рану, виконують обпил в основі шийки стегнової кістки та видаляють голівку разом з шийкою. Формують ложе та встановлюють тазовий компонент ендопротеза. Проводять обробку стегнового каналу та встановлюють стегновий компонент ендопротеза. Встановлюють штучну

головку та вправляють суглоб. Передньоверхній і передньонижній клапті капсули суглоба співставляють і зшивають. Виконують фіксацію передньої частини сформованої капсули до стегнової кістки разом із середнім та малим сідничними м'язами. Під шийку ендопротеза встановлюють дренажну трубку, яку виводять в проксимальному куті операційної рани та фіксують до шкіри. У положенні відведення та нейтральної ротації розсічені сухожилки сідничних м'язів зшивають один з одним та великим вертлюгом. Пошарово накладають шви на фасцію, підшкірну клітковину та шкіру, встановлюють дренажні трубки підфасціально та в підшкірну клітковину. Накладають асептичну пов'язку на рану. Дихальну та статичну гімнастику призначають з першого дня після операції. Ходьбу за допомогою милиць, без або з частковим навантаженням на прооперовану кінцівку (визначається індивідуально) дозволяють на 2-3-ю добу після операції.

Клінічний приклад

Хвора Б., 70 р., історія хвороби № 91016, звернулася до відділення ортопедичної артрології та ендопротезування ДУ "ІПХС імені проф. М.І. Ситенка НАМНУ" з діагнозом: Черезвертлюговий, осколковий перелом правої стегнової кістки зі зміщенням. Остеопороз.

На рентгенограмах правого кульшового суглоба відзначався виражений локальний остеопороз кульшової западини та проксимального відділу стегнової кістки, черезвертлюговий осколковий перелом правої стегнової кістки.

За даними клінічного дослідження, у пацієнтки також виявлені причини, що збільшують імовірність виникнення вивиху голівки ендопротеза кульшового суглоба в післяопераційному періоді: 1) ослаблення м'язів внаслідок їхньої травматизації - в зв'язку з черезвертлюговим переломом правої стегнової кістки; 2) надмірна вага тіла (індекс маси тіла 38,4 - ожиріння 2 ст.); 3) вік (вікове зниження сили м'язів абдукторів правого стегна у пацієнтки).

Було встановлено показання для виконання тотального ендопротезування правого кульшового суглоба.

21.12.2016 р. пацієнтці виконано тотальне безцементне ендопротезування правого кульшового суглоба із використанням способу, що заявляється, та з остеосинтезом черезвертлюгового перелому спицями та серкляжем (за Вебером). У положенні пацієнтки лежачи на лівому боці латеральним хірургічним доступом виконано розтин шкіри у верхній третині стегна, пошарово оголено ділянку вертлюгів. Мобілізовано краї фасції та розсічено сухожилки середнього та малого сідничних м'язів вздовж великого вертлюга. За допомогою распаторів тупо оголено передньолатеральну поверхню кульшового суглоба та шийку стегнової кістки. Встановлено захисники (типу Хоман) над та під шийкою стегнової кістки та спереду кульшової западини. Капсулу суглоба розсікли по передньолатеральній поверхні спочатку вздовж поздовжньої осі шийки стегнової кістки від передньоверхнього краю кульшової западини до основи шийки, потім виконали розріз вздовж основи шийки на протяжності її півпериметра, виключаючи ушкодження медіальної та латеральної огинальних артерій, тим самим сформували два клапті, які прошили у вершин капровою ниткою. Сформовані клапті капсули відділили від шийки стегнової кістки до задньої частини капсули та розвели у боки від поздовжньої осі шийки стегнової кістки. Другий розріз капсули продовжили до задньоверхнього та передньонижнього країв кульшової западини та розсікли нижню частину капсули в місці її прикріплення до стегнової кістки. Сформували, таким чином, третій клапоть. Голівку стегнової кістки низвели до відновлення центра обертання кульшового суглоба. Усунули вкорочення кінцівки. Шляхом приведення та зовнішньої ротації стегна голівку стегнової кістки вивели в рану, виконали обпил в основі шийки стегнової кістки та видалили голівку разом з шийкою. Сформували ложе та встановили цементний тазовий компонент ендопротеза. Провели обробку стегнового каналу та встановили цементний стегновий компонент ендопротеза. Встановили штучну голівку та виконали вправлення суглоба. Сформовані передньоверхній та передньонижній клапті капсули суглоба співставили та зшили. Передню частину сформованої капсули зафіксували до стегнової кістки разом із середнім та малим сідничними м'язами. Під шийку ендопротеза встановили дренажну трубку, яку вивели в проксимальному куті операційної рани та зафіксували до шкіри. У положенні відведення та нейтральної ротації розсічені сухожилки сідничних м'язів зшили один з одним та великим вертлюгом. Пошарово наклали шви на фасцію, підшкірну клітковину та шкіру, встановили дренажні трубки підфасціально та в підшкірну клітковину. Наклали асептичну пов'язку на рану. Призначили дихальну та статичну гімнастику з першого дня після операції.

На 2-й день після хірургічного втручання хворій дозволили ходити за допомогою милиць із частковим навантаженням на оперовану кінцівку.

Післяопераційний період перебігав без ускладнень.

Повторні огляди хворої здійснено через два місяці після операції - хворій дозволено повне навантаження на оперовану кінцівку, через 4 місяці після операції пацієнтка ходить без зовнішньої опори, вивихів головки ендопротеза за весь період спостереження не відмічалось.

До теперішнього часу запропонований спосіб був використаний у 13 хворих з хорошим віддаленим функціональним результатом, вивиху голівки ендопротеза кульшового суглоба не відмічено у жодного хворого.

Спосіб технологічно простий і може бути використаний у спеціалізованих ортопедо-травматологічних клініках.

10

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб тотального ендопротезування кульшового суглоба, який полягає у розсіченні капсули суглоба, встановленні ендопротеза та відновленні цілісності капсули, який **відрізняється** тим, що капсулу суглоба розсікають по передньолатеральній поверхні, спочатку вздовж поздовжньої осі шийки стегнової кістки від передньоверхнього краю кульшової западини до основи шийки, потім вздовж основи шийки на протяжності її півпериметра, формуючи, таким чином, два клапті, які відділяють від шийки стегнової кістки до задньої частини капсули та розводять у боки від поздовжньої осі шийки стегнової кістки, виконують додаткову мобілізацію стегнової кістки, спрямовану на відновлення центра обертання кульшового суглоба та довжини нижньої кінцівки, здійснюють обпил шийки стегнової кістки та видаляють голівку, другий розріз капсули продовжують до задньоверхнього та передньонижнього країв кульшової западини, розсікають нижню частину капсули в місці її прикріплення до стегнової кістки, формуючи, таким чином, третій клапоть, після встановлення ендопротеза передньоверхній та передньонижній клапті капсули співставляють та зшивають, виконують фіксацію передньої частини сформованої капсули до стегнової кістки разом із середнім та малим сідничними м'язами.

25

Комп'ютерна верстка О. Рябко

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601