



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **47640** (13) **U**  
(51) МПК (2009)  
**A61B 17/56**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

**(54) СПОСІБ ЗАМІЩЕННЯ ПОСТРЕЗЕКЦІЙНИХ ДЕФЕКТІВ, ЩО УТВОРИЛИСЯ ПРИ СЕГМЕНТАРНІЙ РЕЗЕКЦІЇ КІСТКОВИХ КІСТ У ДІТЕЙ**

1

2

(21) u200911809

(22) 19.11.2009

(24) 10.02.2010

(46) 10.02.2010, Бюл.№ 3, 2010 р.

(72) ЛЕВИЦЬКИЙ АНАТОЛІЙ ФЕОДОСІЙОВИЧ,  
БЕБЕШКО ОЛЕКСІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ, ГОЛОВАТЮК  
ДМИТРО ВОЛОДИМИРОВИЧ, КАРАБЕ-  
НЮК ОЛЕКСАНДР ВІКТОРОВИЧ

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ

(57) Спосіб заміщення пострезекційних дефектів,  
що утворилися при сегментарній резекції кісткових

кіст у дітей, що включає видалення патологічно зміненого сегмента кістки в межах здорових тканин з подальшим заміщенням пострезекційного дефекту біоімплантатом за методикою "в'язанки хворосту" та фіксацію фрагментів кістки, який **відрізняється** тим, що після заміщення пострезекційного дефекту біоімплантатом проміжки між елементами біоімплантата, а при необхідності проміжки між біоімплантатом та металевим фіксатором, заповнюються керамічним матеріалом на основі трикальційфосфату "Хронос".

Корисна модель, що заявляється, належить до медицини, а саме до ортопедії та травматології.

Проблема заміщення кісткових дефектів, що утворилися внаслідок травми, деструктивного або диспластичного процесу є однією з найбільш актуальних на сучасному етапі розвитку ортопедії та травматології. Часто це питання постає при лікуванні кісткових кіст у дітей, бо за даними літератури в структурі захворюваності ці утворення становлять 50-57% усіх доброякісних пухлин кісток у дітей. [1]. Прототипом способу є описаний в літературі метод сегментарної кісткової резекції з видаленням патологічно зміненого сегмента кістки в межах здорових тканин з подальшим заміщенням пострезекційного дефекту [2]. Показанням до застосування цього методу є значне ураження кістки з руйнуванням кортикального шару, центральне розташування патологічного вогнища. При пухлинноподібних захворюваннях кістки, до яких відноситься кісткова кіста, даний метод лікування показаний у 43% випадків.

При даній методиці видаляється в межах здорових тканин весь сегмент кістки, що містить патологічне вогнище. Дефект, що утворюється, має відносно великі розміри. Також постає проблема стабільної фіксації фрагментів кістки. Для заміщення дефекту найбільш часто застосовуються біоімплантати, що являють собою оброблені за спеціальною технологією фрагменти кісток або аутоотрансплантати. Заміщення пострезекційного

дефекту проводиться з використанням методики «в'язанки хворосту» за Волковим. Фіксація фрагментів кістки проводиться за рахунок осьового імплантата або з застосуванням металевих пластин. До недоліків існуючого методу лікування відносяться відносно довгий строк повної органотипової перебудови аллотрансплантатів [3] та ускладнення, що пов'язані з використанням аутоотрансплантатів (обмеження в обсязі матеріалу, необхідність наносити ще одну травму, щоб взяти аутоотрансплантат, та можливі ускладнення цієї операції) [4].

Сутність способу, що заявляється, полягає в застосуванні для заповнення дефекту кістки, що утворився в результаті сегментарної резекції, біоімплантатів (фрагменти трубчастих кісток) за методикою «в'язанки хворосту» за Волковим у поєднанні з керамічним матеріалом на основі трикальційфосфату «Хронос».

Задача, що вирішується, полягає в досягненні повної органотипової перебудови аллотрансплантатів за більш короткий термін, усунення ускладнень, що виникають при використанні аутоотрансплантатів.

Технічний результат, отриманий від вирішення задачі, буде полягати в заповненні дефекту кістки великих розмірів, що утворився в результаті сегментарної резекції комбінацією біоімплантатів з керамічним матеріалом «Хронос». Застосування комбінації матеріалів дає більш міцний імплантат,

(19) **UA** (11) **47640** (13) **U**

який здатен до органотипової перебудови у більш короткі строки, добре комбінується при необхідності з металевими фіксаторами. Таким чином розширюються можливості застосування такого більш радикального методу лікування кісткових кіст як сегментарна резекція, а прискорений процес перебудови імплантата веде до прискорення процесу одужання.

Поставлену задачу досягають тим, що у відомому способі, що включає видалення патологічно зміненого сегмента кістки в межах здорових тканин з подальшим заміщенням пострезекційного дефекту біоімплантатом за методикою „в'язанки хворосту” та фіксацію фрагментів кістки згідно корисної моделі після заміщення пострезекційного дефекту біоімплантатом проміжки між елементами біоімплантата, а при необхідності проміжки між біоімплантатом та металевим фіксатором, заповнюють керамічним матеріалом на основі трикальційфосфату „Хронос”.

Відмінними особливостями способу є використання керамічного матеріалу «Хронос» у комбінації з біоімплантатами (фрагменти трубчастих кісток) для повноцінного заповнення дефекту кістки, що утворився в результаті сегментарної резекції кістки. Названий матеріал завдяки своїй пастоподібній консистенції та зручній ін'єкційній системі дозволяє заповнювати проміжки між частинами біоімплантата у «в'язанці хворосту» (а при фіксації фрагментів кістки металевою пластиною ще й проміжки між пластиною та біоімплантатом) і, таким чином, забезпечує міцність імплантата. Унеможливорює рух елементів біоімплантата відносно один одного, а також відносно кістки. Забезпечується більш щільне його прилягання до кістки, що, в свою чергу, веде до створення найбільш сприятливих умов для перебудови імплантата [5], а також надає можливість використовувати метод сегментарної резекції в складних анатомічних областях (проксимальний відділ стегна). Завдяки своїм остеоіндуктивним та остеокондуктивним властивостям також прискорює швидкість процесу органотипової перебудови [6].

З відомих джерел такий спосіб лікування кісткових кіст невідомий.

Спосіб лікування кісткових кіст застосовують наступним чином.

Операція проводиться під загальним знеболенням. Виділяють піднадкисно патологічно змінену ділянку кістки. За допомогою осцилюючої пилки видаляють уражений сегмент кістки в межах здорових тканин.

Дефект, що утворився, заповнюють біоімплантатами (фрагменти трубчастих кісток) за методикою «в'язанки хворосту» по Волкову. Фрагменти кістки фіксують осьовим імплантатом або металевою пластиною. Після укладки елементів біоімплантата проміжки між ними заповнюють за допомогою спеціальної ін'єкційної системи керамічним матеріалом «Хронос».

Матеріал являє собою суміш трикальційфосфату (42%), монокальційфосфату (21%), магnezій-гідрогенфосфату (5%). Суміш розчиняють спеціальним розчинником (Sodium hyaluronat solution) до пастоподібного стану і за допомогою спеціальної

ін'єкційної системи (шприц та канюля) повноцінно заповнюють найменші проміжки між елементами біоімплантата у «в'язанці хворосту».

Після закінчення періоду первинної стабілізації проводять візуальний контроль заповнення дефекту. Рану ушивають наглухо. Виконують іммобілізацію.

Приклад конкретного використання способу лікування.

Хворий Б., 8 років, звернувся до дитячого травматолога із скаргами на біль в ділянці правого стегна, різке обмеження рухів в правій нижній кінцівці та її деформацію, що виникли після невдалого широкого кроку. На рентгенограмі виявлено патологічний перелом в середній третині правої стегнової кістки на фоні аневризмальної кісткової кісти із зміщенням уламків.

Під загальним знеболенням дитині проведено операцію за наступною методикою: піднадкисно виділено патологічно змінену ділянку стегнової кістки. За допомогою осцилюючої пилки проведена сегментарна резекція патологічного вогнища. Видалено фрагмент стегнової кістки довжиною до 7,0 см. Фрагменти синтезовані металевою пластиною та осьовим біоімплантатом. Кістковий дефект заповнено біоімплантатами (фрагменти трубчастих кісток) за методикою «в'язанки хворосту» за Волковим. Проміжки між пластиною, елементами біоімплантата та кісткою було заповнено керамічним імплантатом «Хронос». Рана була ушита наглухо. Іммобілізація кокситною гіпсовою пов'язкою. Післяопераційний період перебігав без ускладнень. За даними рентгенографії через 2 місяці в ділянці імплантації визначались періостальні нащарування. Керамічний імплантат заповнював проміжки між елементами імплантата, що попереджувало міграцію останніх та остеоліз. Через 6 місяців визначалося формування кісткового регенерату з його послідовною органотиповою перебудовою. Через 4 місяці від операції хворий почав ходити на костиліях з частковим навантаженням на хвору ногу.

Спосіб лікування кісткових кіст, що заявляється, апробовано на кафедрі дитячої хірургії НМУ імені О.О. Богомольця при лікуванні 5 пацієнтів. Результати лікування оцінюються як добрі.

#### Література.

1. Е.А. Сорокина, Л.А. Николаева, Н.М. Иванова, Н.А. Кошечкина, А.Н. Петухов, Ю.Г. Барановский, А.В. Шварова, А.В. Крошин. Пограничные состояния костной системы у детей на примере костных кист // Детская онкология. - 2005. №2. - С.20-21.
2. Сягайло П.Т., Дегтярь В.А. Костно-пластические операции в растущем организме. - К.: Здоров'я, 1991. - 88с.: ил.
3. Р.В. Лучко. Новый способ лікування кісткових порожнин у дітей з аневризмальними кістковими кістами. // Травма. - 2007. - т.8. №3. - с.268-271.
4. Левицький А.Ф., Бебешко О.В., Алещенко І.Є., Головатюк Д.В. Лікування патологічних переломів проксимального відділу стегна на тлі фіброзної дисплазії або аневризмальної кісткової кісти у дітей з використанням біоімплантатів Тктопласт.// Травма. - 2007. - т.8. №2 - с. 196-198.

5. Yunger E.M., Capman M.W. // T.Orthp. Trauma. - 1989 - Vol 3. №3. - p.192-195.

6. Qu S.X. Guo X., Cheng J.C.Y. Feng B., Yeung H.Y., Zhaoxing X.D. Evaluation of the expression of

collagen type 1 in porous calcium phosphate ceramics implated in an extra-osseous site. Biomaterials. 2004. V.25. P659-667.