



УКРАЇНА

(19) UA (11) 60160 (13) A  
(51) 7 A61B17/56, A61B17/58МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБА

1

2

(21) 2003021334

(22) 14 02 2003

(24) 15 09 2003

(46) 15 09 2003, Бюл. № 9, 2003 р.

(72) Скребцов Володимир Володимирович, Корольков Олександр Іванович, Хмизов Сергій Олександрович, Лигун Леонід Миколайович

(73) ІНСТИТУТ ПАТОЛОГІЇ ХРЕБТА ТА СУГЛОБІВ ІМ. ПРОФ. М. І. СИТЕНКА АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ

(57) Пристрій для хірургічного лікування кульшового суглоба, що містить елементи кріплення пристрою до клубових кісток та проксимального відділу стегнової кістки, які з'єднані шарнірним дистрактором, репонуючі елементи, шарнірні згинально-розгинальні та привідно-відвідні елементи, який відрізняється тим, що елементи кріплення пристрою до клубових кісток являють собою транссегментарні стержні, на яких за допомогою утримувачів встановлена опорна рама, яка вико-

нана рознімною та складається з двох півкільць і двох пластин, які мають отвори та з'єднані між собою болтами та гайками, до рами за допомогою нарізного стержня і двох маятників, кожен з яких має нарізний стержень та фігурну пластину, що з'єднані між собою віссю, прикріплено півкільце з отворами, через які за допомогою болтів та гайок фіксується рама, що рухомо з'єднана за допомогою нарізної осі та гайок з планкою, яка має отвори, при цьому нарізна вісь проходить через верхній кінцевий отвір, а інші отвори призначені для проведення через них і кріплення до планки за допомогою гайок кортикальних нарізних стержнів та блокуючого елемента, останній складається з двох планок, кожна з яких має отвори під фіксуючі елементи для фіксації планок між собою та нарізні стержні з гайками, за допомогою яких блокуючий елемент одним кінцем фіксується до півкільця, а іншим - до планки

Винахід відноситься до медицини, а конкретно до травматології та ортопедії і може бути використаний при хірургічному лікуванні переломів кульші, переломів кульші з вивихом стегна, захворювань кульшового суглоба, коли виникає необхідність виконання репозиції фрагментів тазу і стегнової кістки із зведенням її донизу, точної централізації головки стегнової кістки у кульшовій западині, декомпресії компонентів кульшового суглоба, стабільної фіксації кульшового суглоба в заданому положенні, а також пристрій дозволяє виконувати ранню розробку рухів у кульшовому суглобі на фоні його декомпресії

Для реалізації таких маніпуляцій необхідно мати в арсеналі ортопедо-травматологічної клініки пристрій, який відповідав би усім вищезазначеним вимогам

Відомий апарат для хірургічного лікування кульшового суглоба, що має опори з елементами фіксації, які зв'язані між собою трьома штангами, кожна з яких обладнана динамометром та шарніром. На середній штанзі встановлена рама, на перекладині якої розміщений різьбовий фіксатор,

який має можливість повороту у двох площинах та поздовжньо-поперечного переміщення. Шарніри виконані у вигляді перехрещених вилок з різьбовими осями та гайками (А с 1324664, СРСР, А61В17/58, 1986)

Недоліками цього апарату є

1 Недостатня стабільність фіксації шпиль в крилі клубової кістки, внаслідок чого в післяопераційному періоді втрачається точність репозиції і стабільність фіксації компонентів кульшового суглоба та розвивається больовий синдром

2 Проведення шпиль в області крила клубової кістки через великий масив м'яких тканин призводить до виникнення мікрорухливості на границі шпиль-шкіра та, як наслідок, до гнійно-запальних ускладнень навколо них

3 Проведення пари перехрещених шпиль через діафіз стегнової кістки в її нижній третині призводить до фіксації основних груп стегнових м'язів і, як наслідок, до розвитку контрактур колінного суглоба

4 При проведенні шпиль через крило клубової кістки можливе відхилення їх від потрібного на-

(13) A

(11) 60160

(19) UA

прямку введення, внаслідок чого можливе проникнення шпиль в порожнину таза з пораненням внутрішніх органів

Найбільш близьким до запропонованого пристрою для хірургічного лікування кульшового суглоба є пристрій Волкова-Оганесяна, що містить елементи кріплення пристрою до суглобових кінців, які з'єднані шарнірним дистрактором, репонуючі елементи, а також шарнірні згинально-розгинальні та привідно-відвідні елементи. При цьому репонуючі елементи являють собою мікрометричні гвинти, які встановлені у двох взаємно перпендикулярних площинах на елементах кріплення до суглобових кінців, які виконані у вигляді двох плат з двома парами цвяхів, а шарнірні згинально-розгинальні та привідно-відвідні елементи встановлені консольне на платах у двох взаємно перпендикулярних площинах паралельно шарнірному дистрактору (А с 474170, СРСР, А61В17/18, 1972)

Відомий пристрій може бути застосований при лікуванні захворювань та ушкоджень кульшового суглоба, але його використання носить обмежений характер, бо він має такі суттєві недоліки

1 Недостатня стабільність фіксації консольне проведених цвяхів у клубовій кістці призводить у післяопераційному періоді до розхитування апарата, та втрати точності репозиції та стабільності компонентів кульшового суглоба

2 Неможливо здійснити точну корекцію ротації стегнової кістки

3 Шарнірні згинально-розгинальні та привідно-відвідні елементи не дозволяють повноцінно розробляти рухи в суглобі, так як вони не знаходяться на відповідній осі обертання головки стегнової кістки

В основу винаходу поставлена задача створення пристрою, який дозволяє забезпечити стабільну фіксацію пристрою на клубових кістках, виконувати точну і дозовану корекцію стегнової кістки відносно кульшової западини, проводити ранню розробку згинально-розгинальних і відвідно-привідних рухів на фоні дозованої декомпресії суглобових кінців компонентів кульшового суглоба

Поставлена задача досягається тим, що в пристрої для хірургічного лікування кульшового суглоба, який має елементи кріплення пристрою до клубових кісток та проксимального відділу стегнової кістки, які з'єднані шарнірним дистрактором, репонуючі елементи, шарнірні згинально-розгинальні та привідно-відвідні елементи, згідно винаходу, елементи кріплення пристрою до клубових кісток являють собою транссегментарні стержні, на яких за допомогою утримувачів встановлена опорна рама, яка виконана роз'ємною та складається з двох напівкільць і двох пластин, які мають отвори та з'єднані між собою болтами та гайками, до рами за допомогою різьбового стержня і двох маятників, кожен з яких має різьбовий стержень та фігурну пластину, що з'єднані між собою віссю, прикріплено напівкільце з отворами, через які за допомогою болтів та гайок фіксується рамка, що рухомо з'єднана за допомогою різьбової вісі та гайок з планкою, яка має отвори, при цьому різьбова вісь проходить через верхній кінцевий отвір, а інші отвори призначені для проведення через

них і кріплення до планки за допомогою гайок кортикальних різьбових стержнів та блокуючого елемента, останній складається з двох планок, кожна з яких має отвори під фіксуючі елементи для фіксації планок між собою, та різьбові стержні з гайками, за допомогою яких блокуючий елемент одним кінцем фіксується до напівкільця, а іншим - до планки

Завдяки наявності в пристрої елементів кріплення пристрою до клубових кісток, які являють собою транссегментарні стержні, на яких за допомогою утримувачів встановлена опорна рама, яка виконана роз'ємною та складається з двох напівкільць і двох пластин, які мають отвори та з'єднані між собою болтами та гайками, забезпечується можливість виконувати стабільну фіксацію пристрою на клубових кістках в функціонально необхідному для лікування положенні незалежно від розмірів та конституції хворого

Завдяки наявності прикріплених до рами за допомогою різьбового стержня і двох маятників, кожен з яких має різьбовий стержень та фігурну пластину, що з'єднані між собою віссю, напівкільця з отворами, через які за допомогою болтів та гайок фіксується рамка, що рухомо з'єднана за допомогою різьбової вісі та гайок з планкою, яка має отвори, при цьому різьбова вісь проходить через верхній кінцевий отвір, а інші отвори призначені для проведення через них і кріплення до планки за допомогою гайок кортикальних різьбових стержнів, забезпечується можливість як під час хірургічного втручання, так і у післяопераційному періоді виконувати дозовану корекцію положення головки стегнової кістки відносно вертлюгової западини у трьох площинах, а також ротацію стегнової кістки, що у подальшому дає змогу здійснювати дозовану декомпресію компонентів суглоба та проводити ранню розробку згинально-розгинальних і відвідно-привідних рухів у ньому

Завдяки наявності блокуючого елемента, який складається з двох планок, кожна з яких має отвори під фіксуючі елементи для фіксації планок між собою та різьбові стержні з гайками, за допомогою яких блокуючий елемент одним кінцем фіксується до напівкільця, а іншим - до планки, забезпечується можливість швидкої і надійної фіксації проксимального відділу стегнової кістки відносно кульшової западини у необхідному положенні

Технічних вирішень зі схожою сукупністю суттєвих ознак при проведеному патентно-інформаційному пошуку не виявлено. Це дозволило зробити висновок, що технічне вирішення, яке пропонується, відповідає умовам патентоздатності

При цьому пристрій простий і технологічний при виготовленні та при використанні

Винахід пояснюється кресленнями, де на фіг 1, 2 зображений загальний вигляд пристрою для хірургічного лікування кульшового суглоба в двох проекціях, встановленого на клубових кістках

Пристрій (Фіг 1, 2) містить транссегментарні стержні 1, на яких за допомогою утримувачів 2 встановлена опорна рама, яка виконана роз'ємною та складається з двох напівкільць 3 і двох пластин 4. Напівкільця 3 та пластини 4 мають отвори 5, через які вони з'єднуються між собою болтами 6 та

гайками 7. До опорної рами за допомогою гайок 8, різьбового стержня 9 і двох маятників, кожен з яких має різьбовий стержень 10 та фігурну пластину 11, які з'єднані між собою віссю 12 прикріплене напівкільце 13, яке конструктивно виконано аналогічно напівкільцям 3. До напівкільця 13 при допомозі різьбових стержнів 14 та гайок 15 прифіксована рамка 16, яка рухомо з'єднана за допомогою різьбової вісі 17, гайок 18 з планкою 19, яка має отвори. Через верхній отвір планки 19 проходить вісь 17. Інші отвори планки 19 призначені для проведення через них і кріплення до планки за допомогою гайок 20 кортикальних різьбових стержнів 21 та блокуючого елемента, який складається з двох з'єднаних між собою планок 22, 23, причому планки 22 та 23 мають можливість переміщуватись одна відносно другої та фіксуватись між собою за допомогою різьбового стержня 24, який встановлюється в одному з отворів 25, 26 та гайок 27. Планка 22 жорстко закріплена з різьбовим

стержнем 28, за допомогою якого та гайок 29 вона жорстко кріпиться до напівкільця 13. Планка 23 жорстко закріплена з різьбовим стержнем 30, за допомогою якого та гайок 31 вона жорстко кріпиться до планки 19.

Технологію використання пристрою для хірургічного лікування кульшового суглоба наводимо на конкретному клінічному прикладі.

Хвора К., 7 років, історія хвороби №643126 знаходилася в клініці дитячої ортопедії ІПХС ім проф М.І. Ситенка з діагнозом

вроджений звих правого стегна. На фіг 1 приведено фотовідбиток з рентгенограми хворої до операції.

Після обстеження, хворій було виконане хірургічне втручання з використанням пристрою, що пропонується. В положенні хворої на спині під загальним знеболюванням, після обробки операційного поля, виконано перший етап операційного втручання - відкрите вправлення стегна, остеотомія кульши зправа за Солтером. Виконано вшивання рани, накладено асептичну пов'язку.

Надалі, в положенні хворої на спині з упором під крижу, після обробки операційного поля, нижні кінцівки укладені на підставки таким чином, щоб під задньою поверхнею кульши залишався вільний простір - 30-35см. Відповідно до анатомічних орієнтирів, через здухвинні кістки по чергово проведено транссегментарні стержні 1, на яких за допомогою утримувачів 2 встановлено та зафіксовано з урахуванням розмірів та конституції хворої напівкільця 3 і пластини 4 опорної рами.

До опорної рами за допомогою гайок 8, різьбового стержня 9 і двох маятників, кожен з яких має різьбовий стержень 10 та фігурну пластину 11, які з'єднані між собою віссю 12, прикріплено напівкільце 13. При цьому різьбові вісі 12 встановлено у проекції центру головки у сагітальній площині. До напівкільця 13 при допомозі різьбових стержнів 14 та гайок 15 фіксовано рамку 16, яку рухомо з'єднано за допомогою різьбової вісі 17,

гайок 18 з планкою 19. Різьбову вісь 17 встановлено у проекції центру головки стегнової кістки у фронтальній площині. Через інші отвори планки 19 на необхідній відстані проведено у стегнову кістку та прикріплено до планки за допомогою гайок 20 два кортикальні різьбові стержні 21, завдяки чому забезпечено можливість під час хірургічного втручання виконати необхідну дозовану корекцію положення головки стегнової кістки відносно вертлюгової западини у трьох площинах, а також ротацію стегнової кістки. Змонтовано блокуючий елемент, який складається з двох з'єднаних між собою планок 22, 23, причому планки 22 та 23 переміщено одна відносно другої та фіксовано між собою на потрібній відстані за допомогою різьбового стержня 24, який встановлено в одному з отворів 25, 26 та гайок 27. Планку 22 жорстко закріплено з різьбовим стержнем 28, за допомогою якого та гайок 29 вона жорстко кріпиться до напівкільця 13. Планку 23 жорстко закріплено з різьбовим стержнем 30, за допомогою якого та гайок 31 вона жорстко кріпиться до планки 19. Завдяки наявності блокуючого елемента забезпечено швидку і надійну фіксацію проксимального відділу стегнової кістки відносно кульшової западини у необхідному положенні.

Після вшивання рани виконано дозовану декомпресію суглоба та фіксацію його накладенням пристроєм. На фіг 4 приведено фотовідбиток з рентгенограми хворої після хірургічного втручання.

Через 3 доби після хірургічного втручання хвору підняли на милиці, дозволили дозоване навантаження оперованої кінцівки. Через 14 діб після хірургічного втручання використовуючи блокуючий елемент, різьбовий стержень 9 та маятники розпочато пасивні і активні привідно-відвідні та згинально-розгинальні рухи.

Термін фіксації у запропонованому пристрої - 50 діб, після чого, під загальним знеболюванням виконано його демонтаж, та проведено курс відновлювальної терапії.

Повторний огляд хворої через 4 місяці - рухи у кульшовому суглобі задовільні, ознак розвитку дистрофічних змін у голівці стегнової кістки не виявлено. На фіг 5 приведено фотовідбиток з рентгенограми хворої через 4 місяці після хірургічного втручання.

Таким чином пристрій, що пропонується дозволяє забезпечити стабільну фіксацію його на клубових кістках, виконувати точну і дозовану корекцію стегнової кістки відносно кульшової западини, проводити ранню розробку згинально-розгинальних і відвідно-привідних рухів на фоні дозованої декомпресії суглобових кінців компонентів кульшового суглобу.

Пристрій простий у виготовленні, допускає теплову, світлову та хімічну стерилізацію і може бути використаний в ортопедо-травматологічних клініках.

З використанням цього пристрою в інституті прооперовано 12 хворих з добрим клінічним результатом.

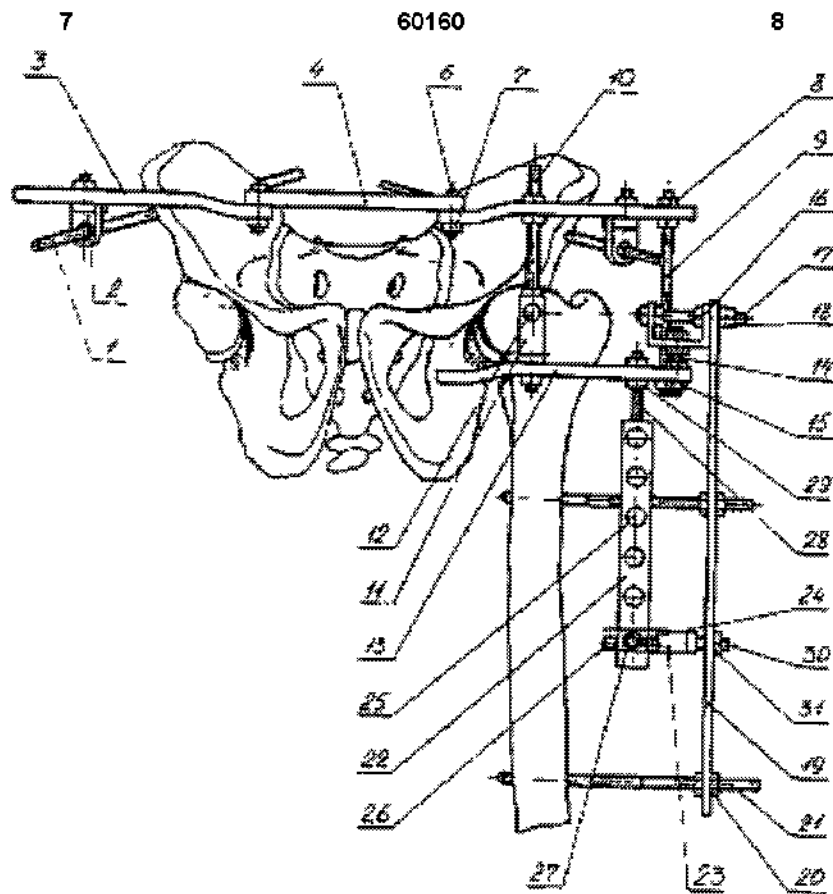


Fig. 1

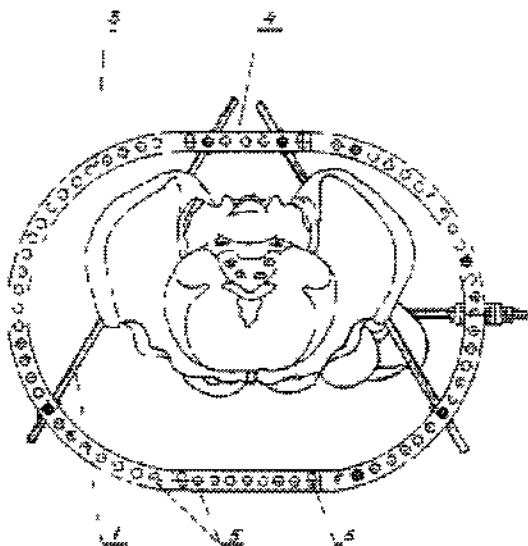


Fig. 2

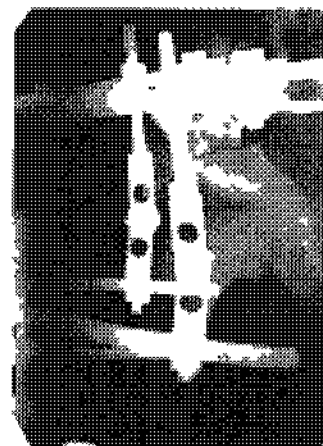
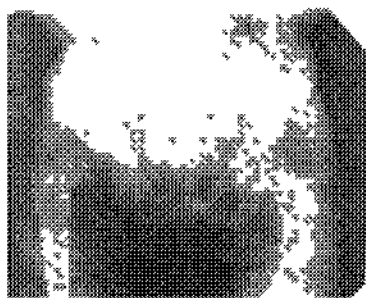
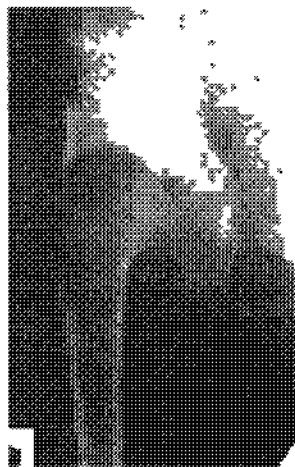


Fig. 4



Фіг.3



Фіг.5