



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 146233

(13) U

(51) МПК

A61B 17/56 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2020 03400**
(22) Дата подання заявки: **04.06.2020**
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: **04.02.2021**
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: **03.02.2021, Бюл.№ 5**

(72) Винахідник(и):
**Коструб Олександр Олексійович (UA),
Подік Володимир Анатолійович (UA),
Котюк Віктор Володимирович (UA),
Вадзюк Назар Степанович (UA),
Блонський Роман Іванович (UA),
Засаднюк Іван Андрійович (UA),
Смірнов Дмитро Олексійович (UA),
Дідух Петро Володимирович (UA)**
(73) Володілець (володільці):
**ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ
ТРАВМАТОЛОГІЇ ТА ОРТОПЕДІЇ
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ
НАУК УКРАЇНИ",
вул. Бульварно-Кудрявська, 27, м. Київ,
01601 (UA)**

(54) СПОСІБ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ЗВИЧНОГО ВИВИХУ НАДКОЛІНКА

(57) Реферат:

Спосіб хірургічного лікування звичного вивиху надколінка включає відсічення сухожилка півсухожилкового м'яза на максимальній відстані від місця його прикріплення, проведення відсіченої частини між волокнами великогомілкової колатеральної зв'язки до надколінка. На медіальному краї надколінка формують борозну до спонгіозної кістки, в ній фіксують транспонований сухожилок анкерами щонайменше у двох точках, розвертають у напрямку великогомілкової кістки і фіксують на її передньомедіальній поверхні у місці прикріплення медіальної пателотибіальної зв'язки.

UA 146233 U

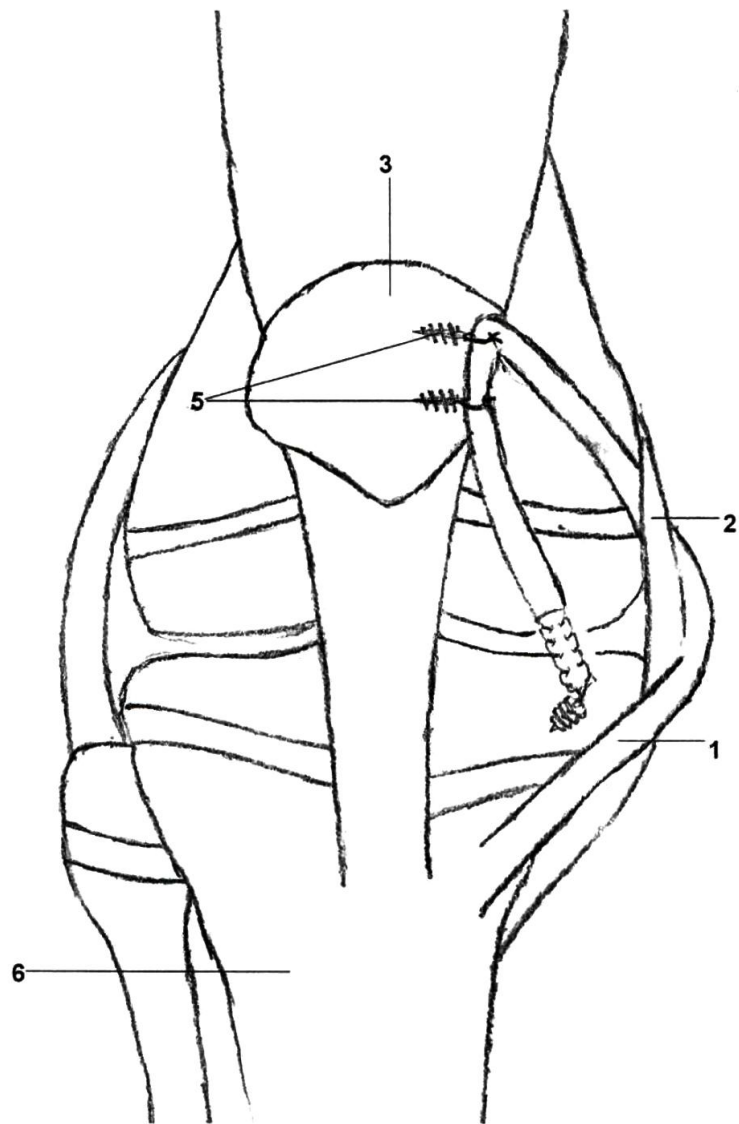


Fig. 1

Корисна модель належить до медицини, а саме ортопедії та травматології, а також спортивної медицини, і може використовуватися для лікування звичного вивиху надколінка.

На сьогодні проблема звичного вивиху надколінка є актуальною, а способи її лікування повинні враховувати численні варіанти дисплазії та травматичні пошкодження. Окрім дисплазії у пателофеморальному суглобі та ротаційних аномалій великогомілкової та стегнової кісток одним з найважливіших факторів стабільності надколінка є його медіальні утримувачі - медіальна пателофеморальна та менш досліджені медіальні пателотибіальна та пателоменіскальна зв'язки. Більшість методів відновлення чи пластики цих утримувачів обмежуються відновленням лише однієї з цих зв'язок - найчастіше медіальної пателофеморальної, і рідше медіальної пателотибіальної. Складнощі лікування звичного вивиху надколінка полягають у тому, що у пацієнта часто наявні одразу кілька факторів нестабільності, одночасна корекція яких може бути надто травматичною та не обов'язково призводити до задовільного клінічного результату. Це змушує ортопеда-травматолога вибирати найменш травматичний та найбільш ефективний спосіб стабілізації надколінка. І найчастіше вибирають спосіб пластики медіальних утримувачів надколінка. Втім біомеханіка рухів надколінка складна (при різних кутах згинання колінного суглоба та в різних положеннях надколінка його головними м'якотканинними стабілізаторами виступають різні елементи системи медіальних утримувачів), а відновити анатомічно усі медіальні утримувачі зазвичай занадто травматично, технічно складно та дороговартісно. Недостатня ж стабілізація надколінка призводить до рецидивів його вивиху, а надмірно жорстка фіксація - до незворотних ускладнень (деструкція суглобового хряща в ділянці пателофеморального суглоба - пателофеморального артрозу) та/або больового синдрому, що спричиняють зрив компенсаторних механізмів і унеможливають заняття спортом або ведуть до часткової чи повної втрати працездатності пацієнтів.

Іншою суперечливою проблемою у хірургічному лікуванні звичного вивиху надколінка із відновленням медіальних його утримувачів є фіксація трансплантата, що замінює ці утримувачі, до надколінка.

Більшість відомих способів передбачають просвердлювання каналів для проведення сухожилка чи гвинтів через надколінок, що нерідко призводить до його переломів при мінімальних травмах і навіть без них у ранньому чи віддаленому післяопераційному періоді. Частина способів передбачає м'якотканинну фіксацію трансплантата шляхом проведення його між дистальними волокнами сухожилка чотириголового м'яза стегна, що йдуть по передній поверхні надколінка або підшивання трансплантату до них. При такому способі фіксації у худорлявих пацієнтів трансплантат добре візуалізується під шкірою у препателлярній області, що виглядає неестетично, а при ставанні на коліно періодично призводить до больового синдрому.

Відомий спосіб хірургічного лікування звичного вивиху надколінка, який передбачає проведення відсіченого за допомогою стріпера на певній відстані від місця свого прикріплення сухожилка півсухожилкового м'яза, із збереженням його дистальної точки фіксації, між волокнами великогомілкової колатеральної зв'язки до передньої поверхні надколінка [1].

Недоліками відомого способу є відсутність відновлення при ньому пателотибіальної зв'язки як важливого елемента стабільності надколінка, а перенесення функції усіх медіальних стабілізаторів надколінка на реконструйовану таким чином лише пателофеморальну зв'язку, що збільшує тиск у пателофеморальному суглобі при одних кутах згинання та забезпечує недостатню стабільність надколінка при інших кутах згинання, що особливо помітно при високому стоянні надколінка, а також неестетичне пролабування під шкірою транспонованого на передню поверхню надколінка сухожилка, що також із більшою частотою призводить до розвитку больового синдрому у препателлярній ділянці.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення способу хірургічного лікування звичного вивиху надколінка шляхом одночасної реконструкції одним і тим самим транспонованим сухожилком як медіальної пателофеморальної, так і медіальної пателотибіальної зв'язки за рахунок того, що після фіксації до надколінка цей же самий сухожилок завертають у бік зони фіксації медіальної пателотибіальної зв'язки на великогомілковій кістці із подальшою його фіксацією у цьому ж місці (інтерференційним гвинтом, анкером або іншим способом). Цим забезпечується більша стабільність надколінка із більш однорідним тиском у пателофеморальному суглобі по усій дузі згинання/розгинання колінного суглоба, більш подібна до нормальної біомеханіки руху надколінка у пателофеморальному суглобі, а також забезпечується можливість одночасної одномоментної дисталізації надколінка без додаткових технічних чи хірургічних прийомів при його високому стоянні, що часто має місце при звичному вивиху надколінка.

Спосіб хірургічного лікування звичного вивиху надколінка, який включає відсічення сухожилка півсухожилкового м'яза на максимальній відстані від місця його прикріплення,

проведення відсіченої частини між волокнами великогомілкової колатеральної зв'язки до надколінка, згідно з корисною моделлю, на медіальному краї надколінка формують борозну до спонгіозної кістки, в ній фіксують транспонований сухожилок анкерами щонайменше у двох точках, розвертають у напрямку великогомілкової кістки і фіксують на її передньомедіальній

поверхні у місці прикріплення медіальної пателотибіальної зв'язки.

Фіксація на надколінку до спонгіозної кістки у глибокій, попередньо створеній борозні на його медіальному краї попереджає ятрогенні переломи надколінка та розвиток больового синдрому у препателлярній ділянці. Розворот транспонованого сухожилка у напрямку місця прикріплення медіальної пателотибіальної зв'язки до великогомілкової кістки і фіксація його у цьому ж місці дозволяють одномоментно відновити не один, а два з трьох принципових медіальних утримувачів надколінка та за потреби одночасно провести дисталізацію надколінка при його високому стоянні, чим забезпечується більш фізіологічна траєкторія руху надколінка у вирізці стегнової кістки, що дозволяє попередити розвиток феморопателлярного артрозу, феморопателлярного больового синдрому та рецидивів вивихів надколінка.

Спосіб хірургічного лікування звичного вивиху надколінка пояснюється ілюстративно. На фіг. 1 представлено схематичне зображення колінного суглоба після транспозиції сухожилка півсухожилкового м'яза. На фіг. 2 - схема розміщення сухожилка півсухожилкового м'яза у створеній борозні по медіальній поверхні надколінка та фіксація його анкерами.

Спосіб хірургічного лікування звичного вивиху надколінка включає пересічення сухожилка півсухожилкового м'яза 1 із збереженням його дистальної точки фіксації, виведення у рану на верхній третині гомілки, прошивання та закриття його проведення під шкірою та м'якими тканинами в область медіальної колатеральної зв'язки 2, розворот у напрямку надколінка 3, формування по медіальному краю останнього борозни 4 у спонгіозній кістці, фіксацію в ній сухожилка 1 анкерами 5 щонайменше у двох точках, поворот транспонованого сухожилка 1 у напрямку великогомілкової кістки 6 та фіксацію його на її передньомедіальній поверхні.

Спосіб виконують наступним чином. За допомогою стрипера максимально проксимально, зазвичай на відстані близько 20 см від місця свого прикріплення, пересікають сухожилок півсухожилкового м'яза із збереженням його дистальної точки фіксації. Сухожилок виводять у рану на верхній третині гомілки, прошивають та за допомогою провідника проводять закрито під шкірою та м'якими тканинами в область медіальної колатеральної зв'язки, де проводять між її волокнами (відкрито, через окремий невеликий доступ), розвертають у бік надколінка, куди так само за допомогою провідника проводять закрито під шкірою та м'якими тканинами, але позасуглобово. На медіальному краю надколінка за допомогою жолобуватого долота або бура проводять борозну до спонгіозної кістки, в яку укладають транспонований сухожилок півсухожилкового м'яза в напрямку від проксимального до дистального країв надколінка. Сухожилок у борозні на медіальному краї надколінка фіксують за допомогою двох анакерів - один в проксимальній частині борозни, і один у дистальній частині. Після цього транспонований сухожилок напівперепончатого м'яза розвертають у напрямку великогомілкової кістки і проводять до місця фіксації на ній медіальної пателотибіальної зв'язки, де його фіксують будь-яким надійним способом - за допомогою анкера, інтерференційного гвинта чи іншим способом.

Наводимо приклади практичного використання запропонованого способу. Наводимо приклади практичного використання запропонованого способу.

Хвора Ш.Т.В. 1990 р. н., історія хвороби № 562852. Госпіталізована в клініку з діагнозом "Звичний вивих надколінка правого колінного суглоба". Проведена артроскопічна ревізія правого колінного суглоба та хірургічне лікування за запропонованою методикою - пластика медіальної пателофemorальної та медіальної пателотибіальної зв'язок правого колінного суглоба. Пацієнтка розпочала розробку рухів у колінному суглобі на один тиждень раніше. В результаті досягнута повна амплітуда рухів на 4 тижні раніше, ніж при пластиці медіальної пателофemorальної зв'язки за стандартною методикою. Спостерігався менш виражений больовий синдром за візуально-аналоговою шкалою болю у післяопераційному періоді (на 15 %).

Хвора Б.А.А. 1994 р. н., історія хвороби № 512395. Госпіталізована в клініку з діагнозом "Звичний вивих надколінка правого колінного суглоба". Проведена артроскопічна ревізія правого колінного суглоба та хірургічне лікування за запропонованою методикою - пластика медіальної пателофemorальної та медіальної пателотибіальної зв'язок правого колінного суглоба. Пацієнтка розпочала розробку рухів у колінному суглобі на один тиждень раніше. В результаті досягнута повна амплітуда рухів на 3 тижні раніше, ніж при пластиці медіальної пателофemorальної зв'язки при стандартній методиці. Спостерігався менш виражений больовий синдром за візуально-аналоговою шкалою болю в післяопераційному періоді (на 20 %).

Хвора К.А. В. 2005 р. н., історія хвороби № 564656. Госпіталізована в клініку з діагнозом "Звичний вивих надколінка правого колінного суглоба". Проведена артроскопічна ревізія правого колінного суглоба та хірургічне лікування за запропонованою методикою - пластика медіальної пателофеморальної та медіальної пателотибіальної зв'язок правого колінного суглоба. Пацієнтка розпочала розробку рухів у колінному суглобі на один тиждень раніше. В результаті досягнута повна амплітуда рухів на 3 тижні раніше, ніж при пластиці медіальної пателофеморальної зв'язки при стандартній методиці. Спостерігався менш виражений больовий синдром за візуально-аналоговою шкалою болю в післяопераційному періоді (на 25 %).

Запропонований спосіб був використаний у 15 хворих зі звичним вивихом надколінка. У 10 пацієнтів, у яких було високе стояння надколінка (Patella alta), за допомогою даного способу хірургічного лікування звичного вивиху надколінка одночасно проведено низведення (дисталізацію) надколінка. В усіх хворих було досягнуто скорочення термінів реабілітації, збільшення стабільності надколінка, повної амплітуди рухів та зменшення больового синдрому. У худорлявих пацієнтів досягнуто більш естетичного вигляду препателлярної зони. Протягом двох років спостереження в жодного пацієнта не сталось рецидиву вивиху надколінка чи його перелому.

Використання запропонованого способу дозволяє попередити рецидиви вивихів надколінка, переломи надколінка, біль у препателлярній зоні та неестетичний вигляд препателлярно проведеного трансплантата, поліпшити стабільність надколінка без створення надмірного нефізіологічного тиску в пателофеморальному суглобі за рахунок більш анатомічної реконструкції двох з трьох медіальних утримувачів надколінка, а отже і більш рівномірного розподілу навантажень на суглобові поверхні у пателофеморальному суглобі по усій амплітуді рухів.

Спосіб простий у використанні, доступний у лікарнях різних рівнів, може використовуватись у дітей із відкритими зонами росту, менш травматичний та дешевший у порівнянні з пластикою медіальних пателофеморальної та пателотибіальної зв'язок окремо. За допомогою цього способу можна надійно зафіксувати надколінок у фізіологічному положенні, забезпечивши при цьому більш фізіологічну біомеханіку його рухів, та попередивши можливість виникнення переломів у післяопераційному періоді.

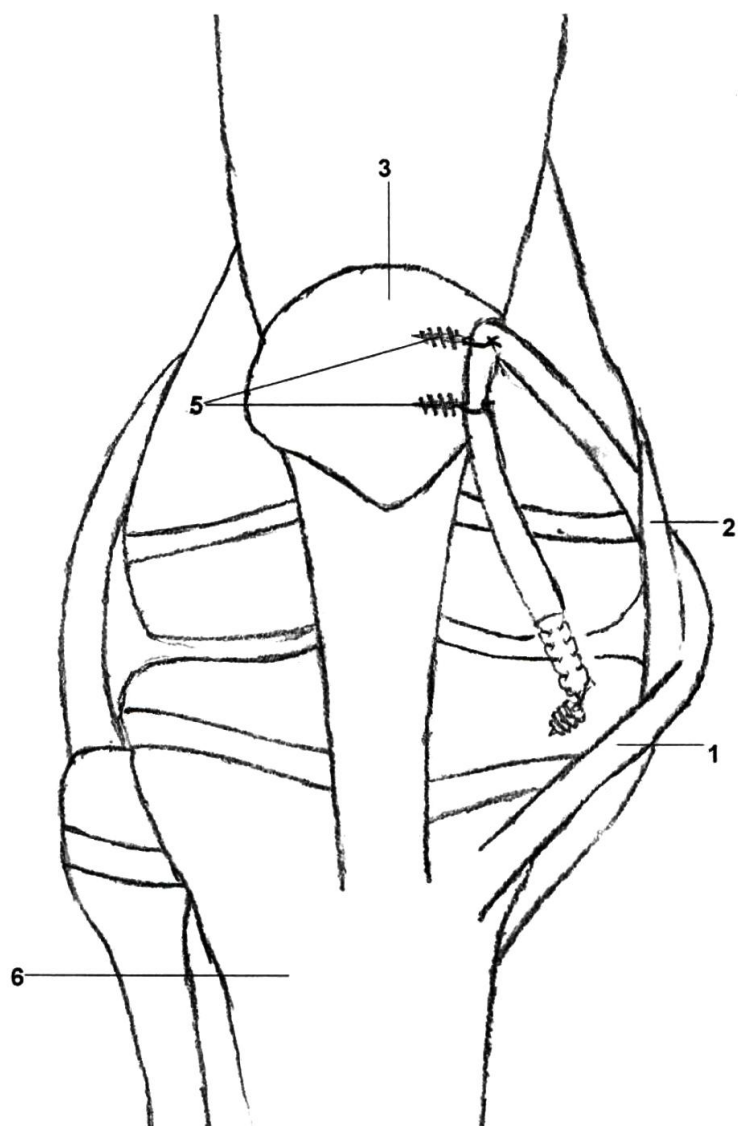
Використання запропонованого способу дозволяє одномоментно відновити не один, а два з трьох принципових медіальних утримувачів надколінка та за потреби одночасно провести дисталізацію надколінка при його високому стоянні, чим забезпечується більш фізіологічна траєкторія руху надколінка у вирізці стегнової кістки, що попереджає розвиток феморопателлярного артрозу, феморопателлярного больового синдрому та рецидивів вивихів надколінка у післяопераційному періоді.

Джерела інформації:

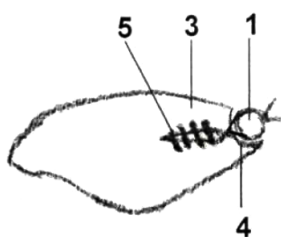
1. Deie M., Ochi M., Sumen Y., Yasumoto M., Kobayashi K., Kimura H. Reconstruction of the medial patellofemoral ligament for the treatment of habitual or recurrent dislocation of the patella in children. J Bone Joint Surg [Br] 2003; 85-B:887-90.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб хірургічного лікування звичного вивиху надколінка, який включає відсічення сухожилка півсухожилкового м'яза на максимальній відстані від місця його прикріплення, проведення відсіченої частини між волокнами великогомілкової колатеральної зв'язки до надколінка, який **відрізняється** тим, що на медіальному краї надколінка формують борозну до спонгіозної кістки, в ній фіксують транспонований сухожилок анкерами щонайменше у двох точках, розвертають у напрямку великогомілкової кістки і фіксують на її передньомедіальній поверхні у місці прикріплення медіальної пателотибіальної зв'язки.



Фіг. 1



Фіг. 2