



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **102490** (13) **U**
(51) МПК (2015.01)
A61B 17/00
A61B 17/56 (2006.01)
A61B 17/58 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

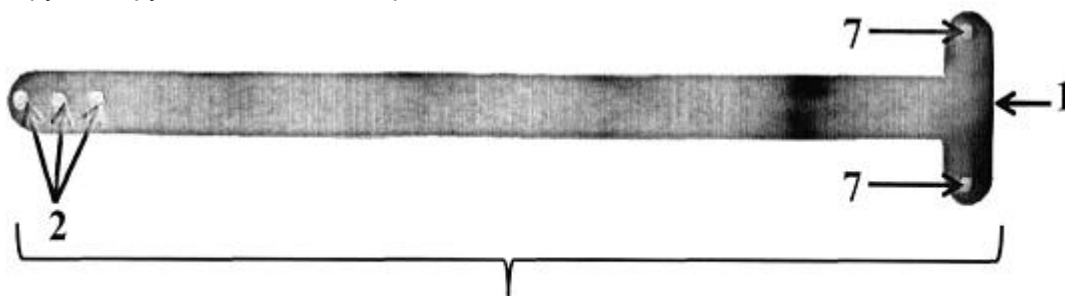
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2015 06786	(72) Винахідник(и): Шульга Дмитро Іванович (UA), Лойко Євген Євгенович (UA), Погорілий Василь Васильович (UA), Сасюк Анатолій Іванович (UA)
(22) Дата подання заявки: 09.07.2015	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 26.10.2015	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 26.10.2015, Бюл.№ 20	(73) Власник(и): ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М.І. ПИРОГОВА, вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, 21018 (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ХІРУРГІЧНОЇ КОРЕКЦІЇ КІЛЕПОДІБНОЇ ДЕФОРМАЦІЇ ГРУДНОЇ КЛІТКИ

(57) Реферат:

Пристрій для хірургічної корекції кілеподібної деформації грудної клітки містить пластину з отворами на одному кінці. Виготовляють пластину із сплаву ВТ-20, її краї закруглені по всьому периметру, пластина оснащена Т-подібним нерухомим та рухомим стабілізаторами і на її вільному боці наявні три або п'ять отворів для фіксації рухомого стабілізатора, який має вигляд знімної стабілізуючої секції, що знаходиться на та ковзає вздовж осі пластини на необхідну відстань, а також рухомий стабілізатор містить отвір у вертикальній площині для його фіксації на пластині за допомогою фіксатора, розміри якого відповідають розмірам отворів на пластині та отвору в тілі рухомого стабілізатора.



Фіг. 1

UA 102490 U

Корисна модель належить до медицини, а саме до хірургічного інструментарію спеціального призначення, зокрема при оперативній корекції кілеподібної деформації грудної клітки. (КДГК).

Відомою є дуга-пластина для корекції деформації грудної клітки, що виконана з плескатої шини та оснащена серією кріпильних отворів для її фіксації на грудині. Перед використанням пластини їй надають дугоподібну форму, вигинаючи за радіусом кривизни ГК. Усунення деформації ГК досягається завдяки статичі дуги-пластини й динаміці ребер, за умов її носіння впродовж 2 років [1]. Але використання даної пластини у 10 % випадків супроводжувалося розвитком побічних ускладнень, внаслідок травмування плевральної порожнини і появи рясних кровотеч, насамперед, через її ротацію та міграцію уздовж осі груднини та недоліку елементів фіксації, що призводило до проведення повторних операцій [2].

Властивості дуги-пластини пророблялися в напрямі пошуку її оптимальної маси й жорсткості за рахунок оптимізації ширини й товщини, з урахуванням як віку хворого, так і співвідношення її довжини до відстані, що укладається між середньоаксиллярними лініями переднього півкола ГК і раціоналізації позицій кріпильних отворів [3].

У подібній дузі-пластині розміщення кріпильних отворів у шаховому порядку деякою мірою посприяло поліпшенню її стабільності у позагрудинному просторі [4, 5]. Однак, збереження габаритів і маси конструкції, у т. ч. й нестача елементів фіксації залишило схильність дуги-пластини до ротації та міграції уздовж осі груднини, а разом із цим, і необхідність проведення повторних хірургічних втручань.

Більш наближеною до дійсної корисної моделі серед конструкцій аналогічного призначення за кількістю істотних ознак є дуга-пластина для хірургічної корекції деформації грудної клітки, що включає пластину і поперечник, які виготовлені як одне ціле з плескатої заготовки у вигляді Т-подібного сполучення, з дотриманням заданих розмірів і анатомічних співвідношень кріпильними отворами, що виконані уздовж пластини, на діаметрально протилежних полюсах поперечника, з діаметрами, які допускають проведення лігатури. Ширина пластини сягає 12-15 мм, у залежності від віку хворого, довжина на 20 мм перевищує відстань між двома середньоаксиллярними лініями на передньому півколі ГК. Товщина заготовки ≈ 2 мм. Як і у попередніх випадках, пластину перед накладанням вигинають за радіусом кривизни ГК і прикріплюють до груднини за допомогою лігатури [6].

Через наявність вищезазначених причин загальним недоліком усіх наданих аналогів є й функціональна обмеженість, що, наприклад, запобігає можливості корекції КДГК.

В основу корисної моделі "Пристрій для хірургічної корекції кілеподібної деформації грудної клітки" поставлена задача вдосконалити дугу-пластину для хірургічної корекції деформацій грудної клітки, зокрема досягнути розширення функціональних можливостей пластини, що дасть змогу застосувати її для хірургічної корекції кілеподібної деформації грудної клітки малоінвазивним, нерезекційним способом без ризику міграції пластини, травмування сусідніх тканин та виникнення рецидиву захворювання і скоротити час післяопераційної реабілітації хворих.

Поставлена задача вирішується тим, що пластину виготовляють із сплаву ВТ-20, її краї закруглені по всьому периметру, вона оснащена Т-подібним нерухомим та рухомим стабілізаторами і на її вільному боці наявні три або п'ять отворів для фіксації рухомого стабілізатора, який має вигляд знімної стабілізуючої секції, що може знаходити на та ковзати вздовж осі пластини на необхідну відстань, а також рухомий стабілізатор містить отвір у вертикальній площині для його фіксації на пластині за допомогою фіксатора, розміри якого відповідають розмірам отворів на пластині та отвору в тілі рухомого стабілізатора.

Суть корисної моделі пояснюють креслення.

Фіг. 1 - металева корегуюча пластина.

Фіг. 2 - рухомий стабілізатор.

Фіг. 3 - фіксатор для рухомого стабілізатора.

Фіг. 4 - рухомий стабілізатор, що закріплений фіксатором на пластині.

Робота пристрою. При проведенні оперативної корекції ВКДГК малоінвазивним способом передньої торакопластики, який не передбачає розрізу в проекції груднини, мобілізації загрудинного простору, резекції груднини і ребер, металева дуга-пластина Фіг. 1, шириною 20 мм та товщиною 2 мм (що забезпечує необхідну міцність пластини), за допомогою провідника проводиться вільним полюсом у попередньо сформований надгрудинно-реберний підм'язовий тунель. Краї пластини закруглені по всьому периметру, що запобігає надмірному травмуванню оточуючих тканин при її проведенні та покращує формування сполучнотканинної капсули навколо неї у післяопераційному періоді. Пластина оснащена двома стабілізаторами, один з яких є нерухомою частиною пластини у вигляді Т-подібного з'єднання на одному з полюсів пластини 1. На протилежному, вільному боці пластини наявні три або п'ять отворів 2, для

фіксації рухомого стабілізатора 3. Отвори в центральній частині пластини відсутні. Другий стабілізатор є рухомих 3 та має вигляд змінної стабілізуючої секції, що у своїй центральній частині в горизонтальній площині містить наскрізний отвір 4, який за розмірами відповідає ширині та товщині пластини. За допомогою отвору рухомий стабілізатор може знаходити на пластину (утворюючи жорстке рухоме з'єднання) та ковзати вздовж її осі на необхідну відстань, що дає змогу регулювати рівень корекції кілеподібної деформації інтраопераційно. А також рухомий стабілізатор містить отвір 5 у вертикальній площині посередині для його фіксації на пластині. Рухомий стабілізатор закріплюється на необхідній ділянці пластини за допомогою фіксатора 6, розміри якого відповідають розмірам отворів 2 на вільному кінці пластини та отвору 5 в тілі рухомого стабілізатора 3. Нерухомий 1 та рухомий 3 стабілізатори на своїх верхніх та нижніх полюсах містять по одному отвору 7 через які проходять металеві лігатури за допомогою яких металева корегуюча дуга-пластина фіксується до двох суміжних ребер з кожного боку. При цьому металеві лігатури, які фіксують пластину до ребер, на одному полюсі стабілізатора охоплюють ребро та верхній край стабілізатора, а на іншому полюсі охоплюють ребро та нижній край стабілізатора утворюючи при цьому "розтяжку", яка значно посилює стабільність кріплення. Таким чином пластина фіксована в чотирьох точках, що забезпечує надійну фіксацію пластини в необхідному положенні, а отже унеможливує її міграцію чи ротацію та повністю виключає необхідність додаткової фіксації пластини до груднини.

Після проведення металевої корегуючої пластини за допомогою пресії пластини на вершину кілеподібного випинання деформація грудної клітки усувається і грудна клітка набуває правильної анатомічної форми. В такому відкорегованому стані утримує грудну клітку металева дуга-пластина, яка надійно кріпиться з обох сторін у аксиллярних ділянках до двох суміжних ребер. Вищенаведені обставини дозволяють мінімізувати інвазивність оперативної корекції КДГК та покращити косметичний результат операції обмежившись лише двома розрізами шкіри в обох аксиллярних ділянках, оскільки розріз в проекції груднини, мобілізація за грудинного простору, резекція груднини і ребер та фіксація пластини до груднини спонгіозним гвинтом в такому випадку недоцільні. Таким чином зводиться до мінімуму травматичність операції, зменшується її тривалість, зменшується термін перебування пацієнта в стаціонарі, досягається відмінний косметичний та функціональний ефекти і профілакується можливість рецидиву захворювання.

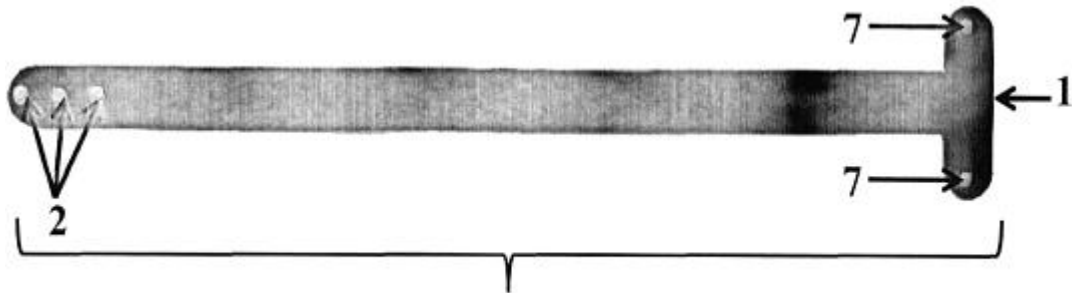
Приклад. Хворий Г., 15 років, медична карта стаціонарного хворого № 15214, госпіталізований до торакально-пульмонологічного відділення Вінницької ОДКЛ 22.12.2014 року з діагнозом: вроджена асиметрична зліва кілеподібна деформація грудної клітки III-го ступеня, стерно-костальний тип, пірамідальна форма. Операція (24.12.14 р.): малоінвазивний спосіб передньої пластики однією пластиною. Дренування м'яких тканин обох аксиллярних ділянок. Через два розрізи в аксиллярних ділянках, з використанням провідника, сформований надгрудинно-реберний тунель, через який, вільним кінцем за провідником, проведена корегуюча дуга-пластина, що фіксована до двох суміжних ребер з кожного боку за допомогою металевих лігатур, проведеними через отвори в нерухомому та рухомому стабілізаторах та закріплені запропонованим способом. М'які тканини обох аксиллярних ділянок дреновані гумовими випускниками. Рана пошарово зашита, шкіра зашита внутрішньошкірним швом. Деформація грудної клітки усунена. Виписаний додому на 6 добу після операції.

Джерела інформації:

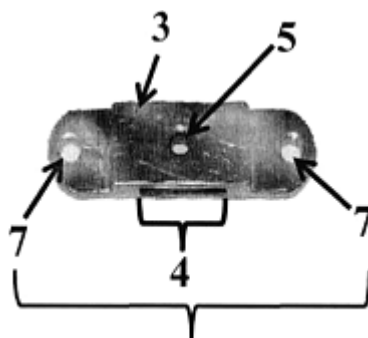
1. Ашкрафт К.У. Детская хирургия. / К.У. Ашкрафт, Т. М. Холдер. - СПб. Хардфорд, -1996. Т.1, - С. 168-184.
2. Fonkalsrud E.W. Surgical Managment of chest wall malformations in childhood / E.W. Fonkalsrud // Surg. Childh. Intern. - 1996. - Vol. 4, № 2 - P. 77-82.
3. A 10-year review of a minimally invasive technique for correction of pectus excavatum / D. Nuss, R.E. Kelly, D.P. Croitoru [et al.] // J. Pediatr. Surg. - 1998. - Vol. 33, № 4. - P. 545-552.
4. Nova metoda operacji lejkwatej klatki piersiowej-doniesienie wstepne / J. Bohosiewicz, G. Kudela, U. Izwaryn, B. Kordys-Darmolinska // Chirurgia dziecięca. - 2000. - № 1. - P. 18-20.
5. Outcome analysis of minimally invasive repair of pectus excavatum: Review of 251 cases / A. Herba, B. Swoveland, E.P. Tagge [et al.] // Pediatr. Surg. - 2000. - Vol. 35, № 2. - p. 252-258.
6. Дуга-пластина для хірургічної корекції ліycopодібної деформації грудної клітки у дітей: Пат. 68010 А України, МПК А61В 17/88 / Кривченя Д.Ю., Заводій В.Г., Притула В.П. (Україна); Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця (Україна). - № 2003087876; заявл. 20.08.03; опубл. 15.07.04. Бюл. № 7/2004

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

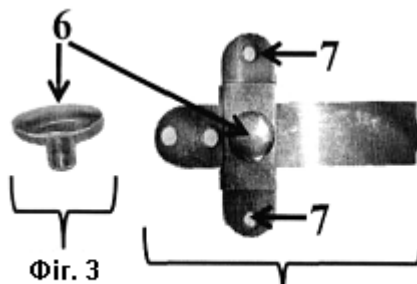
5 Пристрій для хірургічної корекції кілеподібної деформації грудної клітки, що містить пластину з
 отворами на одному кінці, який **відрізняється** тим, що виготовляють пластину із сплаву ВТ-20,
 її краї закруглені по всьому периметру, пластина оснащена Т-подібним нерухомим та рухомих
 стабілізаторами і на її вільному боці наявні три або п'ять отворів для фіксації рухомого
 стабілізатора, який має вигляд знімної стабілізуючої секції, що знаходиться на та ковзає вздовж осі
 10 пластини на необхідну відстань, а також рухомий стабілізатор містить отвір у вертикальній
 площині для його фіксації на пластині за допомогою фіксатора, розміри якого відповідають
 розмірам отворів на пластині та отвору в тілі рухомого стабілізатора.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

Фиг. 4

Комп'ютерна верстка Д. Шеверун

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