



УКРАЇНА

(19) UA (11) 50082 (13) U  
(51) МПК (2009)  
A61B 17/88

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

**(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ НАПРАВЛЯЮЧОЇ СПИЦІ ПРИ ПРОФІЛАКТИЧНОМУ ФІЗІОДЕЗІ ПРОКСИМАЛЬНОГО ЕПІФІЗА СТЕГНОВОЇ КІСТКИ**

1

2

(21) u200912143

(22) 26.11.2009

(24) 25.05.2010

(46) 25.05.2010, Бюл.№ 10, 2010 р.

(72) ГОЛЮК ЄВГЕН ЛЕОНТІЙОВИЧ, ГРОМОВИЙ  
ЮРІЙ СЕРГІЙОВИЧ, ФІЛІПЧУК ВІКТОР ВАСИ-  
ЛЬОВИЧ, КАБАЦІЙ МИРОСЛАВ СТЕПАНОВИЧ

(73) ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ ТРАВ-  
МАТОЛОГІЇ ТА ОРТОПЕДІЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ  
НАУК УКРАЇНИ"

(57) Пристрій для проведення направляючої спиці  
при профілактичному фізіодезі у хворих з юнаць-  
ким епіфізеолізом, що містить основу з кутамирами  
та направник, який **відрізняється** тим, що основа

виконана з двох паралельних спиць, з'єднаних між  
собою скріплювальними балками з поздовжніми  
каналами під спиці-фіксатори, на якій встановле-  
ний рухомий навігатор у вигляді двох взаємно пе-  
рпендикулярних дискових кутомірів з градусною  
шкалою та фіксуючими гвинтами, стержень з на-  
конечником і каналами під знімний направник з  
втулкою та стабілізуюча спиця, проведені через  
розташований паралельно основі дисковий кутो-  
мір, при цьому стержень та стабілізуюча спиця  
розміщені паралельно один до одного та жорстко  
фіксовані на кінцях, а наконечник жорстко закріп-  
лений на стержні під основою.

Корисна модель стосується медицини, зокре-  
ма травматології та ортопедії, і може бути викори-  
стана для проведення направляючої спиці при  
профілактичному фізіодезі проксимального епіфі-  
за стегнової кістки у хворих з юнацьким епіфізеолі-  
зом головки стегнової кістки.

Операція профілактичного фізіодезу викону-  
ється пацієнтам з одностороннім юнацьким епіфі-  
зеолізом на так званій здоровій стороні, тобто на  
стороні, де відсутнє зміщення головки з метою  
запобігання останньому. У подальшому під постій-  
ним рентгенконтролем з підвертлюжної ділянки  
через шийку стегнової кістки та епіфізарну зону  
росту у головку проводиться направляюча спиця.  
Після контрольної рентгенографії та виявлення  
правильності положення спиці у шийці по спиці  
вводиться порожнє свердло, після чого в утво-  
рене ложе вводиться шнековий гвинт. Оптималь-  
ним результатом є розміщення гвинта по центру  
шийки та епіфізарної зони росту у прямій та боко-  
вій проєкціях. Технічна складність зазначеного  
полягає у значній відстані між місцем введення  
гвинта (направляючої спиці), тобто точки у підвер-  
тлюжній ділянці, та місцем прикладання фіксуючих  
пристроїв - головкою стегнової кістки. Від вдалого  
проведення цього етапу операції залежить швид-  
кість та успіх проведення наступних етапів, оскільки  
незначна похибка введення спиці у підвертлю-

жній ділянці призводить до значної похибки у місці  
прикладання спиці - головці стегнової кістки у зв'я-  
зку зі значною дистанцією введення.

Відомий пристрій для проведення направляю-  
чої спиці - паралельний направник АО (1), який  
використовується для синтезу шийки стегна і має  
ручку та платформу, в якій є отвори для прове-  
дення спиць - чотири центральні та чотири бокові.

Для синтезу шийки визначають антеверсію  
шийки стегна за допомогою спиці Кіршнера, про-  
ведення якої контролюють ЕОПом. Через один з  
центральної отворів паралельно першій спиці  
вводять установочну направляючу спицю. Контро-  
люють введення зазначеної спиці за допомогою  
ЕОПа. Спицю, яка вказує антеверсію шийки вида-  
ляють. Установочна спиця проходить через один з  
центральної отворів паралельного направника.  
Положення направника можна змінювати у певних  
межах, розташовуючи установочну спицю у сусід-  
ніх отворах.

Недоліком відомого пристрою є можливість  
корекції положення направляючої спиці лише в  
одній площині, що не дозволяє досягти максима-  
льної точності при її проведенні.

Відомий пристрій для проведення направляю-  
чої спиці - «корегуючий направник» І. В. Шумади  
(2), взятий нами за найближчий аналог, який має  
нерухому основу у вигляді пластины з двома фік-

(19) UA (11) 50082 (13) U

саторами, один з яких має форму голчастого штифта, розташованого на проксимальному кінці пластинки, другий - двох зубчатих траншей, розташований на дистальному кінці. На пластині рухомо закріплений дугоподібний кутомір з поділками, на осі між двома дугами якого закріплена трубка-направник.

Апарат використовують наступним чином: після розрізу від верхівки великого вертлюга по проекційній лінії стегнової кістки довжиною 12-14 см на її латеральну поверхню встановлюють корегуючий направник, закріплюючи його за допомогою двох фіксаторів. Після цього трубку-направник встановлюють на шкалі кутоміра відповідно осьовій лінії шийки стегнової кістки, попередньо визначеній по рентгенограмах за допомогою транспортира та лінійки. Потім у трубку-направник вставляють втулку з поздовжнім отвором діаметром 3 мм, через який за допомогою звичайного дреля чи рукоятки проводять спицю через шийку у напрямку головки стегнової кістки. Для того, щоб спиця вільно пройшла через кортикальний шар стегнової кістки, попередньо (перед вставленням втулки) слід за допомогою свердла, вставивши його у трубку-направник, просвердлити отвір у кортикальному шарі. Після цього спиця легко та швидко проходить через спонгіозну тканину шийки та головки стегнової кістки. Правильність положення контрольної спиці перевіряють шляхом рентгенографії (ЕОП). Якщо спиця проведена правильно, її втулку видаляють, а у трубку-направник вводять свердло діаметром 5 мм та просвердлюють тунель через шийку та головку стегнової кістки. Після цього направник знімають та вводять фіксатор. Недоліком цього пристрою є можливість корекції положення спиці лише в одній площині та його масивність, а отже неможливість використання у дитячій практиці.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення пристрою для проведення направляючої спиці при профілактичному фізіодезі у хворих з юнацьким епіфізеолізом, в якому шляхом його зміни та доповнення конструктивними елементами досягається можливість фіксації пристрою до стегнової кістки без травматизації останньої та м'яких тканин, максимально точно корегувати положення направляючої спиці у всіх трьох площинах.

Поставлена задача вирішується тим, що пристрій для проведення направляючої спиці при профілактичному фізіодезі у хворих з юнацьким епіфізеолізом, що містить основу з кутомірами та направник, згідно з корисною моделлю, основа виконана з двох паралельних спиць, з'єднаних між собою скріплювальними балками з поздовжніми каналами під спиці-фіксатори, на якій встановлений рухомий навігатор у вигляді двох взаємноперпендикулярних дискових кутомірів з градусною шкалою та фіксуючими гвинтами, стержень з наконечником і каналами під знімний направник з втулкою та стабілізуюча спиця, проведені через розташований паралельно основі дисковий кутомір, при цьому стержень та стабілізуюча спиця розміщені паралельно один до одного та жорстко

фіксовані на кінцях, а наконечник жорстко закріплений на стержні під основою.

Виконання основи з двох паралельних спиць, з'єднаних між собою скріплювальними балками з поздовжніми каналами під спиці-фіксатори дозволяє фіксувати пристрій до стегнової кістки та дає можливість переміщення навігатора.

Рухомість навігатора забезпечує можливість його переміщення у фронтальній площині під час операцій. Дискові кутоміри забезпечують можливість проведення направляючої спиці під необхідним кутом у сагітальній та горизонтальній площинах шляхом зміни положення направника.

Взаємнопаралельне розміщення стержня та стабілізуючої спиці та жорстка фіксація їх на кінцях забезпечує стабільність конструкції та можливість фіксації наконечника.

Сукупність всіх ознак забезпечує досягнення технічного результату, а саме можливість максимально точно корегувати положення направляючої спиці у всіх трьох площинах, зменшити травматичність оперативного втручання та скоротити його тривалість.

Запропонований пристрій пояснюється ілюстративно. На фіг. 1 представлено схему пристрою - вигляд збоку. На фіг. 2 - вигляд зверху. На фіг. 3 - направник з втулкою.

Пристрій для проведення направляючої спиці при профілактичному фізіодезі у хворих з юнацьким епіфізеолізом включає основу 1 виконану у вигляді двох паралельних спиць 2, з'єднаних між собою скріплювальними балками 3 з поздовжніми каналами 4 під спиці-фіксатори, на якій встановлений рухомий навігатор 5 у вигляді двох взаємноперпендикулярних дискових кутомірів 6 та 7 з градусною шкалою 8 та фіксуючими гвинтами 9, стержень 10 з наконечником 11 і каналами під знімний направник 12 з втулкою 13 та стабілізуюча спиця 14, проведені через розташований паралельно основі дисковий кутомір 6, при цьому стержень 10 та стабілізуюча спиця 14 розміщені паралельно один до одного та жорстко фіксовані на кінцях, а наконечник 11 жорстко закріплений на стержні 10 під основою 1.

Пристрій використовують наступним чином. Ставлять навігатор у вихідне положення - позначки 0 на обох кутомірах мають співпадати одна з одною. При цьому вісь направника для спиць при введенні його у будь-який з отворів утворює з фронтальною площиною кут  $50^\circ$ . Таким чином початкове положення направника розраховане на шийно-діафізарний кут пацієнта  $130^\circ$ . Корегують похибку введення першої спиці з точністю до  $1^\circ$ . Направник переміщують за допомогою кутомірів у межах  $40^\circ$  у горизонтальній площині та  $20^\circ$  - у сагітальній. Точність введення спиці у підвертлюжній ділянці, тобто введення спиці по центру шийки корегують шляхом переміщення навігатора по спицях доверху або донизу (корекція у фронтальній площині). Визначають місце введення направляючої спиці у шийку стегнової кістки (підвертлюжна ділянка, посередині між верхнім та нижнім краєм стегнової кістки). Виконують розріз по латеральній поверхні стегна у проекції визначеного місця введення направляючої спиці довжиною

1см. Пристрій кріплять до стегнової кістки у вихідному положенні за допомогою двох спиць діаметром 1,5мм, проведених через отвори у скріплюючих балках основи. Залежно від діаметра спиці використовують направник з втулкою - для спиці діаметром 1,5мм (12а) чи направник без втулки - для спиці діаметром 2мм (12б). Через направник проводять першу направляючу спицю, на якій попередньо маркером відмічають необхідну довжину її введення у шийку. Виконують контроль ЕОП - пряма та бокова проекція кульшового суглоба за Лауенштейном. На моніторі вимірюють кути похибки введення спиці та відповідно необхідні кути корекції її введення. Скусують проксимальну частину спиці, яка проходить через направник навігатора. За допомогою кутомірів навігатора виставляють необхідний кут корекції введення спиці. Для зміни місця введення спиці у підвертлюжну ділянку при необхідності переміщують навігатор по спицях основи вправо чи вліво. Проводять другу направляючу спицю, попередньо відмітивши місце її потрібного введення. Контроль ЕОП у прямій та боковій проекціях за Лауенштейном. При правильності проведення направляючої спиці знімають пристрій. У подальшому оперативне втручання проводиться класично: по направляючій спиці проводять на необхідну довжину порожнє свердло. Виконують контроль ЕОП у двох проекціях та при задовільному результаті проводять у шийку шнековий гвинт потрібної довжини. Виконують рентгенконтроль у двох проекціях, гемостаз та ушивають рану.

Наводимо приклад практичного використання пристрою. Хвора Т., 10 років, історія хвороби № 478732 поступила у клініку з діагнозом лівосторонній юнацький епіфізеоліз головки стегнової кістки. Під загальним знеболенням проведено розріз по латеральній поверхні правого стегна довжиною 1см. За допомогою спиць-фіксаторів пристрій, налаштований у вихідному положенні, фіксовано до стегнової кістки. У підвертлюжній ділянці визначено місце введення направляючої спиці. Через направник у шийку стегнової кістки введено направляючу спицю. За допомогою ЕОП виконано рент-

рентгенконтроль - знімок кульшового суглоба у прямій та боковій проекціях за Лауенштейном. Виміряно на знімку, виконаному на ЕОП, необхідні кути корекції спиці. На прямій рентгенограмі він становить донизу 5°, на боковій проекції - 3° донизу. Спицю видалено. За допомогою горизонтального кутоміра направник переміщений на 5° донизу та закріплено фіксуючим гвинтом у необхідному положенні. За допомогою сагітального кутоміра направник переміщений дотрону на 3° та закріплено у необхідному положенні фіксуючим гвинтом. Через направник повторно проведено направляючу спицю. Виконано рентгенконтроль за допомогою ЕОП. Спиця проведена задовільно. Пристрій демонтовано. У подальшому оперативне втручання проводилося класично.

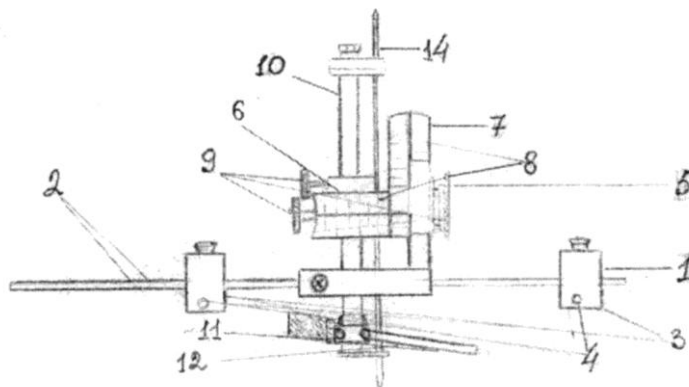
Запропонований пристрій був використаний у двох хворих з діагнозом односторонній юнацький епіфізеоліз головки стегнової кістки. Застосування пристрою дозволяє провести направляючу спицю через невеликий розріз, мінімізуючи травму м'яких тканин, вдвічі зменшити кількість контрольних знімків ЕОП під час операції та вдвічі зменшити час проведення оперативного втручання. Хірургічне втручання у наведеному нами прикладі тривало 15хв.

Пристрій є універсальним з позиції його застосування для оперативного втручання на правій або лівій кінцівках, оскільки шкали дискових кутомірів нанесені симетрично з обох сторін. Компактність конструкції робить пристрій максимально зручним у користуванні та дає можливість використовувати його для пацієнтів дитячого віку.

Література взята до уваги при експертизі:

1. Руководство по внутреннему остеосинтезу / [Мюллер М.Е., Альговер М, Шнайдер Р., Виллингер Х.; пер. на рус. А.Е. Королев]. - М.: Ad Marginem, 1996. - с. 285-288.

2. Шумада И.В. К методике остеосинтеза при переломах шейки бедренной кости с помощью аппарата «корректирующий направитель» / И.В. Шумада // Ортопедия, травматология, протезирование. - № 3. - с. 66-68.



Фіг. 1.

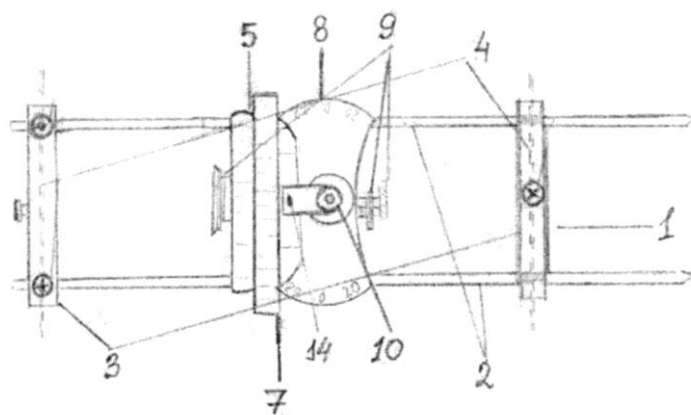


Fig. 2.

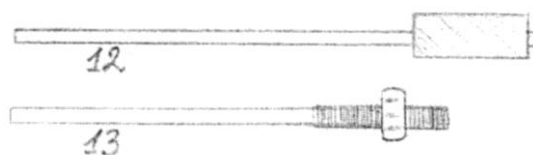


Fig. 3.