



УКРАЇНА

(19) UA (11) 28702 (13) U

(51) МПК (2006)

A61B 17/56

A61B 17/64 (2006.01)

A61B 17/66 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ХІРУРГІЧНОЇ КОРЕКЦІЇ ФРОНТАЛЬНИХ ДЕФОРМАЦІЙ КОЛІННОГО СУГЛОБА

1

2

(21) u200706144

(22) 04.06.2007

(24) 25.12.2007

(72) ПУСТОВОЙТ БОРИС АНАТОЛІЙОВИЧ, UA,  
ЛИГУН ЛЕОНІД МИКОЛАЙОВИЧ, UA,  
ЛУК'ЯНЧЕНКО ВОЛОДИМИР ВІКТОРОВИЧ, UA,  
БАХА В. Ф. ЯХ'Я

(73) ІНСТИТУТ ПАТОЛОГІЇ ХРЕБТА ТА СУГЛОБІВ  
ІМ. ПРОФ. М.І. СИТЕНКА АМН УКРАЇНИ, UA,  
ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ  
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ІНМАЙСТЕРС", UA

(56)

(57) Пристрій для хірургічної корекції фронтальних деформацій колінного суглоба, що має головку-кондуктор та елементи для її кріплення до проксимального відділу великогомілкової кістки, який відрізняється тим, що має корпус, який містить шток, на якому встановлена каретка, яка переміщується вздовж штока та фіксується до нього, наприклад, за допомогою гайки, шток має пази, через які проходять стержні, а каретка має отвори, в яких за допомогою фіксуючих елементів закріплені ці стержні, фіксуючі елементи являють собою гвинтові або цангові затискачі, на одному кінці штока за допомогою шарніра та гвинта-фіксатора спочатку встановлена знімна головка-

кондуктор, що має отвори, які розміщені по радіусу, отвори для стержнів, гвинтові або цангові затискачі для фіксації останніх та виступ, який має отвір з різьбою, а потім - головка-фіксатор, яка виконана аналогічно головці-кондуктору, в якій відсутні отвори, які розміщені по радіусу, на другому кінці штока встановлена планка, один кінець планки має втулку, за допомогою якої вона обертається навколо штока та фіксується до нього за допомогою гвинта-фіксатора, а другий кінець має отвір з різьбою, в різьбових отворах виступу головки-кондуктора (головки-фіксатора) та планки встановлені осі, за допомогою яких встановлено механізм кутового переміщення головки-кондуктора (головки-фіксатора) відносно поздовжньої осі корпусу, що має дві тяги, гайку та контргайки, кожна тяга на одному кінці має петлю, через яку проходить вісь, а на другому - одна тяга має ліву, а друга - праву різьбу, гайка має ліву та праву різьбу, одна контргайка має ліву різьбу, друга контргайка має праву різьбу, при цьому гвинт-фіксатор головки-кондуктора (головки-фіксатора) та сама головка-фіксатор мають отвори з різьбовою нарізкою для кріплення механізму вимірювання кута корекції.

Корисна модель відноситься до медицини, а саме - до ортопедії та травматології, і може бути використана для виконання хірургічної корекції фронтальних деформацій колінного суглоба.

Фронтальні деформації колінного суглоба, незалежно від причин їх виникнення, призводять до порушення біомеханічної осі кінцівки з переважанням при вальгусній деформації пари бічних виростків, а при варусній деформації - пари присередніх виростків стегнової та великогомілкової кісток, що призводить до порушення біомеханічних відношень у суглобі та швидкого руйнування тієї чи іншої пари виростків.

Для відновлення осьових та біомеханічних відношень у колінному суглобі в умовах

деформації використовують коригувальні остеотомії великогомілкової або стегнової кісток, які виконують поблизу суглоба з подальшою фіксацією кісткових фрагментів у відкоригованому положенні. При цьому найчастіше використовують напівциліндричну остеотомію.

Для виконання цих хірургічних втручань необхідно мати спеціальні пристрої, які дають змогу швидко та малотравматично виконати остеотомію великогомілкової кістки, необхідну корекції кінцівки та надійну фіксацію кісткових фрагментів у відкоригованому положенні, а також здійснити, при необхідності, в післяопераційному періоді кутову докорекцію кінцівки.

(19) UA (11) 28702 (13) U

Відомий пристрій для лікування варусної деформації колінного суглоба [А.с. 1600735, СРСР, А 61 В 17/56, 06.12.1988].

Пристрій має корпус, виконаний у вигляді пластини напівкруглої форми з відгинами і наскрізними отворами. Посередині пластини є виступ, а отвори для кріплення виконані в центральній частині пластини і виступу.

Відомий пристрій для лікування варусної деформації колінного суглоба, як показало багаторічне його використання в Інституті патології хребта та суглобів ім.проф.М.І. Ситенка АМН України та в інших ортопедо-травматологічних лікувальних закладах України та Російської Федерації, має недоліки, а саме:

1. Способи хірургічного втручання, які здійснюються з використанням цього пристрою травматичні, оскільки при їх здійсненні стержні, які вводять у невеликий за своїми розмірами з неправильною формою проксимальний фрагмент великогомілкової кістки, інколи доводиться вводити по декілька разів, тому що вони при введенні потрапляють або в площину остеотомії, або в суглоб, що неприпустимо. Повторне введення стержнів призводить до травмування цього невеликого за своїми розмірами фрагмента. А введення стержня(ів) у суглоб травмує його.

2. Неодноразове введення стержнів призводить до значного збільшення часу хірургічного втручання, що пов'язано з виникненням небажаних наслідків - збільшуються вірогідність інфікування та крововтрата.

3. Навіть тоді, коли всі стержні встановлені в заданому положенні, виникають труднощі з виконанням корекції та фіксації кісткових фрагментів.

4. Відсутність спеціальних пристроїв для здійснення корекції та фіксації кісткових фрагментів не дає змоги виконати ці маніпуляції швидко і з необхідною точністю.

Пристроїв, спеціально призначених для виконання цих маніпуляцій, не існує. Доводиться використовувати один із відомих пристроїв для позаосередкового остеосинтезу або апаратів зовнішньої фіксації.

Оскільки всі стержні, які розміщені на кісткових фрагментах, знаходяться у різних площинах, нема можливості швидко виконати необхідну корекцію деформації суглоба та надійно зафіксувати кісткові фрагменти у відкоригованому положенні.

В основу корисної моделі поставлено технічну задачу створення такого пристрою для хірургічної корекції фронтальних деформацій колінного суглоба, який дасть змогу швидко та малотравматично виконати остеотомію великогомілкової кістки, необхідну корекцію кінцівки та надійну фіксацію кісткових фрагментів у відкоригованому положенні, а також здійснити, при необхідності, в післяопераційному періоді кутову докорекцію кінцівки.

Поставлена задача вирішується тим, що пристрій для хірургічної корекції фронтальних деформацій колінного суглоба, що має головку-кондуктор та елементи для її кріплення до проксимального відділу великогомілкової кістки,

згідно корисній моделі, має корпус, який містить шток, на якому встановлена каретка, яка переміщується вздовж штока та фіксується до нього, наприклад, за допомогою гайки, шток має пази, через які проходять стержні, а каретка має отвори, в яких за допомогою фіксуючих елементів закріплені ці стержні, фіксуючі елементи являють собою гвинтові або цангові затискачі, на одному кінці штока за допомогою шарніра та гвинта-фіксатора спочатку встановлена знімна головка-кондуктор, що має отвори, які розміщені по радіусу, отвори для стержнів, гвинтові або цангові затискачі для фіксації останніх та виступ, який має отвір з різьбою, а потім - головка-фіксатор, яка виконана аналогічно головці-кондуктору, в якій відсутні отвори, які розміщені по радіусу, на другому кінці штока встановлена планка, один кінець планки має втулку, за допомогою якої вона обертається навколо штока та фіксується до нього за допомогою гвинта-фіксатора, а другий кінець має отвір з різьбою, в різьбових отворах виступу головки-кондуктора (головки-фіксатора) та планки встановлені осі, за допомогою яких встановлено механізм кутового переміщення головки-кондуктора (головки-фіксатора) відносно поздовжньої осі корпусу, що має дві тяги, гайки та контргайки, кожна тяга на одному кінці має петлю, через яку проходить вісь, а на другому - одна тяга має ліву, а друга - праву різьбу, гайка має ліву та праву різьбу, одна контргайка має ліву різьбу, друга контргайка має праву різьбу, при цьому гвинт-фіксатор головки-кондуктора (головки-фіксатора) та сама головка-фіксатор мають отвори з різьбовою нарізкою для кріплення механізму вимірювання кута корекції.

Вказаний пристрій для хірургічної корекції фронтальних деформацій колінного суглоба містить сукупність суттєвих ознак, які відрізняють його від найближчого аналогу, і які в сукупності з ознаками, які збігаються з ознаками найближчого аналогу, забезпечують досягнення зазначеного вище технічного результату, а саме-швидко та малотравматично виконати остеотомію великогомілкової кістки, здійснити необхідну корекцію кінцівки, надійну фіксацію кісткових фрагментів у відкоригованому положенні, а також виконати, при необхідності, в післяопераційному періоді кутову докорекцію кінцівки.

При цьому пристрій простий і технологічний при виготовленні та при використанні під час виконання хірургічних втручань.

Пристрій для хірургічної корекції фронтальних деформацій колінного суглоба пояснюється кресленнями, де на Фіг.1 наведено загальний вигляд пристрою зверху, на якому встановлена головка-кондуктор, на Фіг.2 наведено загальний вигляд головки-фіксатора (вид зверху).

Пристрій для хірургічної корекції фронтальних деформацій колінного суглоба (Фіг.1, 2) має корпус, який містить шток 1, на якому встановлена каретка 2, яка переміщується вздовж штока 1 та фіксується до нього за допомогою гайки 3. Шток 1 має пази 4, через які проходять, а каретка 2 має отвори 5, в яких встановлені стержні 6, які закріплені до каретки 2 за допомогою фіксуючих

елементів 7, які являють собою гвинтові або цангові затискачі. На одному кінці штока 1 за допомогою шарніра 8 та гвинтів-фіксаторів 9, 10 спочатку встановлюється головка-кондуктор 11, яка знімається, а потім - головка-фіксатор 12. Головка-кондуктор 11 має отвори 13, які розміщені по радіусу. Головка-кондуктор 11 та головка-фіксатор 12 мають отвори 14 для стержнів 6, гвинтові або цангові затискачі 15 для фіксації останніх та виступ 16, який має отвір 17 з різьбою. На другому кінці штока 1 встановлена планка 18, один кінець якої має втулку 19, за допомогою якої вона обертається навколо штока 1 та фіксується до нього за допомогою гвинта-фіксатора 20, а другий кінець 21 має отвір з різьбою. В різьбових отворах 17 виступу 16 головки-кондуктора 11 (головки-фіксатора 12) та планки 18 за допомогою осей 22, 23 встановлено механізм кутового переміщення головки-кондуктора 11 (головки-фіксатора 12) відносно поздовжньої осі корпусу 1. Механізм кутового переміщення має дві тяги 24, 25, гайку 26 та контргайки 27, 28. Тяги 24, 25 на одному кінці мають петлю, через яку проходять осі 22, 23, а на другому тяга 24 має ліву, а тяга 25 - праву різьбу. Гайка 26 має ліву та праву різьбу. Контргайка 27 має ліву, а контргайка 28 - праву різьбу. Гвинт-фіксатор 10 та головка-фіксатор 12 мають отвори 29, 30 з різьбовою нарізкою для кріплення механізму вимірювання кута корекції.

Конкретним прикладом використання пристрою, який пропонується, є наступне клінічне спостереження.

Хвора А., 59 років, історія хвороби №65437, знаходилася у відділі патології суглобів інституту з діагнозом: вальгусний артроз правого колінного суглоба III ступеня.

Хворій проведено клінічне, рентгенологічне та лабораторне обстеження, яке показало, що їй необхідно виконати хірургічне втручання - високу варизуючу коригувальну остеотомію великогомілкової кістки та остеотомію у верхній третині малогомілкової кістки з подальшою фіксацією остеотомованих кісткових фрагментів у відкоригованому положенні.

При виконанні хірургічного втручання було виконано розріз шкіри по бічній поверхні верхньої третини голілки довжиною 5см. Виділена малогомілкова кістка. Пилкою Джиглі виконана остеотомія малогомілкової кістки. Рану пошарово зашито. Далі виконано розріз шкіри по передній поверхні верхньої третини голілки над горбистістю великогомілкової кістки. Виділено основу зв'язки наколінка і під зв'язку проведена марлева "держалка". Тоненьким долотом виконано часткове відшарування кісткової пластинки разом з основою зв'язки наколінка.

В отвори 5 каретки 2 та отвори 14 головки-кондуктора 11 пристрою для хірургічної корекції фронтальних деформацій колінного суглоба на необхідну глибину встановлені стержні 6 та зафіксовано їх за допомогою фіксуючих елементів 7 та зажимів 15. Після цього за допомогою гвинтів-фіксаторів 9, 20, шарніра 8, планки 18 та механізму кутового переміщення головки-кондуктора 11 (головки-фіксатора 12) виставлено

головку-кондуктор 11 в необхідне положення відносно корпусу пристрою. Гвинти-фіксатори 9, 10, 20 та осі 22, 23 затягнуто. Пристрій розміщено у необхідному положенні відносно кінцівки і виконано розрізи шкіри в місцях проведення стержнів 6. Притискаючи вістря стержнів 6 до кісткової тканини, по черзі стержні 6 ввели в кісткову тканину. Стержні 6 зафіксували за допомогою фіксуючих елементів 7 та затискачів 15. Через отвори 13 головки-кондуктора 11 виконано наскрізні канали в кістковій тканині. Відкручено повністю гвинт-фіксатор 10 та ось 22, послаблено затискач 15 і головку-кондуктор 11 знято. На її місце встановлено головку-фіксатор 12. Гвинт-фіксатор 10 та ось 22 встановлено на їх місця та затягнуто. Всі затискачі 15 затягнуто. Перемички між каналами, виконаними у кістці, пересічено долотом. В місці остеотомії встановлено трубчастий позаочаговий активний дренаж. Рану пошарово зашито.

Виконано корекцію деформації на необхідний кут. Для цього послаблено гвинт-фіксатор 10 та осі 22, 23. Переміщенням гайки 26 та відповідної контргайки 27 (28) відносно тяг 24, 25 в необхідному напрямку встановлено кінцівку в потрібне положення. Гайку 26 зафіксували контргайками 27, 28. Гвинт-фіксатор 10 та осі 22, 23 затягнули.

Переміщенням гайки 3 відносно штока 1 на 3мм здійснили компресію між кістковими фрагментами.

В післяопераційному періоді хворій була виконана докорекція кінцівки. Для цього за допомогою гайки 3 виконано дистракцію кісткових фрагментів на 4мм. Послаблено гвинт-фіксатор 10, осі 22, 23 контргайки 27, 28. Переміщенням гайки 26 та контргайок 27, 28 відносно тяг 24, 25 встановлено кінцівку в необхідне положення. Гайку 26 зафіксовано в цьому положенні контргайками 27, 28. Гвинт-фіксатор 10 та осі 22, 23 затягнуто. За допомогою гайки 3 здійснено компресію між кістковими фрагментами.

3 п'ятої доби після операції хворій дозволено дозоване навантаження кінцівки з використанням милиць. На 12-ту добу знято шви з операційних ран. На 14-ту добу хвора переведена на амбулаторний режим. На 75-ту добу проведено рентгеноконтроль. Пристрій демонтовано.

Великогомілкова та малогомілкова кістки зрослись у необхідному положенні.

Отже, запропонований пристрій для хірургічної корекції фронтальних деформацій колінного суглоба дозволяє швидко та малотравматично виконати остеотомію великогомілкової кістки, здійснити необхідну корекцію кінцівки та надійну фіксацію кісткових фрагментів у відкоригованому положенні, а також виконати в післяопераційному періоді кутову докорекцію кінцівки.

До теперішнього часу запропонований пристрій був використаний у семи хворих з хорошим клінічним результатом.

Пристрій може бути використаний у будь-якому ортопедо-травматологічному чи хірургічному відділенні.

