



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 134529

(13) U

(51) МПК

A61B 17/56 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2018 11959**

(22) Дата подання заявки: **03.12.2018**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **27.05.2019**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **27.05.2019, Бюл.№ 10**

(72) Винахідник(и):

**Філіпенко Володимир Акимович (UA),
Танькут Олексій Володимирович (UA),
Мезенцев Володимир Олексійович (UA),
Арутюнян Зорік Арутюнович (UA)**

(73) Власник(и):

**ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ
ПАТОЛОГІЇ ХРЕБТА ТА СУГЛОБІВ ІМ.
ПРОФ. М.І. СИТЕНКА НАЦІОНАЛЬНОЇ
АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ",
вул. Пушкінська, 80, м. Харків-24, 61024
(UA)**

(54) СПОСІБ СТАБІЛІЗАЦІЇ БІЧНОГО ЗВ'ЯЗКОВОГО АПАРАТУ КОЛІННОГО СУГЛОБА

(57) Реферат:

Спосіб стабілізації бічного зв'язкового апарату колінного суглоба включає виконання артротомії суглоба, видалення крайових кістково-хрящових розростань, резекцію суглобових поверхонь стегнової та великогомілкової кісток, прошивання розтягнутої зв'язки лавсановими нитками, стягування та фіксацію їх кінців між собою вузловими швами. Спочатку виконують реліз бічної зв'язки, а потім, при варусній деформації в ділянці внутрішнього надвиростку, при вальгусній деформації - зовнішнього надвиростку великогомілкової кістки, на 1,5 см нижче площини резекції встановлюють анкер, в отвір якого заводять лавсанову нитку, обидва кінці якої проводять при варусній деформації через внутрішню бічну зв'язку, а при вальгусній деформації - через зовнішню бічну зв'язку, та підтягують її у проксимальному напрямку. Встановлюють примірювальні компоненти тотального ендопротеза, шляхом стягування кінців нитки здійснюють необхідну бічну стабілізацію суглоба, кінці нитки фіксують між собою вузловими швами, видаляють примірювальні компоненти тотального ендопротеза та встановлюють компоненти постійного тотального ендопротеза.

UA 134529 U

Корисна модель належить до медицини, а саме - до ортопедії та травматології, і може бути використана для ліквідації дисбалансу бічного зв'язкового апарату колінного суглоба при його ендопротезуванні, захворюванні або травматичному пошкодженні.

5 Патологічні стани колінного суглоба, які найбільш розповсюджені і одночасно складні у людей середнього та похилого віку, з часом призводять до розвитку деформуючого артрозу колінного суглоба з варусною або вальгусною деформацією, яка супроводжується дисбалансом бічного зв'язкового апарату суглоба.

Це пов'язано з укороченням внутрішнього при варусній або зовнішнього при вальгусній деформації бічного зв'язкового апарату і подовженням з протилежного боку відповідно.

10 Вказана ситуація призводить до нестабільності колінного суглоба, яка веде до втрати опорної та рухової функцій кінцівки.

При цьому при порушенні дисбалансу бічного зв'язкового апарату колінного суглоба, який виникає внаслідок наявності виражених дегенеративних процесів у зв'язках та великої нерівномірності міжкісткового проміжку між стегною та великогомілковою кістками, які утворюються при значних деформаціях кінцівки на рівні хворого колінного суглоба, виникає необхідність виконання релізу, а саме - розшарування та часткове відокремлення зв'язки в ділянці її прикріплення до кістки, при цьому напруження зв'язки зменшується, а довжина її збільшується.

20 Необхідно також відзначити, що якісне виконання релізу веде до значного зменшення резекції кісток, зменшення травматичності хірургічного втручання та значно збільшує стабільність оперованого суглоба.

Ліквідація цієї ситуації, яка може бути здійснена лише хірургічним способом, дозволяє вирішити важливу соціальну задачу, а саме - відновити втрачені функції нижньої кінцівки і, таким чином, покращити якість життя хворих на цю патологію.

25 Відомий спосіб клиновидної остеотомії великогомілкової кістки з дозованою транспозицією відламків та гофруванням перерозтягнутих зв'язок. Вказане гофрування найбільш подовженого бічного зв'язкового апарату здійснюється через окремий розріз в цій ділянці [Краснов А.Ф., Котельников Г.П., Иванов К.А. Ортопедия: Учебник для врачей последипломной подготовки и студентов старших курсов. - Самара: Дом печати, 1998. - С. 305-306].

30 Відомий спосіб має наступні недоліки:

його використання супроводжується підвищеною травматичністю елементів колінного суглоба;

35 через виконання додаткового розрізу в зоні хірургічного втручання виникає підвищена вірогідність післяопераційних ускладнень, а саме: розходження швів, поверхневе та глибоке нагноєння.

40 Найбільш близьким за суттю та можливістю досягнення результату є відомий спосіб стабілізації бічного зв'язкового апарату колінного суглоба при його тотальному ендопротезуванні, який включає ліквідацію дисбалансу бічного зв'язкового апарату шляхом укорочення розтягнутої зв'язки. При цьому прошивають зовнішню малоомілкову зв'язку, частину сухожилкового надколінникового розтягнення та фіброзну капсулу суглоба лавсановими швами вище і нижче суглобової щілини на 2-3 см, причому вкол та вкол виконують через один і той же отвір в шкірі, протилежні кінці ниток одночасно натягують, тим самим вкорочуючи бічний стабілізуючий апарат, фіксують між собою вузловими швами, занурюють шви під шкіру [Пат. RU 2272591, А61В 17/56, 2005].

45 Недоліком обох відомих способів є те, що при їх виконанні не здійснюють жорсткої фіксації ниток до кісткових структур колінного суглоба, що в післяопераційному періоді може призвести до виникнення повторної нестабільності колінного суглоба, що потребує повторного хірургічного втручання.

50 Крім цього обидва способи, які наведені вище, не можуть бути використані при наявності виражених дегенеративних процесів у зв'язках та великої нерівномірності міжкісткового проміжку, які виникають при значних деформаціях на рівні хворого колінного суглоба.

55 В основу корисної моделі поставлено задачу створити такий спосіб стабілізації бічного зв'язкового апарату колінного суглоба, який дозволить надійно ліквідувати дисбаланс бічного зв'язкового апарату суглоба навіть при травматичному або ятрогенному (під час виконання релізу) пошкодженні бічних зв'язок, які зустрічаються при значних деформаціях кінцівки на рівні хворого колінного суглоба, і, таким чином, забезпечити його довготривале та повне анатомічно вигідне функціонування.

60 Поставлена задача вирішується тим, що у способі стабілізації бічного зв'язкового апарату колінного суглоба, який включає виконання артротомії суглоба, видалення крайових кістково-хрящових розростань, резекцію суглобових поверхонь стегнової та великогомілкової кісток,

прошивання розтягнутої зв'язки лавсановими нитками, стягування та фіксацію їх кінців між собою вузловими швами, згідно з корисною моделлю, спочатку виконують реліз бічної зв'язки, а потім, при варусній деформації в ділянці внутрішнього надвиростку, а при вальгусній деформації - зовнішнього надвиростку великогомілкової кістки, на 1,5 см нижче площини
5 резекції встановлюють анкер, в отвір якого заводять лавсанову нитку, обидва кінці якої проводять при варусній деформації через внутрішню бічну зв'язку, а при вальгусній деформації - через зовнішню бічну зв'язку, та підтягують її у проксимальному напрямку, встановлюють примірювальні компоненти тотального ендопротеза, шляхом стягування кінців нитки здійснюють необхідну бічну стабілізацію суглоба, кінці нитки фіксують між собою вузловими швами,
10 видаляють примірювальні компоненти тотального ендопротеза та встановлюють компоненти постійного тотального ендопротеза.

Коли запропонований спосіб використовують при травматичних пошкодженнях чи захворюваннях колінного суглоба, всі маніпуляції, пов'язані з встановленням тотального ендопротеза, не виконують.

15 Спосіб стабілізації бічного зв'язкового апарату колінного суглоба, який пропонується, містить сукупність суттєвих ознак, які відрізняють його від аналогів та які в сукупності з відомими ознаками забезпечують досягнення значно вищого лікувального результату, а саме - дають змогу ліквідувати дисбаланс бічного зв'язкового апарату колінного суглоба при пошкодженні його бічних зв'язок, навіть при наявності виражених дегенеративних процесів у зв'язках та великої
20 нерівномірності міжкісткового проміжку між стегною та великогомілковою кістками, які виникають при значних деформаціях кінцівки на рівні хворого колінного суглоба, і, таким чином, забезпечують його довготривале та надійне анатомічне функціонування.

Корисна модель пояснюється конкретним прикладом її використання у клінічному відділенні інституту.

25 Хвора Ш.І.В., 60 років, госпіталізована у клінічне відділення ортопедичної артрології та ендопротезування інституту зі скаргами на біль у правому колінному суглобі.

З анамнезу відомо, що біль у суглобі турбує хвору вже 4 роки.

Пацієнтка оглядалася ортопедом-травматологом у поліклініці за місцем проживання. Приймала за його призначенням хондропротектори та нестероїдні протизапальні препарати.

30 При надходженні в клініку інституту хворій було виконано повний курс клініко-рентгенологічного та лабораторного обстеження, в результаті якого було встановлено діагноз - правобічний варусний гонартроз IV ст. Виражений больовий синдром. Порушення рухової функції суглоба.

Згідно зі встановленим діагнозом, хворій було виконано ендопротезування правого колінного суглоба, під час проведення релізу внутрішньої бічної зв'язки (вкороченої та дегенеративно зміненої) її було вимушено пошкоджено, після чого було проведено стабілізацію бічного зв'язкового апарату правого колінного суглоба способом, що пропонується.

40 В положенні пацієнтки на спині під спінальною анестезією після триазової обробки розчином бетадіну операційне поле обкладено стерильною білизною, ізольовано бактерицидною плівкою Ioban. Виконано передньо-медіальний парapatеллярний доступ до колінного суглоба довжиною 20 см. Розсічено шкіру, підшкірно-жирову клітковину та капсулу суглоба.

45 Виявлено крайові осифікати виростків великогомілкової кістки, внутрішній виросток великогомілкової кістки просів, хрестоподібні зв'язки - з ознаками виражених дегенеративних змін, внутрішній меніск практично відсутній, хрящ на внутрішніх виростках великогомілкової і стегнової кісток відсутній, відзначається виражений склероз внутрішнього виростка великогомілкової кістки, синовіальна оболонка гіпертрофована.

Проведено видалення кісткових напластунків наколінника та хряща з його суглобової поверхні. Вилучені меніски і передня хрестоподібна зв'язка. У положенні флексії колінного суглоба виконана розмітка на суглобовій поверхні стегнової кістки. Розкрито кістково-мозковий канал і встановлено внутрішньоканальний стегновий стрижень з корекцією вальгуса 6 градусів. За допомогою накладок виконано обпил виростків стегнової кістки і міжвиросткового простору. Канал стегнової кістки закрито за допомогою кісткової пробки. Встановлено примірювальний стегновий компонент ендопротеза. У положенні гіперфлексії колінного суглоба з виведенням
55 гомілки наперед виконано розмітку і проведено обпил проксимального відділу великогомілкової кістки. Видалені крайові осифікати проксимального відділу великогомілкової кістки. За допомогою тибіального пробійника виконано підготовку кілеподібного поглиблення. Дефект внутрішнього виростка великогомілкової кістки оброблено за допомогою остеотома до появи крапель крові, дефект заповнено аутоотрансплантатом. Під час хірургічного втручання виявлено,
60 що встановити примірювальні компоненти ендопротеза неможливо, через наявність дисбалансу

бічного зв'язкового апарату колінного суглоба та велику нерівномірність міжкісткового проміжку, та також через те, що внутрішня бічна зв'язка значно скорочена та дегенеративно змінена у порівнянні із зовнішньою. Така ситуація вимусила виконати реліз внутрішньої бічної зв'язки. Під час проведення її релізу у місці дистальної фіксації зв'язки до великогомілкової кістки відбулося розшарування волокон та відрив від кістки. У внутрішній надвиросток великогомілкової кістки по внутрішній поверхні нижче площини резекції на 1,5 см встановлено анкер, лавсанова нитка заведена до отвору в анкері та виконано прошивання пошкодженої внутрішньої бічної зв'язки у проксимальному напрямку протягом 1,5 см. Завдяки зтягуванню лавсанової нитки дистальний відділ зв'язки був закріплений у місці її пошкодження, чим було досягнута бічна стабільність суглоба. Встановлено примірювальні компоненти ендопротеза. Згідно з осьовими взаєминами кінцівки, проведено орієнтування тибіального компонента. Колінний суглоб стабільний, внутрішня та зовнішня бічні зв'язки збалансовані. Примірювальні компоненти ендопротеза видалено.

Після цього, використовуючи одну дозу (40 г) кісткового цементу BIOMET+G, проведено імплантацію компонентів ендопротеза (стегновий компонент Zimmer LPS Size E, тибіальний компонент Size 5 із встановленим на нього попередньо STEM 14×100 мм, поліетиленовий вкладиш E-F 12 мм). Компоненти ендопротеза вправлені. Виконано контроль: суглоб стабільний, згинання в колінному суглобі 110 градусів. Гемостаз по ходу операції. Рана тричі рясно промита розчинами антисептиків. У суглоб встановлено два трубчастих дренажі з активним аспіратором. Капсулу суглоба ушито вузловими швами, підшкірно-жирову клітковину ушито вузловими швами. На шкіру накладено шви по Донаті. Виконано туалет рани. Накладено асептичну пов'язку.

У післяопераційному періоді фіксація оперованої кінцівки не проводилась. На другий день після хірургічного втручання було розпочато пасивні рухи у оперованому суглобі за допомогою пневматичної шини.

У післяопераційному періоді ускладнень не було. Через чотирнадцять днів після проведеного хірургічного втручання хвора була виписана з загоєною операційною ранюю. Об'єм рухів у прооперованому суглобі складав $0^{\circ}/0^{\circ}/90^{\circ}$.

Хвора ходить без допоміжної опори.

Повторні огляди хворої здійснювались через два, шість та дванадцять місяців після хірургічного втручання. Колінний суглоб - не набряклий, післяопераційний рубець - без ознак запалення, функцію суглоба повністю збережено: $5^{\circ}/0^{\circ}/110^{\circ}$. Дисбаланс бічного зв'язкового апарату колінного суглоба повністю відсутній.

До теперішнього часу запропонований спосіб використано у 5 хворих з добрим віддаленим анатомічним та функціональним результатом. Спосіб технологічно простий і може бути використаний у спеціалізованих ортопедо-травматологічних клініках.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб стабілізації бічного зв'язкового апарату колінного суглоба, який включає виконання артротомії суглоба, видалення крайових кістково-хрящових розростань, резекцію суглобових поверхонь стегнової та великогомілкової кісток, прошивання розтягнутої зв'язки лавсановими нитками, стягування та фіксацію їх кінців між собою вузловими швами, який **відрізняється** тим, що спочатку виконують реліз бічної зв'язки, а потім, при варусній деформації в ділянці внутрішнього надвиростку, а при вальгусній деформації - зовнішнього надвиростку великогомілкової кістки, на 1,5 см нижче площини резекції встановлюють анкер, в отвір якого заводять лавсанову нитку, обидва кінці якої проводять при варусній деформації через внутрішню бічну зв'язку, а при вальгусній деформації - через зовнішню бічну зв'язку, та підтягують її у проксимальному напрямку, встановлюють примірювальні компоненти тотального ендопротеза, шляхом стягування кінців нитки здійснюють необхідну бічну стабілізацію суглоба, кінці нитки фіксують між собою вузловими швами, видаляють примірювальні компоненти тотального ендопротеза та встановлюють компоненти постійного тотального ендопротеза.

Комп'ютерна верстка О. Гергіль

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