



УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **103315**

(13) **U**

(51) МПК

A61F 5/01 (2006.01)

A61B 17/56 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2015 05939**

(22) Дата подання заявки: **16.06.2015**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **10.12.2015**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **10.12.2015, Бюл.№ 23**

(72) Винахідник(и):

**Головаха Максим Леонідович (UA),
Кожем'яка Максим Олександрович (UA)**

(73) Власник(и):

**ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ,**

пр. Маяковського, 26, м. Запоріжжя, 69035
(UA),

Головаха Максим Леонідович,
вул. Уральська, 84, м. Запоріжжя, 69068
(UA),

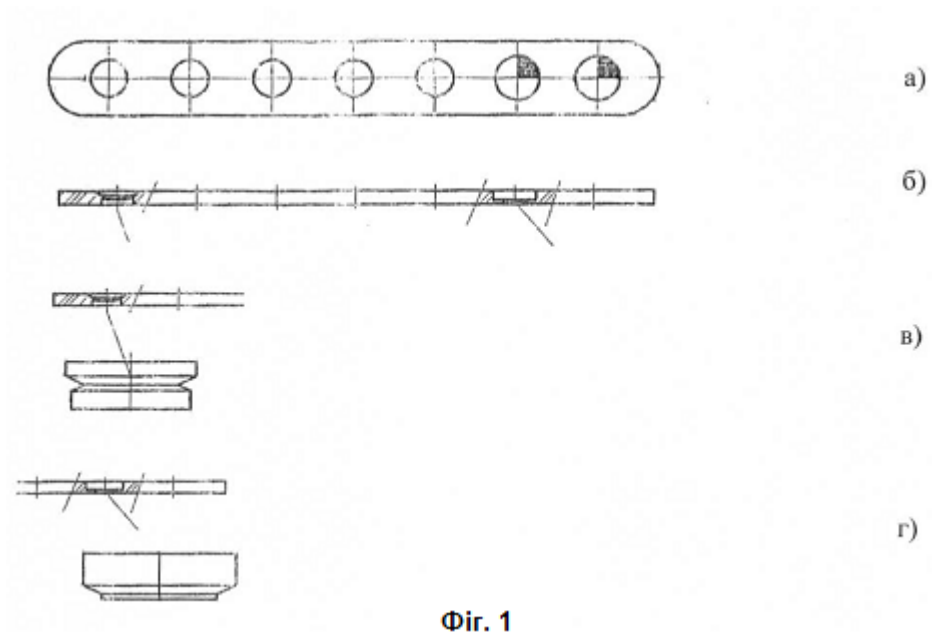
Кожем'яка Максим Олександрович,
вул. Комунарівська, 64/37, м. Запоріжжя,
69000 (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ НАДСИНДЕСМОЗНИХ ПЕРЕЛОМІВ ДИСТАЛЬНОГО ВІДДІЛУ МАЛОГОМІЛКОВОЇ КІСТКИ З ПОШКОДЖЕННЯМ МІЖГОМІЛКОВОГО СИНДЕСМОЗУ

(57) Реферат:

Пристрій для остеосинтезу надсиндесмозних переломів дистального відділу маломілкової кістки з пошкодженням дистального міжгомілкового синдесмозу, який складається з прямої жолобкуватої 1/3 трубчастої накісткової пластини з отворами для 3,5 мм гвинтів та позиціонуючого фіксатора маломілкової кістки у вирізці великогомілкової кістки. Внутрішня поверхня отворів для 3,5 мм гвинтів виконана зі спеціальним профілем внутрішньої поверхні вигляді кільцевого бурту, як позиціонуючий фіксатор маломілкової кістки у вирізці великогомілкової кістки використовують напружену петлю у вигляді круглої та овальної металевих пластинок з проведеною між ними синтетичною ниткою, що не розсмоктується, отвори для проведення і фіксації елементів напруженої петлі мають спеціальний профіль у вигляді заглиблення на поверхні пластини.

UA 103315 U



Корисна модель належить до медицини, а саме травматології та ортопедії, і може бути використана в лікуванні переломів дистального відділу маломілкової кістки з пошкодженням дистального міжгомілкового синдесмозу.

Існує багато пристроїв для хірургічного лікування надсиндесмозних переломів маломілкової кістки з ушкодженням міжгомілкового синдесмозу, які використовують для фіксації перелому дистального відділу маломілкової кістки і фіксації пошкодженого міжгомілкового синдесмозу. Частіше за все використовують різноманітні накісткові пластини та гвинти. Але недоліками цих пристроїв для хірургічного лікування надсиндесмозних переломів дистального відділу маломілкової кістки є: неанатомічна форма пластини, що потребує інтраопераційного моделювання; недостатня механічна міцність пластини; можливість використання лише конвенційних гвинтів; затруднення або неможливість використання пластини у поєднанні з endobutton. Недоліками фіксації маломілкової кістки у вирізці великогомілкової кістки при пошкодженному синдесмозі позиційним гвинтом є можливість розхитування; перелому позиційного гвинта; втрата міцності фіксації до повного заживлення пошкоджених зв'язок; відсутність фізіологічної рухливості у міжгомілковому синдесмозі, що може привести до синостозування в ділянці синдесмозу; необхідність додаткової етапної операції для видалення позиційного гвинта перед повним навантаженням на кінцівку.

Найбільш близьким аналогом є пристрій, що складається з накісткової прямої жолобкуватої 1/3 трубчастої пластини з отворами для гвинтів, 3,5 мм кортикальних гвинтів для фіксації пластини та 3,5 мм кортикального гвинта для позиціонування маломілкової кістки в вирізці великогомілкової кістки. Кількість отворів в пластині може бути різною. (Thomas P.Ruedi, Richard E. Buckley, Christopher G. Morgan// AO - principles of Fracture Management-Second expanded edition by AO Publishing, Switzerland. - 2007 by AO Publishing, CH 7270 Davos.-C.891-894).

Спільними суттєвими ознаками аналога та корисної моделі-пристрою є те, що пристрій складається з прямої жолобкуватої 1/3 трубчастої накісткової пластини з отворами для 3,5 мм гвинтів та позиціонуючого фіксатора маломілкової кістки у вирізці великогомілкової кістки. Але пристрій-аналог має деякі недоліки, а саме:

- неможливість блокування гвинтів в пластині при остеосинтезі перелому маломілкової кістки внаслідок того, що отвори в 1/3 трубчастій пластині є гладкими;
- можливе розхитування і міграція позиційного гвинта, тому що він тримається в кістці лише різьбою і не фіксований в пластині;
- можливі переломи позиційного гвинта після початку осьового навантаження на кінцівку;
- фіксація маломілкової кістки у вирізці великогомілкової кістки позиційним гвинтом обмежує фізіологічну рухливість;
- необхідність етапного видалення позиційного гвинта перед повним осьовим навантаженням на кінцівку.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення пристрою шляхом зміни його конструкції, що забезпечить зменшення можливості міграції фіксатора та вторинного зміщення уламків, виключення можливості перелому фіксатора, збереження фізіологічної рухливості у міжгомілковому синдесмозі.

Поставлена задача вирішується тим, що у пристрої, який складається з прямої жолобкуватої 1/3 трубчастої накісткової пластини з отворами для 3,5 мм гвинтів та позиціонуючого фіксатора маломілкової кістки у вирізці великогомілкової кістки, згідно з корисною моделлю, внутрішня поверхня отворів для 3,5 мм гвинтів виконана зі спеціальним профілем внутрішньої поверхні вигляді кільцевого бурту, як позиціонуючий фіксатор маломілкової кістки у вирізці великогомілкової кістки використовують напружену петлю у вигляді круглої та овальної металевих пластинок з проведеною між ними синтетичною ниткою, що не розсмоктується, отвори для проведення і фіксації елементів напруженої петлі мають спеціальний профіль у вигляді заглиблення на поверхні пластини.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю ознак, що заявляються, та технічним результатом полягає в такому: можливість поліаксіального блокування гвинтів в пластині за рахунок спеціального профілю внутрішньої поверхні отвору у вигляді кільцевого бурту забезпечить більш стабільну фіксацію перелому та зменшує можливість міграції фіксатора та вторинного зміщення уламків; використання напруженої петлі як позиціонуючого фіксатора маломілкової кістки у вирізці великогомілкової кістки виключає можливість перелому фіксатора, зберігає фізіологічну рухливість в ділянці міжгомілкового синдесмозу, значно зменшує можливість втрати репозиції; фіксація елементів напруженої петлі на пластини в отворі, що має спеціальний профіль у вигляді заглиблення на поверхні пластини виключає можливість міграції фіксатора та пошкодження нитки об край пластини.

Таким, чином, сукупність вищенаведених позитивних впливів дозволить підвищити ефективність лікування, знизити кількість ускладнень та рецидивів, скоротити строки реабілітації та непрацездатності.

Корисна модель, що заявляється, пояснюється кресленням, де на фіг. 1а зображено вид прямої жолобкуватої 1/3 трубчастої накісткової пластини з отворами для 3,5 мм гвинтів зверху. На фіг. 1б зображено вид прямої жолобкуватої 1/3 трубчастої накісткової пластини з отворами для 3,5 мм гвинтів пластини збоку. На Фіг. 1в зображено отвір в запропонованій пластині для введення та блокування 3,5 мм гвинта, який має спеціальний профіль внутрішньої поверхні, що забезпечує поліаксіальну фіксацію конічної різьби на спряжуваній з пластиною голівкою гвинта. Фіксація гвинта в пластині відбувається під час його вкручування під необхідним кутом за рахунок кільцевого бурту - двосторонньої фаски всередині отвору. На Фіг. 1г зображено отвір в запропонованій пластині для фіксації круглої металевої пластинки - елемента напруженої петлі, який має спеціальний профіль у вигляді заглиблення на поверхні пластини, яке дозволяє точно позиціонувати та встановлювати круглу металеву пластинку при фіксації міжгомількового синдесмозу напруженою петлею, виключає можливість зміщення даного елемента фіксації в подальшому. На Фіг. 2а зображено елемент напруженої петлі - круглу металеву пластинку. На Фіг. 2б зображено елемент напруженої петлі - овальну металеву пластинку.

Пристрій використовується таким чином:

- розтинають м'які тканини в області латеральної кісточки, виділяють проксимальний та дистальний відламки;
- проводять репозицію відламків, тимчасово фіксують за допомогою кісткотримачів;
- у разі косоного характеру перелому проводять між фрагментами кортикальний 3,5 гвинт перпендикулярно до лінії перелому;
- фіксують відламки за допомогою пластини та 3,5 мм гвинтів, що блокуються в пластині;
- вправляють маломілкову кістку у вирізку великогомілкової кістки під флюороскопічним контролем, тимчасово фіксують кісткотримачем;
- за допомогою дреля через дистальні отвори в пластині проводять формування одного або двох поперечних каналів в маломілковій та великогомілковій кістках паралельно суглобовій щілині гомілковостопного суглоба;
- в сформовані отвори за допомогою голкового провідника проводять овальну металеву пластинку, зведеною через неї синтетичною ниткою, що не розсмоктується;
- шляхом натягування нитки виконують фіксацію овальної пластинки на поверхні великогомілкової кістки;
- фіксують нитки в круглій пластинці на поверхні накісткової пластини подвійним вузлом;
- відсікають та видаляють зайві кінці;
- проводять контрольний тест стабільності синдесмозу;
- ушивають операційну рану.

Наводимо приклад клінічного спостереження.

Приклад: Хвора З., 1967 р. н., госпіталізована до травматологічного відділення з діагнозом: "Закритий перелом обох кісточок правої гомілки зі зміщенням. Підвивих стопи назовні. (44C1 за класифікацією AO/ASIF)". Хворій було виконано операцію: Відкрита репозиція, металоостеосинтез надсиндесмозного перелому зовнішньої кісточки правої гомілки пластиною з кутовою стабільністю гвинтів. Відкрита репозиція, металоостеосинтез за Вебером перелому внутрішньої кісточки. Динамічна фіксація міжгомількового синдесмозу напруженою петлею.

Післяопераційний період проходив без ускладнень та особливостей. Шви були зняті на 12 добу після операції. Хвора виписана із стаціонару у задовільному стані.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій для остеосинтезу надсиндесмозних переломів дистального відділу маломілкової кістки з пошкодженням дистального міжгомількового синдесмозу, який складається з прямої жолобкуватої 1/3 трубчастої накісткової пластини з отворами для 3,5 мм гвинтів та позиціонуючого фіксатора маломілкової кістки у вирізці великогомілкової кістки, який **відрізняється** тим, що внутрішня поверхня отворів для 3,5 мм гвинтів виконана зі спеціальним профілем внутрішньої поверхні у вигляді кільцевого бурту, як позиціонуючий фіксатор маломілкової кістки у вирізці великогомілкової кістки використовують напружену петлю у вигляді круглої та овальної металевих пластинок зведеною між ними синтетичною ниткою, що не розсмоктується, отвори для проведення і фіксації елементів напруженої петлі мають спеціальний профіль у вигляді заглиблення на поверхні пластини.

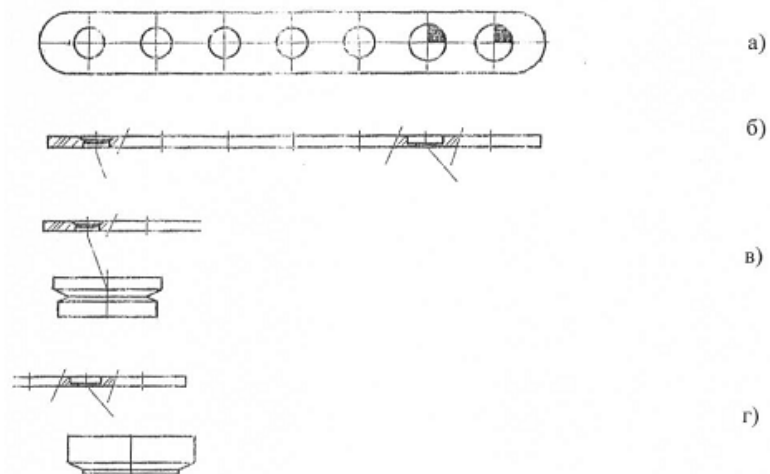


Fig. 1

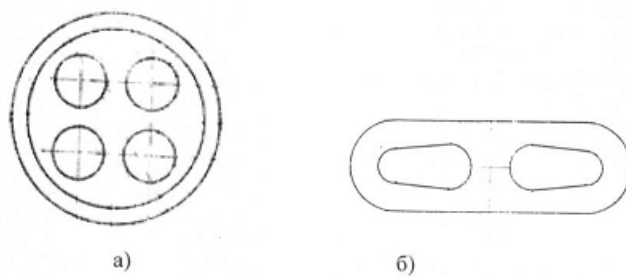


Fig. 2