



УКРАЇНА

(19) UA (11) 60910 (13) U  
(51) МПК (2011.01)  
A61B 17/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) СПОСІБ ВІДНОВЛЕННЯ ЧУТЛИВОСТІ ОСТРІВЦЕВОГО КЛАПТЯ З ГЕТЕРОЛОГІЧНОГО ПАЛЬЦЯ КИСТІ

1

2

(21) u201100871

(22) 26.01.2011

(24) 25.06.2011

(46) 25.06.2011, Бюл.№ 12, 2011 р.

(72) КРИЖАНОВСЬКИЙ ЯРОСЛАВ ЙОСИПОВИЧ,  
ГАНЖА ВАДИМ МИКОЛАЙОВИЧ, КОЛЕСНИКОВ  
ОЛЕКСІЙ ЛЕСПОВИЧ

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

(57) Спосіб відновлення чутливості острівцевого  
клаптя з гетерологічного пальця кисті шляхом мо-  
білізації, транспозиції острівцевого нейроваскуля-

рного клаптя з гетерологічного пальця на реципієн-  
тну зону, який **відрізняється** тим, що виконують  
нейрорафії вільного аутоневрального трансплан-  
тата під оптичним збільшенням (×5) за допомогою  
мікрохірургічного інструментарію з куксами паль-  
цевого нерва реципієнтного пальця та нервом  
клаптя, закривають донорську рану штучною шкі-  
рою типу "Сюспур-дерм", фіксують клапоть до кра-  
їв дефекту атравматичним шовним матеріалом  
(нейлон 4/0).

Корисна модель, що заявляється, належить до  
галузі медицини, зокрема до хірургії кисті.

Заміщення глибоких дефектів шкіри робочих  
поверхонь пальців кисті залишається актуальною  
проблемою. До пластичного матеріалу для цих  
локалізацій ставлять особливі вимоги, включаючи  
достатню іннервацію і повноцінне кровопостачан-  
ня. Цим вимогам відповідає пересадка клаптів з  
мікроанастомозами судин і нервів, а також острів-  
цеві клапті на судинній ніжці [1, 2]. Особливого  
розгляду при поєднаній травмі заслуговує про-  
блема відновлення дефектів нервів. Вибір спосо-  
бів відновлення дефектів нервів, доцільність мобі-  
лізації, натягу, транспозиції, дистракції являють  
собой предмет дискусії протягом останніх десяти-  
річ. Результати шва нерва залежать від збережен-  
ня можливості регенерації, ступеня наступного  
рубцювання, натягу між зшитими кінцями нерва,  
точності співставлення пучків [3]. Незважаючи на  
значні успіхи сучасної хірургії кисті, численні публі-  
кації, які присвячені заміщенню м'яких тканин, за-  
лишається цілий ряд невирішених проблем, а са-  
ме одноетапного пластичного заміщення дефекту  
з відновленням чутливості при використанні мікро-  
хірургічної техніки.

Так відомий спосіб відновлення чутливості ос-  
трівцевого васкуляризованого клаптя з гетерологі-  
чного пальця після заміщення дефекту м'яких тка-  
нин довгих пальців кисті - це спонтанна  
реіннервація. Цей спосіб полягає в наступному:

відновлення чутливості здійснюється як шляхом  
регенерації власного чутливого нерва, так і спрау-  
тинга аксонів з навколишніх тканин реципієнтного  
ложа [4].

Даний вид реіннервації є біологічно закономір-  
ним. Якість відновлення чутливості визначається  
товщиною і характером пересаджених тканин.

Недоліками цього способу є: формування нев-  
ром на куксі пальцевого нерва; відновлення дис-  
кримінаційної чутливості не відбувається; віднов-  
лення больової чутливості, тактильного гнозису  
клаптя відбувається в більш віддалені строки; спо-  
сіб не є наслідком цілеспрямованого втручання на  
нервових стовбурах.

Наслідком цього є збільшення незадовільних  
результатів лікування після пластики дефектів  
даним способом, таких, як порушення чутливості  
клаптя, трофічні порушення та збільшення строків  
непрацездатності.

Найбільш близьким та вибраним як прототип -  
є спосіб закриття дефектів м'яких тканин шляхом  
транспозиції острівцевого нейроваскулярного кла-  
птя з гетерологічного пальця [5]. Цей спосіб поля-  
гає в наступному: на боковій поверхні середньої  
фаланги сусіднього пальця згідно з розмірами де-  
фекту виконують розмітку майбутнього острівцево-  
го шкірно-жирового клаптя. Розмір клаптя повинен  
бути більший за дефект на 0,5 см. Мобілізують  
клапоть, до його складу включають власний паль-  
цевий нерв та пальцеву артерію, які перетина-

(19) UA (11) 60910 (13) U

ють. Пальцеву артерію перев'язують в апікальній частині клаптя, мобілізують артерію до рівня біфуркації, виконують транспозицію клаптя на реципієнтну зону (дефект). Венозний відтік здійснюється по дрібних венах паравазальної клітковини. Роблять біполярний гемостаз, перевіряють кровообіг у клапті. Дефект донорської зони заміщують аутодермальним повношаровим трансплантатом з накладанням "пілоту". Кисть іммобілізують гіпсовою лонгетою на 1 тиждень.

Недоліками цього способу є: травматизація донорського пальця, виключення пальцевої артерії з процесу васкуляризації та пальцевого нерва з процесу іннервації пальця-донора, розвиток рубцевого процесу.

Наслідком цього є збільшення незадовільних результатів лікування після закриття дефектів даним способом, таких, як неорієнтована чутливість клаптя, порушення чутливості донорської поверхні пальця, зменшення об'єму васкуляризації пальця, розвиток контрактури донорського пальця, додаткові розтини на долонній поверхні кисті.

Задачею корисної моделі, що заявляється, є адекватне відновлення всіх видів чутливості, ліквідування неорієнтованої чутливості пересадженого острівцевого клаптя, усунення рубцевих контрактур.

Технічний результат полягає у застосуванні нового способу відновлення чутливості острівцевого клаптя з гетерологічного пальця при наявності дефекту пальцевого нерва в реципієнтній ділянці шляхом виконання нейрорафії вільного аутоневрального трансплантата з куксою пальцевого нерва реципієнтного пальця та нервом клаптя при використанні мікрохірургічної техніки, що приводить до відновлення всіх видів чутливості, ліквідування неорієнтованої чутливості трансплантованого острівцевого клаптя, усунення рубцевих контрактур.

Відмінними особливостями корисної моделі, що заявляється, є можливість значно покращити результати відновлення всіх видів чутливості у пацієнтів після закриття травматичних дефектів острівцевим клаптем з гетерологічного пальця кисті за рахунок нового способу нейрорафії з використанням мікрохірургічної техніки, відновлення якісних та кількісних показників чутливості в клапті шляхом зшивання вільного аутоневрального трансплантата з куксою пальцевого нерва реципієнтного пальця та нервом клаптя. Цей спосіб лікування є сучасним, з використанням останніх досягнень в галузі мікрохірургії. За літературними даними такий спосіб невідомий.

Поставлена задача вирішується тим, що у відомому способі відновлення чутливості острівцевого клаптя з гетерологічного пальця кисті шляхом мобілізації, транспозиції острівцевого нейроваскулярного клаптя з гетерологічного пальця на реципієнтну зону, закриття донорського дефекту аутодермальним трансплантатом, згідно з корисною моделлю, виконують нейрорафії вільного аутоневрального трансплантата під оптичним збільшенням ( $\times 5$ ) за допомогою мікрохірургічного інструментарію з куксами пальцевого нерва реципієнтного пальця та нервом клаптя, закривають донорську

рану штучною шкірою типу "Сюспур-дерм", фіксують клапоть до країв дефекту атравматичним шовним матеріалом (нейлон 4/0).

Спосіб здійснюється наступним чином.

- Операцію виконують під загальною анестезією.

- Виконують розмітку майбутнього клаптя на боковій поверхні середньої фаланги сусіднього пальця кисті (клапоть повинен бути на 3-5 мм більше за дефект).

- Під джгутом на плечі мобілізують шкірно-фасціальний клапоть в проксимальному напрямку, виконують лігування власної пальцевої артерії на рівні апікального краю клаптя.

- Під оптичним збільшенням ( $\times 5$ ) разів, за допомогою мікрохірургічного інструментарію виділяють власну судинну ніжку клаптя до рівня загальнопальцевих артерій.

- Далі знімають джгут, обережно роблять біполярний гемостаз, перевіряють кровообіг у клапті.

- Формують тунель в підшкірній клітковині долонної поверхні кисті, виконують транспозицію клаптя крізь тунель на реципієнту ділянку (дефект).

- Мобілізують куксу власного пальцевого нерва реципієнтної ділянки, лезом обновлюють.

- Фіксують клапоть до країв дефекту атравматичним шовним матеріалом (нейлон 4/0).

- Вимірюють дефект пальцевого нерва, виконують забір вільного неврального трансплантата (n.suralis) з ділянки гомілки.

- Під оптичним збільшенням ( $\times 5$ ), за допомогою мікрохірургічного інструментарію виконують епіневральний шов між куксою власного пальцевого нерва та проксимальним кінцем невального трансплантата монофіламентною ниткою (нейлон 10/0) на колючій атравматичній голці.

- Під оптичним збільшенням ( $\times 5$ ), за допомогою мікрохірургічного інструментарію виконують епіневральний шов між куксою пальцевого нерва клаптя та дистальним кінцем невального трансплантата монофіламентною ниткою (нейлон 10/0) на колючій атравматичній голці.

- Виконують гемостаз за ходом операції.

- Краї рани ушивають атравматичним шовним матеріалом (нейлон 4/0).

- Донорську рану закривають штучною шкірою типу "Сюспур-дерм".

- Накладають асептичну пов'язку з гіпсовим лонгетом на 1-2 тижні.

- Аутодермопластику донорської рани розщепленим трансплантатом виконують через 3-4 тижні.

Приклади клінічного застосування способу.

Спостереження № 1.

Хворий К., 50-ти років, робітник, історія хвороби № 9/4974, госпіталізований в клініку в ургентному порядку 04.06.2009 р., з діагнозом: Травматичне відчленування (тракційний механізм) дистальних фаланг 2, 3, 4-го пальців правої кисті, дефекти м'яких тканин. Травму отримав при роботі з циркулярною пилою. Виконана операція: ПХО ран, пластика дефекту 2-го пальця острівцевим клаптем з гетерологічного пальця на антеградному кровотоці з пластиком пальцевого нерва вільним

аутоневральним трансплантатом, алодермопластика донорської рани. Хід операції: Проводили загальне знеболення пацієнта. Виконували розмітку майбутнього клаптя по променевому краю середньої фаланги 3-го пальця кисті (клапоть повинен бути на 3-5 мм більше за дефект). Під джгутом на плечі мобілізували шкірно-фасціальний клапоть в проксимальному напрямку, виконували лігування власної пальцевої артерії на рівні апікального краю клаптя. Під оптичним збільшенням ( $\times 5$ ) разів, за допомогою мікрохірургічного інструментарію виділяли власну судинну ніжку клаптя до рівня загальнопальцевих артерій. Далі знімали джгут, обережно робили біполярний гемостаз, перевіряли кровообіг у клапті. Формували тунель в підшкірній клітковині долонної поверхні кисті, виконували транспозицію клаптя крізь тунель на реципієнту ділянку (дефект). Мобілізували куксу власного пальцевого нерва 2-го пальця, лезом оновлювали. Фіксували клапоть до країв дефекту атравматичним шовним матеріалом (нейлон 4/0). Вимірювали дефект пальцевого нерва, виконували взяття вільного невального трансплантата (n.suralis) з ділянки гомілки. Під оптичним збільшенням ( $\times 5$ ), за допомогою мікрохірургічного інструментарію виконували епіневральні шви невального трансплантата з куксами власного пальцевого нерва та пальцевого нерва клаптя монофіламентною ниткою (нейлон 10/0) на колючій атравматичній голці. Виконували гемостаз за ходом операції. Краї рани ушивали атравматичним шовним матеріалом (нейлон 4/0). Донорську рану закривали штучною шкірою типу "Сюспур-дерм". Накладали асептичну пов'язку з гіпсовим лонгетом на 1-2 тижні. Аутодермопластику донорської рани розщепленим трансплантатом виконували через 3-4 тижні. Медикаментозне та фізіотерапевтичне лікування, дозована ЛФК терапія. Шви знімали на 16 добу. Перевіряли відновлення якісних та кількісних показників чутливості на: 3, 9, 14, 21-у добу та в 1, 2, 3, 6, 12-й місяці післяопераційного періоду. Відновлення кількісних показників - 4-й місяць, дискримінаційної чутливості - на 24-му тижні до рівня 6-7 мм. Рухливих порушень пальців кисті не відзначали. Найближчий функціональний та косметичний результати розцінені як відмінні. Хворий повернувся до праці за старою спеціальністю через 2,5 місяці.

#### Спостереження № 2.

Хворий Б., 52-х років, робітник, історія хвороби № 7261, госпіталізований в клініку в ургентному порядку 21.05.2008 р., з діагнозом: Травматичний дефект м'яких тканин дистальної та середньої фаланги 2-го пальця правої кисті. Травму отримав при роботі з болгаркою. Виконана операція: ПХО рани, пластика дефекту 2-го пальця острівцевим клаптем з 3-го пальця на антеградному кровотоці з пластикою пальцевого нерва вільним аутоневральним трансплантатом, заміщення донорської рани штучною шкірою. Хід операції: Проводили загальне знеболення пацієнта. Виконували розмітку майбутнього клаптя по променевому краю середньої фаланги 3-го пальця кисті (клапоть повинен бути на 3-5 мм більше за дефект). Під джгутом на плечі мобілізували шкірно-фасціальний клапоть в

проксимальному напрямку, виконували лігування власної пальцевої артерії на рівні апікального краю клаптя. Під оптичним збільшенням ( $\times 5$ ) разів, за допомогою мікрохірургічного інструментарію виділяли власну судинну ніжку клаптя до рівня загальнопальцевих артерій. Далі знімали джгут, обережно робили біполярний гемостаз, перевіряли кровообіг у клапті. Формували тунель в підшкірній клітковині долонної поверхні кисті, виконували транспозицію клаптя крізь тунель на реципієнту ділянку (дефект). Мобілізували куксу власного пальцевого нерва 2-го пальця, лезом оновлювали. Фіксували клапоть до країв дефекту атравматичним шовним матеріалом (нейлон 4/0). Вимірювали дефект пальцевого нерва, виконували взяття вільного невального трансплантата (n.suralis) з ділянки гомілки. Під оптичним збільшенням ( $\times 5$ ), за допомогою мікрохірургічного інструментарію виконували епіневральні шви невального трансплантата з куксами власного пальцевого нерва та пальцевого нерва клаптя монофіламентною ниткою (нейлон 10/0) на колючій атравматичній голці. Виконували гемостаз за ходом операції. Краї рани ушивали атравматичним шовним матеріалом (нейлон 4/0). Донорську рану закривали штучною шкірою типу "Сюспур-дерм". Накладали асептичну пов'язку з гіпсовим лонгетом на 1-2 тижні. Аутодермопластику донорської рани розщепленим трансплантатом виконували через 3-4 тижні. Медикаментозне та фізіотерапевтичне лікування. Шви знімали на 16 добу. Перевіряли відновлення якісних та кількісних показників чутливості на: 3, 9, 14, 21-у добу та в 1, 2, 3, 6, 12-й місяці післяопераційного періоду. Відновлення кількісних показників - 4-й місяць, дискримінаційної чутливості - на 29-му тижні до рівня 6-7 мм. Рухливих порушень пальців кисті не відзначали. Найближчий функціональний та косметичний результати розцінені як відмінні. Хворий повернувся до праці за старою спеціальністю через три місяці.

Спосіб, що заявляється, апробований в Київському міському центрі пластичної мікрохірургії та хірургії кисті на базі клінічної лікарні № 3 з 2006 по 2010 рік. За даним способом реіннервації острівцевого клаптя з гетерологічного пальця кисті проліковано 11 хворих. Всі операції виконувалися з використанням мікрохірургічної техніки під оптичним збільшенням за допомогою операційного мікроскопа. При лікуванні пацієнтів за новим способом одержані наступні результати: відмінно - 71,3%, добре - 18,2 %, задовільно - 7,4 %, незадовільно - 3,1 %. При лікуванні хворих за найближчим аналогом (прототипом) одержані такі результати: відмінні - 59,2 %, добрі - 16,6 %, задовільні - 11,3%, незадовільні -12,9 %. Як ми бачимо, інтегральні показники відновлення чутливості у пацієнтів, які лікувалися за нашим способом, набагато вищі, ніж у тих, які лікувалися за найближчим прототипом.

Обробка результатів клінічного застосування способу з використанням критерію Стюдента доводить статистичне достовірне зниження відсотка післяопераційних та віддалених ускладнень в порівнянні з прототипом ( $p < 0,05$ ). Це досягається за рахунок зовсім нового способу реіннервації острі-

вцевого клаптя з гетерологічного пальця кисті шляхом виконання нейрорафії вільного аутонервального трансплантата з куксами пальцевого нерва реципієнтного пальця та нервом клаптя при використанні мікрохірургічної техніки, що приводить до відновлення всіх видів чутливості, ліквідування неорієнтованої чутливості пересадженого острівцевого клаптя.

Цей спосіб реіннервації острівцевого клаптя з гетерологічного пальця кисті після закриття дефектів м'яких тканин довгих пальців кисті дозволяє досягти результати по відновленню всіх видів чутливості, ліквідування неорієнтованої чутливості пересадженого острівцевого клаптя.

Джерела інформації:

1. Дорогань С. Д. Медицинская реабилитация больных с последствиями сочетанных травм кисти / С. Д. Дорогань, В. С. Овечкин, А. М. Бойко // Ор-

топед., травматол., протезиров.-2003. - № 1. - С. 132-134.

2. Минасов Б. Ш. Восстановление и формирование структурно-функциональных стереотипов у больных с дефектом первого пальца кисти / Б. Ш. Минасов, М. М. Валеев // Травматол. и ортопед. России.-2005. - № 3. -С. 21-25.

3. Дольницький О. В., Дольницький Ю. О. Атлас микрохирургических операций на периферических нервах. К.:Высшая школа - 1991. - С. 66.

4. Богов А. А. Показания к применению различных видов васкуляризированной кожной пластики для закрытия дефектов кожи дистальных отделов предплечья и кисти / А. А. Богов, Р. И. Муллин // Казан. мед. журн.-2005. - Т. 86, № 1. - С. 75-77.

5. Littler J. W. Neurovascular pedicle transfer of tissue in reconstructive surgery of the hand// J. Bone Joint. Surg.-1956 - Vol. 38A - P. 917.