



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 98275

(13) U

(51) МПК

A61B 17/56 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2014 11581

(22) Дата подання заявки: 27.10.2014

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: 27.04.2015

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: 27.04.2015, Бюл.№ 8

(72) Винахідник(и):

Гук Юрій Миколайович (UA),
Зима Андрій Миколайович (UA),
Марциняк Степан Михайлович (UA),
Сивак Микола Федорович (UA),
Чеверда Андрій іванович (UA),
Олійник Юрій Васильович (UA)

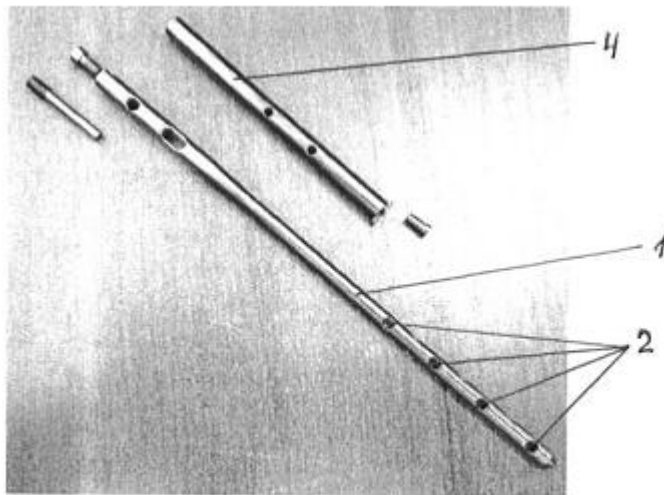
(73) Власник(и):

ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ
ТРАВМАТОЛОГІЇ ТА ОРТОПЕДІЇ
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ
НАУК УКРАЇНИ",
вул. Воровського, 27, м. Київ, 01601 (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ДЕФОРМАЦІЇ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ ПРИ СИСТЕМНИХ ЗАХВОРЮВАННЯХ СКЕЛЕТУ У ДІТЕЙ

(57) Реферат:

Пристрій для лікування деформації стегнової кістки при системних захворюваннях скелету у дітей включає інтрамедулярний телескопічний стержень та гвинти. Додатково він має отвори у двох площинах під блокувальні гвинти у дистальній його частині та телескопічній складовій. На обох частинах конструкції діаметри отворів та відстань між ними є однаковими.



Фіг. 2

UA 98275 U

Корисна модель належить до медицини, а саме до дитячої ортопедії і може бути використана при хірургічному лікуванні деформацій стегнової кістки при системних захворюваннях скелету у дітей, а саме при недосконалому остеогенезі, рахітоподібних захворюваннях, фіброзній дисплазії та ін.

Значна кількість негативних результатів при хірургічному лікуванні деформацій стегнової кістки при цих нозологіях у більшості випадків пояснюється механічною "неповноцінністю" кісткової тканини, що обумовлена різними етіопатогенетичними чинниками, застосуванням "рутинних" та недосконалих методик хірургічного втручання і відсутністю сучасних, ефективних металоконструкцій як вітчизняного, так й закордонного виробництва.

У закордонній літературі описано безліч інтрамедулярних стержнів для остеосинтезу стегнових кісток при системних захворюваннях скелету [1]. У пацієнтів підліткового віку використовують блокувальні інтрамедулярні стержні, проте у пацієнтів дитячого віку з вказаними вище нозологіями питання металоостеосинтезу та створення поліфункціонального інтрамедулярного стержня є актуальним, оскільки ріст "неповноцінної" кістки у цих пацієнтів продовжується, що може призвести до виникнення в подальшому нових деформацій та патологічних переломів нижче стержня.

На сьогодні, при коригувальних остеотоміях у дітей із системними захворюваннями скелету застосовують інтрамедулярні стержні, що "ростуть" разом із стегною кісткою. Їх імплантація передбачає проходження дистальної зони росту стегнової кістки та дозволяє проводити ефективний металоостеосинтез. Інтрамедулярний стержень представляє собою металокаркас стегнової кістки, який посилює її механічну спроможність та попереджає виникнення повторних патологічних переломів і деформацій.

Відомий пристрій для лікування осьової деформації стегна у хворих на недосконалий остеогенез, взятий нами за прототип - це інтрамедулярний телескопічний стержень Bailey-Dubow, який має в своїй основі розсувний принцип пасивного росту разом з кісткою та фіксацією в епіфізі. [2]. Недоліком пристрою є нестабільність фіксації уламків стегнової кістки та відсутність можливості попередження їх зміщення після оперативного втручання, неможливість створення компресії в ділянці остеотомії. Також серед недоліків потрібно відмітити потребу у обов'язковій гіпсовій іммобілізації кінцівки.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення пристрою для лікування деформації стегнової кістки при системних захворюваннях скелету у дітей, в якому за рахунок удосконалення конструкції інтрамедулярного стержня досягається можливість корекції деформації та стабільного металоостеосинтезу із створенням компресії, на першому етапі, та перетворення конструкції в "ростучу" на другому етапі лікування.

Поставлена задача, вирішується тим, що пристрій для лікування деформації стегнової кістки при системних захворюваннях скелету у дітей, який включає інтрамедулярний телескопічний стержень та гвинти, згідно з корисною моделлю, додатково має отвори у двох площинах під блокувальні гвинти у дистальній його частині та телескопічній складовій, при цьому на обох частинах конструкції діаметри отворів та відстань між ними є однаковими.

Виконання додаткових отворів в дистальній частині стержня та телескопічній складовій в двох площинах на одній відстані один від одного дозволяє провести блокування конструкції та досягти стабільного металоостеосинтезу, запобігти можливості зміщення уламків як в дистальному напрямку, так й ротаційно, досягнути швидкого та якісного зрощення в ділянці остеотомії та відмовитись від іммобілізації кокситною гіпсовою пов'язкою пацієнта в післяопераційному періоді, а другим етапом, після зрощення уламків, перетворити металоконструкцію в "ростучу".

Пристрій пояснюється ілюстраціями. На фіг. 1 представлено загальний вигляд пристрою. На фіг. 2 - окремі складові пристрою. На фіг. 3 - представлена рентгенограма хворої О. з недосконалим остеогенезом та варусною деформацією правої стегнової кістки до операції. На фіг. 4 - рентгенограма хворої О. з недосконалим остеогенезом та корегованою деформацією правої стегнової кістки після операції через 2 міс. На фіг. 5 - рентгенограма хворої О. з недосконалим остеогенезом після операції через 1 рік.

Пристрій для лікування деформації стегнової кістки при системних захворюваннях скелету у дітей має інтрамедулярний стержень 1 з додатковими отворами 2 у двох площинах під блокувальні гвинти 3 на однаковій відстані один від одного у його дистальній частині і телескопічній складовій 4.

Запропонований пристрій використовують наступним чином. Після обробки операційного поля розчином антисептиків тричі проводять розтин м'яких тканин у вертлюговій ділянці, пошарово тупо роз'єднуючи м'які тканини, та з ділянки верхівки великого вертлюга встановлюють направляючу шпильку, через яку розсвердлюють за допомогою гнучких свердел

кістковомозковий канал з урахуванням товщини стержня, що імплантується. На вершині деформації стегнової кістки проводиться розтин шкіри та пошарово тупо роз'єднуючи м'які тканини, підокісно виділяють стегнову кістку, проводять коригувальну остеотомію, при потребі з декількох оперативних доступів сегментарну коригувальну остеотомію. У разі виконання сегментарної остеотомії проміжний фрагмент стегнової кістки також підготовлюють до імплантації стержня шляхом розсвердлювання каналу гнучкими свердлами. Третій розтин проводять в ділянці медіальної суглобової щілини колінного суглоба. Виконують артротомію, з ділянки міжвиросткового заглиблення стегнової кістки встановлюють другу направляючу спицю, перпендикулярно до росткової зони, через неї проводять розсвердлювання кістковомозкового каналу з проходженням росткової зони за допомогою гнучких свердел з урахуванням товщини телескопічної трубки стержня. За допомогою навігаційної системи та спеціального інструментарію під контролем електронно-оптичного пристрою вводять проксимальну частину стержня через верхівку великого вертлюга, з міжвертлюгової ділянки через епіфіз - порожнисту телескопічну трубку, яка насаджується на проксимальний стержень. Далі проводять додатковий розтин м'яких тканин по латеральній поверхні вертлюгової ділянки, відповідно до навігаційної системи та встановлюють блокувальний гвинт в компресійний отвір. Під контролем електронно-оптичного пристрою в момент імплантації стержня досягають співставлення отворів телескопічної складової та дистальної частини стержня та проводять блокування дистального фрагменту стегнової кістки через ці отвори. Створюють компресію в ділянці остеотомії шляхом введення компресуючого гвинта в проксимальну частину стержня.

Наводимо приклад практичного використання запропонованого пристрою. Хв. О., 2002 р. н., іст. хв. № 514747 поступила у клініку з діагнозом: недосконалий остеогенез, 3 тип, багатоплощинна деформація правої стегнової кістки. У клініці проведено оперативні втручання - коригуюча сегментарна остеотомія стегнової кістки справа та металоостеосинтез поліфункціональним інтрамедулярним стержнем; через 2 місяця вилучення блокованих гвинтів та переведення металоконструкції в таку, що "росте" разом із стегною кісткою і попереджає розвиток деформацій стегнової кістки та її переломів.

Запропонований пристрій з позитивним результатом був використаний у 2-х хворих з недосконалим остеогенезом. На контрольному огляді через 1 рік не відмічено порушення функціонування дистальної росткової зони стегнової кістки, ріст стегнової кістки та інтрамедулярної конструкції після вилучення блокованих гвинтів був нормальним, переломів та деформацій не виникало.

Джерела інформації:

1. Ryoppy S. Early semiclosed intramedullary stabilization in osteogenesis imperfecta / Ryoppy S., Alberty A., Kaitila I. // J. Pediatr. Orthop. - 1987. - № 7. - P. 139-144.
2. Lang-Stevenson A.I. Intramedullary rodding with Bailey-Dubow extensible rods in osteogenesis imperfecta. An interim report of results and complications / Lang-Stevenson A.I., Sharrard W.J. // J Bone Joint Surg.Br. - 1984. - № 2. - P. 227-232.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій для лікування деформації стегнової кістки при системних захворюваннях скелету у дітей, який включає інтрамедулярний телескопічний стержень та гвинти, який **відрізняється** тим, що додатково має отвори у двох площинах під блокувальні гвинти у дистальній його частині та телескопічній складовій, при цьому на обох частинах конструкції діаметри отворів та відстань між ними є однаковими.

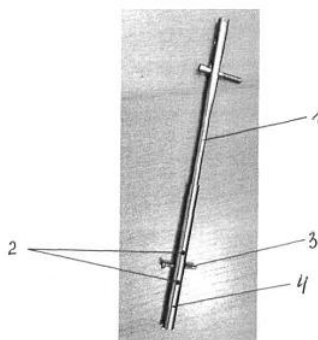
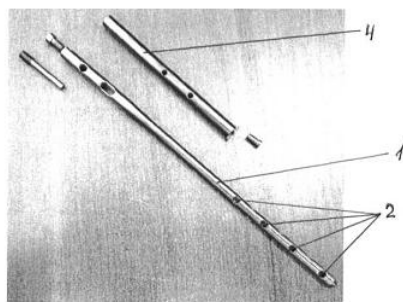


Fig. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5

Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601