



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **101051** (13) **U**
(51) МПК
A61B 17/56 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

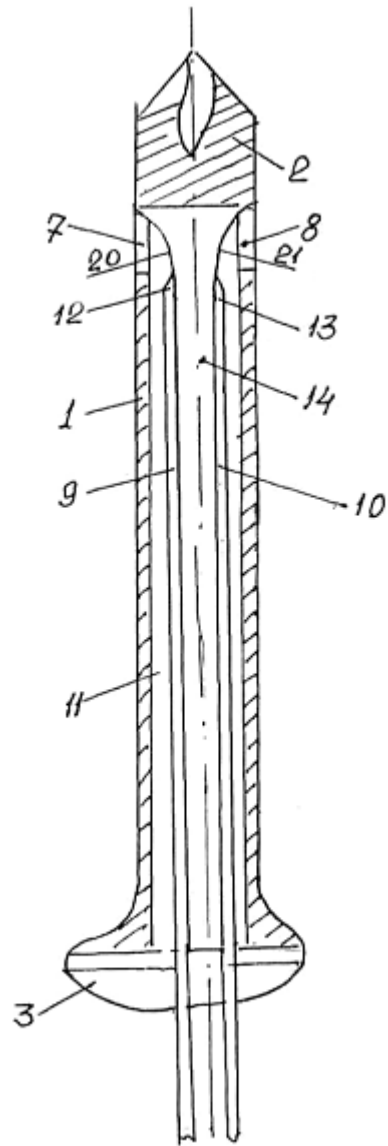
<p>(21) Номер заявки: u 2015 01652</p> <p>(22) Дата подання заявки: 25.02.2015</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.08.2015</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.08.2015, Бюл.№ 16</p>	<p>(72) Винахідник(и): Корольков Олександр Іванович (UA), Рикун Микола Дмитрович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ ПАТОЛОГІЇ ХРЕБТА ТА СУГЛОБІВ ІМ. ПРОФ. М.І. СИТЕНКА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ", вул. Пушкінська, 80, м. Харків-24, 61024 (UA)</p>
--	---

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ДЕФОРМАЦІЇ ПРОКСИМАЛЬНОГО ВІДДІЛУ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ У ДІТЕЙ

(57) Реферат:

Пристрій для хірургічного лікування деформацій проксимального відділу стегнової кістки у дітей містить засіб тимчасового блокування наросткової зони голівки стегнової кістки з елементами з'єднання епіфізу цієї голівки з шийкою стегнової кістки. Засіб тимчасового блокування виконаний у вигляді порожнистого гвинта з різьбовим наконечником на одному із його кінців, упорною голівкою на іншому, а також двома діаметрально розташованими в ньому бічними отворами, і двох гнучких стрижнів, встановлених в порожнині гвинта з можливістю просування дистальних кінців зазначених стрижнів через бічні отвори гвинта, при цьому дані кінці стрижнів виконані плоскими і загостреними.

UA 101051 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до медицини, а саме - до ортопедії та травматології, і може бути використана для хірургічного лікування деформацій проксимального відділу стегнової кістки у дітей, а саме: вальгусної, варусної, антеторсії та ретроторсії.

5 У більшості випадків вищезгадані деформації проксимального відділу стегнової кістки спостерігаються при дисплазії кульшового суглоба, нейроортопедичних патологічних станах (дитячий церебральний параліч, спинномозкова грижа тощо) та після інфекційних уражень кульшового суглоба, що спричиняють зміни куткових параметрів вищевказаного відділу стегнової кістки.

10 Клінічно зазначені деформації проявляються нестабільністю ходи та хромотою, зовнішньою або внутрішньою ротацією нижньої кінцівки. За наявності вищезгаданих деформацій може розвинути асептичний некроз голівки стегнової кістки або підвих стегна внаслідок нерівномірного розподілу навантажень на компоненти кульшового суглоба при ходьбі.

15 У випадку однобічної деформації спостерігається кульгавість і подовження (у випадку вальгусної деформації) або скорочення (у випадку варусної деформації) однієї із кінцівок відносно іншої, нахилом тазу і слабкістю відвідних м'язів. Це призводить до розвитку нестабільності хребтово-рухових сегментів із появою больового синдрому у поперековому відділі хребта та крижово-клубовому зчленуванні.

20 Як правило лікування деформацій проксимального відділу стегнової кістки у дітей здійснюється на основі остеотомії цієї кістки з використанням пристроїв у вигляді металоконструкції для фіксації фрагментів кістки, де як останні використовують пластини з отворами для кріпильних гвинтів (Hefti F. Pediatric Orthopedics in Practice / F. Hefti, R. Brunner, F. Freuler, C Hasler, G. Jundt. - New York: Springer, 2007. - P. 781). Недоліком даних пристроїв і способу лікування є досить значна травматизація, операція потребує виконання великої ширини доступу до стегнової кістки, пов'язана з необхідністю імплантації металевих конструкцій для фіксації фрагментів стегнової кістки та залишає великий післяопераційний рубець. У післяопераційному періоді виникає необхідність в іммобілізації кінцівки у гіпсовій пов'язці та довготривалій фіксації (до 6 тижнів і більше) кінцівки. При проведенні коригуючої остеотомії, наприклад на ділянці шийки стегнової кістки, не виключається розвинення асептичного некрозу голівки стегнової кістки внаслідок порушень кровообігу.

30 Відомий спосіб хірургічного лікування деформацій проксимального відділу стегнової кістки у дітей, що включає корекцію шийково-діафізарного кута та кута торсії голівки стегнової кістки до норми шляхом руйнування росткової пластини з подальшим введенням в утворений дефект наросткової зони кісткового трансплантата (патент України № 91695, МПК А61В17/00; А61В17/56, 2014). При цьому здійснюється блокування визначеної ділянки наросткової зони голівки, але зазначене блокування тут виконується на постійній основі і може перевищити необхідний термін блокування, що викликає появу іншого виду деформації через неможливість контролювання зазначеного терміну блокування зони росту.

40 Тому за останній час знайшов широке використання спосіб лікування даної патології з використанням засобу тимчасового блокування зони росту голівки стегнової кістки з елементами з'єднання епіфізу цієї голівки з шийкою кістки. Для здійснення даного способу використовують скобу, яку накладають в епіметафізарній ділянці проксимального відділу кістки в проекції епіметафізарної пластини (патент України № 84683, МПК А61В17/00; А61В17/56, 2013), по досягненню нормальних величин куткових параметрів проксимального відділу стегнової кістки видаляють із організму хворої дитини. Даний пристрій дозволяє контролювати процес блокування наросткової зони і зменшити травматичність лікування вищеозначеної патології і прийнятий нами як прототип для запропонованого технічного рішення.

45 В той же час, використання відомого пристрою передбачає тимчасове блокування здійснювати внутрішньосуглобово з пошкодженням двічі суглобового хряща (перший раз - при накладанні блокуючої скоби, а другий - при її видаленні). Це призводить до суттєвої травми хряща, випоту синовіальної рідини із синовіальної оболонки і погіршенню умов функціонування кульшового суглоба. Крім того, в процесі рухів даного суглоба накладений пристрій взаємодіє з внутрішньою поверхнею суглобового хряща, що призводить до його розпаду, проникненню продуктів цього розпаду в щілину між голівкою стегнової кістки і кульшовою западиною і виникненню артрозу суглоба. Це негативно впливає на якість лікування і викликає значну кількість ускладнень в післяопераційному періоді.

55 Задача запропонованої корисної моделі полягає у створенні пристрою для хірургічного лікування деформації проксимального відділу стегнової кістки у дітей, який дозволяє виконувати тимчасове блокування наросткової зони голівки стегнової кістки позасуглобово без артротомії кульшового суглоба і попереджає, таким чином, пошкодження суглобового хряща, а отже,

сприяє зменшенню травматичності, зменшенню ускладнень в післяопераційному періоді і підвищує, таким чином, якість лікування.

Поставлена задача вирішується тим, що в пристрої для хірургічного лікування деформацій проксимального відділу стегнової кістки у дітей, що містить засіб тимчасового блокування зони 5
 10 15 20 25
 росту голівки стегнової кістки з елементами з'єднання епіфізу цієї голівки з шийкою кістки, згідно з корисною моделлю, зазначений засіб тимчасового блокування виконаний у вигляді порожнистого гвинта з різьбовим наконечником на одному із його кінців, упорною головкою на іншому, а також двома діаметрально розташованими в ньому бічними отворами, і двох гнучких стрижнів, встановлених в порожнині гвинта з можливістю просування дистальних кінців зазначених стрижнів через бічні отвори гвинта, при цьому дані кінці стрижнів виконані плоскими і загостреними. В порожнині гвинта розташовано розподільну перегородку для спрямовування проходження дистальних кінців стрижнів через відповідні бічні отвори гвинта в кісткову тканину голівки стегнової кістки.

Корисна модель пояснюється кресленнями, на фіг. 1 зображено загальний вигляд пристрою для хірургічного лікування деформацій проксимального відділу стегнової кістки у дітей, збільшено; на фіг. 2 - схема тимчасового блокування наросткової зони голівки стегнової кістки за допомогою зазначеного пристрою; на фіг. 3 - вигляд за стрілкою А фіг. 1.

Пристрій містить порожнинний гвинт 1 з різьбовим наконечником 2 на одному із його кінців й упорною головкою 3 на іншому. Наконечник 2 і упорна головка 3 в пристрої служать тут як елементи з'єднання епіфізу голівки 4 стегнової кістки 5 з шийкою 6. Пристрій також містить два діаметрально розташовані в гвинті бічні отвори 7 і 8, а також два гнучкі стрижні 9 і 10, що встановлені в порожнині 11 гвинта з можливістю просування дистальних кінців 12 і 13 зазначених стрижнів через відповідні бічні отвори гвинта. Дані кінці стрижнів виконані плоскими і загостреними. В порожнині 11 гвинта розташована розподільна перегородка 14 для спрямовування впровадженню дистальних кінців стрижнів через бічні отвори гвинта в кісткову тканину голівки 4 стегнової кістки.

Пристрій використовують наступним чином.

Рентгенологічно визначають шийково-діафізарний кут зазначеного відділу стегнової кістки 5 і величину відхилення (збільшення у разі вальгусної деформації) цього кута від норми (130° - 140° у дітей), виявляють нерівномірність ширини а наросткової зони 15 голівки стегнової кістки та збільшення її ширини в зоні нижньомедіальної поверхні 16 голівки.

По латеральній поверхні 17 кульшового суглоба виконують доступ до стегнової кістки нижче великого вертлюга 18 до 3-4 см. У подальшому під рентгенконтролем проводять свердлування отвору 19 у вищеозначеній кістці у напрямку наросткової зони 15 з перетинанням цієї зони і перпендикулярно до неї, позасуглобово вводять в зазначений отвір порожнистий гвинт 1, вгвинчують наконечник 2 гвинта в епіфіз голівки 4 до упору головки 3 гвинта в латеральний бік кістки. Потім в порожнину гвинта вводять два гнучких стрижні 9 і 10 з плоскими і загостреними дистальними їх кінцями 12 і 13. За допомогою розподільної перегородки 14, на якій сформовані профільні кутові ділянки 20 і 21, при подальшому просуванні стрижнів в порожнині гвинта дистальні їх кінці 12 і 13 проходять через відповідні бічні отвори 7 і 8 і впроваджуються в кісткову тканину голівки 4 стегнової кістки на визначену величину визначену довжину (3-4 мм).

При цьому здійснюється позасуглобове з'єднання епіфізу голівки 4 стегнової кістки в ділянці нижньомедіальної її поверхні з кістковою тканиною шийки цієї кістки. Вільні кінці гнучких стрижнів закріплюють на поперечних пазах 22, що виготовлені на головці 3 гвинта. Це блокує подальший ріст наросткової зони 15 в ділянці нижньомедіальної її частини 16 і не блокує ріст цієї зони з протилежного їй боку голівки стегнової кістки. Тканини пошарово ушиваються.

Виконання засобу тимчасового блокування наросткової зони голівки стегнової кістки у вигляді порожнистого гвинта з різьбовим наконечником на одному із його кінців і упорною головкою на іншому дозволяє здійснювати зазначене блокування наросткової зони голівки стегнової кістки позасуглобово без порушення цілісності суглобового хряща. Це сприяє зниженню травматичності операції і кількості ускладнень в післяопераційному періоді. Такий блокуючий засіб не травмує хрящ і сприяє, таким чином, більш швидкому одужанню хворого.

Виконання на гвинті двох протилежно розташованих бічних отворів, а також оснащення блокуючого засобу двома гнучкими стрижнями, встановленими в порожнині гвинта з можливістю просування дистальних кінців зазначених стрижнів через бічні отвори і впровадження їх в кісткову тканину голівки стегнової кістки, сприяє розширенню ділянки фіксації наросткової зони і підвищує, таким чином, надійність використання пристрою при лікуванні даної патології.

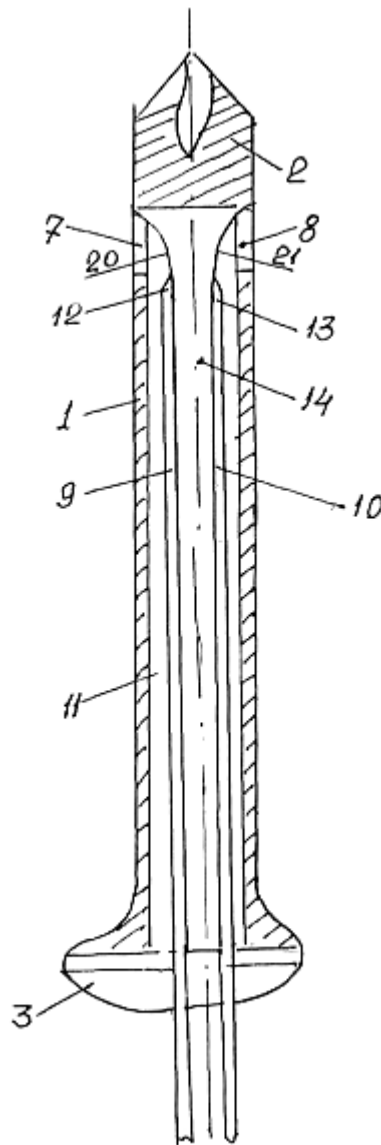
Оснащення пристрою розподільною перегородкою в порожнині гвинта сприяє більш спрямованому проходженню дистальних кінців гнучких стрижнів через відповідні бічні отвори

гвинта в кісткову тканину голівки стегнової кістки і підвищує надійність використання пристрою при хірургічному лікуванні деформацій проксимального відділу стегнової кістки.

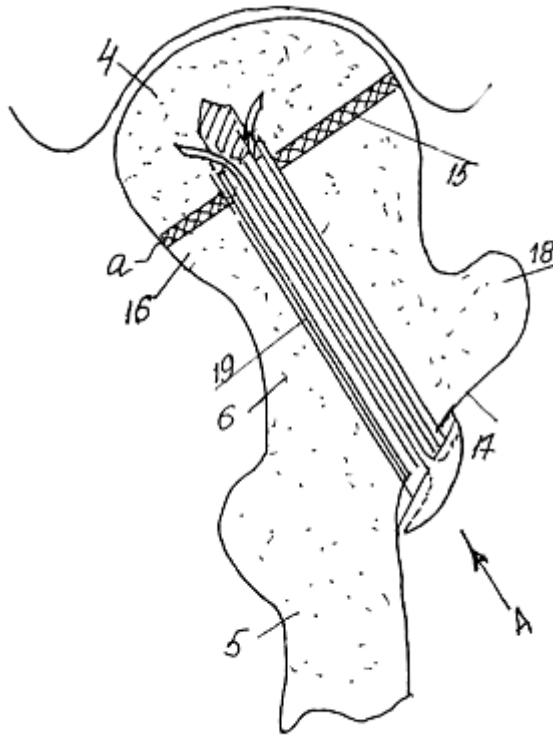
Наші розрахунки показують, що з використанням запропонованого пристрою кількість ускладнень в післяопераційному періоді може бути зменшена на 18-22 %, а термін перебування хворої дитини в лікарні може бути скорочений у 2 рази.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

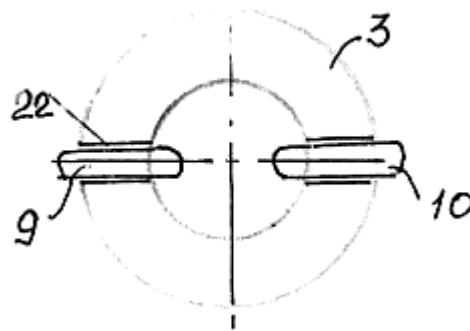
1. Пристрій для хірургічного лікування деформацій проксимального відділу стегнової кістки у дітей, що містить засіб тимчасового блокування наросткової зони голівки стегнової кістки з елементами з'єднання епіфізу цієї голівки з шийкою стегнової кістки, який **відрізняється** тим, що зазначений засіб тимчасового блокування виконаний у вигляді порожнистого гвинта з різьбовим наконечником на одному із його кінців, упорною головкою на іншому, а також двома діаметрально розташованими в ньому бічними отворами, і двох гнучких стрижнів, встановлених в порожнині гвинта з можливістю просування дистальних кінців зазначених стрижнів через бічні отвори гвинта, при цьому дані кінці стрижнів виконані плоскими і загостреними.
2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що в порожнині гвинта розташована розподільна перегородка для спрямовування впроваджених дистальних кінців стрижнів через відповідні бічні отвори гвинта в кісткову тканину голівки стегнової кістки.



Фиг. 1



Фиг. 2
За стрілкою А



Фиг. 3

Комп'ютерна верстка І. Мироненко

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

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