



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **90404** (13) **U**  
(51) МПК (2014.01)  
**A61B 17/00**

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2013 14954**  
(22) Дата подання заявки: **20.12.2013**  
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **26.05.2014**  
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **26.05.2014, Бюл.№ 10**

(72) Винахідник(и):  
**Козін Юрій Іванович (UA),  
Бойко Валерій Володимирович (UA),  
Горькавий Василь Олексійович (UA),  
Степовенко Алла Олегівна (UA),  
Ісаєв Юрій Іванович (UA)**  
(73) Власник(и):  
**ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ  
ЗАГАЛЬНОЇ ТА НЕВІДКЛАДНОЇ ХІРУРГІЇ  
ІМ. В.Т. ЗАЙЦЕВА НАЦІОНАЛЬНОЇ  
АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ",  
в'їзд Балакірева, 1, м. Харків-103, 61103  
(UA)**

**(54) СПОСІБ АУТОДЕРМОПЛАСТИКИ ПРИ СУБФАСЦІЙНИХ ЕЛІПТИЧНИХ ТЕРМІЧНИХ УШКОДЖЕННЯХ У ОСІБ ПОХИЛОГО ВІКУ**

### (57) Реферат:

Спосіб аутодермопластики при субфасційних еліптичних термічних ушкодженнях у осіб похилого віку включає мобілізацію шкіри та підшкірної клітковини у вигляді клаптів по краям опікового дефекту із збереженням дрібних артерій та вен, що знаходяться у підшкірній клітковині. Здійснюють перфорацію клаптів, їх розтягування, переміщення назустріч один одному та зшивання над очищеною від некротичних тканин опіковою поверхнею. Формують чотири клапти у вигляді "язиків" на судинних ніжках, внутрішня границя яких обмежується краєм опікового ураження, зовнішня - еквідистантою еліпсу, а положення вершин знаходять в точках пересічення еквідистанти еліпсу з променями, проведеними під прямими кутами до еліпсу від характеристичних точок, розташованих на великій осі еліпсу опікового дефекту; При цьому клапти на ніжках розміщують на опіковій поверхні поворотно-площинним переміщенням до її центру.

**UA 90404 U**



Корисна модель належить комбустіології і може бути використана для аутодермопластики при субфасційних термічних ушкодженнях у осіб похилого віку.

У осіб старших вікових груп глибокі опіки зазвичай є невеликими по площі (до 10-15 %) і потребують ранньої первинної аутодермопластики на 5-6 добу, що виключає місцеві і загальні ускладнення та прискорює загоєння.

Відомий спосіб аутодермопластики при термічних ушкодженнях, що його описано в статті Кудзоева О.Д. "Принципы лечения больных с локальными глубокими ожогами" (див. "Комбустіологія", - 2001. - №08-09 // доступ <http://www.burn.ru/all//number>). Він включає первинне усунення ранових опікових дефектів вільною аутодермопластикою розщепленими перфорованими шкірними аутотрансплантатами.

Спосіб дозволяє закрити рановий дефект і застосовується у 90 % оперативних втручань, які виконують в опікових центрах. При цьому закривання дефекту здійснюють поверхневим шаром шкіри, який беруть в доступних місцях шляхом розщеплення здорової шкіри за допомогою дерматому та її вільного переміщення. Недоліком зазначеного способу, як зауважує автор на основі аналізу літературних та власних даних, є невідповідність наявним вимогам до функціональних та естетичних результатів лікування опечених. Слід додати, що неможливо його використовувати у осіб похилого та старечого віку у зв'язку з атрофією та стоншенням шкіри. Також при цьому завдається невинуватна травма хворому при низькому приживленні трансплантатів, оскільки він не забезпечується достатнім живленням. Зони, в яких забирають шкірні трансплантати, у зв'язку з ушкодженням паросткового шару шкіри погано піддаються загоєнню.

Найбільш близьким до корисної моделі є спосіб аутодермопластики, викладений в книзі В.В.Юденич, В.М.Гришневич "Руководство по реабилитации обожженных" (див. М. - Медицина, - 1986. - С. 60-65). Він включає мобілізацію шкіри та підшкірної клітковини у вигляді трикутних або прямокутних клаптів по краях опікового дефекту із збереженням дрібних артерій та вен, що знаходяться у підшкірній клітковині, перфорацію клаптів, їх розтягування, переміщення назустріч один одному та зшивання над очищеною від некротичних тканин опіковою поверхнею.

Спосіб дозволяє шляхом активного розтягування прилеглих шкірно-жирових тканин та їх крайового переміщення зустрічними клаптями закрити поверхні глибоких опіків невеликих розмірів. Але у осіб похилого віку, у яких еластичність та розтяжність шкіри значно зменшена і складає лише  $2,5 \pm 0,5$  рази, описаний спосіб не дозволяє закрити великі опікові поверхні в межах розтяжності шкіри.

В основу корисної моделі поставлена задача створити спосіб аутодермопластики, який дозволяє максимально використати прилеглі тканини і при цьому досягти гранично великого покриття опікового дефекту.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі аутодермопластики при субфасційних еліптичних термічних ушкодженнях у осіб похилого віку, що включає мобілізацію шкіри та підшкірної клітковини у вигляді клаптів по краях опікового дефекту із збереженням дрібних артерій та вен, що знаходяться у підшкірній клітковині, перфорацію клаптів, їх розтягування, переміщення назустріч один одному та зшивання над очищеною від некротичних тканин опіковою поверхнею, згідно з корисною моделлю формують чотири клапті у вигляді "язиків" на судинних ніжках, внутрішня границя яких обмежується краєм опікового ураження, зовнішня - еквідистантою еліпса, а положення вершин знаходять в точках пересічення еквідистанти еліпса з променями, проведеними під прямими кутами до еліпса від характеристичних точок, розташованих на великій осі еліпса опікового дефекту; клапті на ніжках розміщують на опіковій поверхні поворотно-площинним переміщенням до її центру; ширину клаптя розраховують за формулою:

$$h = \frac{1}{\lambda - 1} b, \quad (1)$$

де  $b$  - мала піввісь еліпса опікового дефекту,  
 $\lambda$  - коефіцієнт розтягання шкіри,  
 при цьому положення характеристичних точок визначають за формулою:

$$AB = 2a \cdot \frac{\sqrt{r^2 - r^{2-1/3}} \sqrt{r^2 - 1}}{r^2}, \quad (2)$$

де  $AB$  - відстань між характеристичними точками,

a - велика піввісь еліпса опікового дефекту,

$$ar = \frac{a}{b}. \quad (3)$$

5 Згідно з корисною моделлю, додатково після поворотно-площинного переміщення перфорованих язикоподібних клаптів та закриття опікового дефекту виконувати перфорацію, гостре розтягування та переміщення тканин, прилеглих до лож переміщених "язиків", а також покриття останніх.

10 Згідно з корисною моделлю, перфорацію наносять квадратно-гніздовим методом по лініям, що повторюють еквідистанти еліпса, притому окремі перфорації слід розташовувати на відстані  $5 \pm 1$  мм одна від одної.

15 При опіках, форма ураження яких наближується до еліпса (або кола, як його окремого випадку), достатньо для закриття дефекту використовувати чотири "язикоподібних" клаптя, що дозволяє не тільки максимально закрити опікову поверхню, але і зберегти кровопостачання в пересаджених клаптях. Слід зазначити, що еліпсоподібна форма опікового ураження є найбільш частою при опіках струменем полум'я або пари, а також окропу або розплавленої речовини.

Обрана форма "язиків" дозволяє здійснити максимальне покриття опікового дефекту, оскільки вона є найкращою по порівнянності в центрі осередку опіку. Також ця форма дозволяє зменшити ступень натягу та, як наслідок, травматичності для неуразеної шкіри хворого. Форма та напрям переміщення клаптів обґрунтована геометричними міркуваннями.

20 Спосіб нанесення (квадратно-гніздовий) та форма перфорацій (дугоподібна, яка повторює еквідистанти еліпса) дозволяють здійснити максимальне розтягування шкіри, зберігаючи її життєздатність (кровопостачання).

25 Нанесення перфорації на тканини, прилеглі до ложа переміщених "язиків", дозволяє здійснити їх розтягування і покриття зазначеного ложа, тобто досягається повне закриття не тільки самого опікового дефекту, але і дефектів від переміщення тканин.

Заявнику невідомі способи крайового викроювання язикоподібних клаптів на живильних ніжках, форма яких дозволяє шляхом їх спеціально розрахованого послідовного переміщення максимально покрити всю площу опікового дефекту.

Спосіб ілюструється кресленнями, на яких зображено:

30 Фіг. 1 - спосіб аутодермопластики, момент моделювання еліпса опікового дефекту та визначення його осей;

Фіг. 2 - те ж саме, визначення характеристичних точок опікового дефекту, вершин розрізу та розмічування викроювання клаптів;

Фіг. 3 остаточний вигляд дефекту після закривання перфорованими клаптями.

35 Спосіб реалізується наступним чином. Після очищення опікового дефекту від некротичних тканин виконують вимірювання параметрів дефекту (великої та малої півосей  $a, b$ , відповідно) та по формулам розраховують положення характеристичних точок опікового дефекту  $A, B$ , наносять їх на великому діаметрі еліптичної опікової поверхні, від них проводять промені під прямим кутом до дотичної еліпса, на пересіченні яких з еквідистантним еліпсом отримують вершини  $C_1, C_2, C_3, C_4$  "язиків" майбутнього розрізу. Розрахував за формулою (1) ширину "язиків"  $h$ , намічають їх зовнішні краї від точок  $C_1, C_2, C_3, C_4$  по еквідистанті еліпса ушкодження на відстані  $h$  від межі опіку. Готовий розрахунок, зроблений авторами для прискорення та спрощення процедури, наведено в таблиці 1, де наведені значення коефіцієнту

$$f = \frac{\sqrt{r^2 - r^{2/3}} \sqrt{r^2 - 1}}{r^2}, \text{ який залежить від співвідношення } r = \frac{a}{b}.$$

45

Таблиця 1

r	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
f	0	0,145	0,26	0,35	0,425	0,485	0,535	0,57	0,615	0,645
r	2	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9
f	0,67	0,695	0,72	0,74	0,755	0,77	0,785	0,795	0,81	0,82
r	3	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9
f	0,825	0,84	0,845	0,855	0,86	0,865	0,87	0,875	0,88	0,88
r	4	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9
f	0,885	0,89	0,895	0,895	0,9	0,905	0,91	0,91	0,915	0,92
r	5	5,3	5,6	6						
f	0,925	0,93	0,935	0,94						

Таким чином, для нанесення характеристичних точок Л, В достатньо вимірити довжину великої та малої осей еліпса опіку, розрахувати значення їх співвідношення  $r = \frac{a}{b}$  і помножити її

5 значення на величину коефіцієнту f з таблиці.

Після цього квадратно-гніздовим методом наносять дугоподібні насічки (форма яких повторює кривизну еліпса) на всю глибину шкіри як в зоні передбачуваних "язиків" 1-4, так і поза цією зоною. По вершинам намічених "язиків" від точок  $C_1, C_2, C_3, C_4$  проводять розрізи на ширину майбутніх клаптів, а також відсепаровування шкірно-підшкірних клаптів тканин прилеглих зон від апоневрозу. Потім здійснюють гостре розтягування тканин всіх чотирьох "язиків" та прилеглих зон. Починаючи рух скальпеля від зазначених точок  $C_1, C_2, C_3, C_4$ , відрізають клапті по раніш наміченим кривим. Клапті 1-4 на судинних ніжках розміщують на опіковій поверхні поворотно-площинним переміщенням до центру опіку та зшивають. За необхідності можливо додатково розтягнути прилеглі шкірно-підшкірні тканини та перемістити їх до ложа переміщених "язиків" з покриттям останніх.

Описаний спосіб був використаний при закритті опікових поверхонь площею 17-22 см<sup>2</sup>, при III ступеню опіку у 19 хворих віком 62-76 років. У всіх хворих досягнуто повне первинне закриття опікової поверхні з первинним приживленням клаптів та їх прискореною клінічною реабілітацією.

Таким чином, використання способу за корисною моделлю дозволяє максимально використати прилеглі тканини і при цьому досягти гранично великого покриття опікового дефекту. До того ж, він прискорює одужання хворих при мінімальній травматичності та гарантованій ефективності проведеного хірургічного лікування.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Спосіб аутодермопластики при субфасційних еліптичних термічних ушкодженнях у осіб похилого віку, що включає мобілізацію шкіри та підшкірної клітковини у вигляді клаптів по краям опікового дефекту із збереженням дрібних артерій та вен, що знаходяться у підшкірній клітковині, перфорацію клаптів, їх розтягування, переміщення назустріч один одному та зшивання над очищеною від некротичних тканин опіковою поверхнею, який **відрізняється** тим, що формують чотири клапті у вигляді "язиків" на судинних ніжках, внутрішня границя яких обмежується краєм опікового ураження, зовнішня - еквідистантою еліпса, а положення вершин знаходять в точках пересічення еквідистанти еліпса з променями, проведеними під прямими кутами до еліпса від характеристичних точок, розташованих на великій осі еліпса опікового дефекту; клапті на ніжках розміщують на опіковій поверхні поворотно-площинним переміщенням до її центру; ширину клаптя розраховують за формулою:

$$h = \frac{1}{\lambda - 1} b,$$

де b - мала піввісь еліпса опікового дефекту,

$\lambda$  - коефіцієнт розтягання шкіри,

при цьому положення характеристичних точок визначають за формулою:

$$AB = 2a \cdot \frac{\sqrt{r^2 - r^{2/3}} \sqrt{r^2 - 1}}{r^2},$$

де AB - відстань між характеристичними точками,

$a$  - велика піввісь еліпса опікового дефекту, а  $r = \frac{a}{b}$ .

2. Спосіб аутодермопластики при субфасційних еліптичних термічних ушкодженнях у осіб похилого віку за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково після поворотно-площинного переміщення перфорованих язикоподібних клаптів та закриття опікового дефекту виконують перфорацію, гостре розтягування та переміщення тканин, прилеглих до лож переміщених "язиків", а також покриття останніх.

3. Спосіб аутодермопластики при субфасційних еліптичних термічних ушкодженнях у осіб похилого віку за п. 1, 2, який **відрізняється** тим, що перфорацію наносять квадратно-гніздовим методом по лініям, що повторюють еквідистанти еліпса, притому окремі перфорації розташовують на відстані  $5 \pm 1$  мм одна від одної.

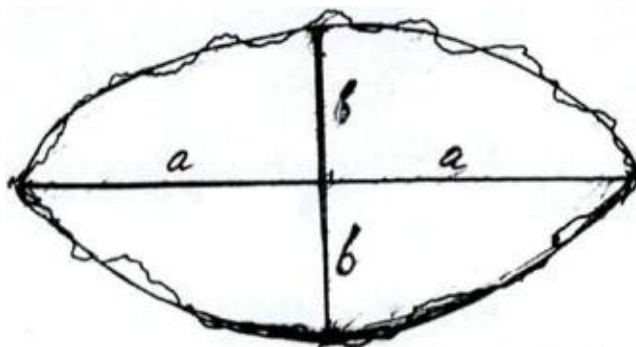


Fig. 1

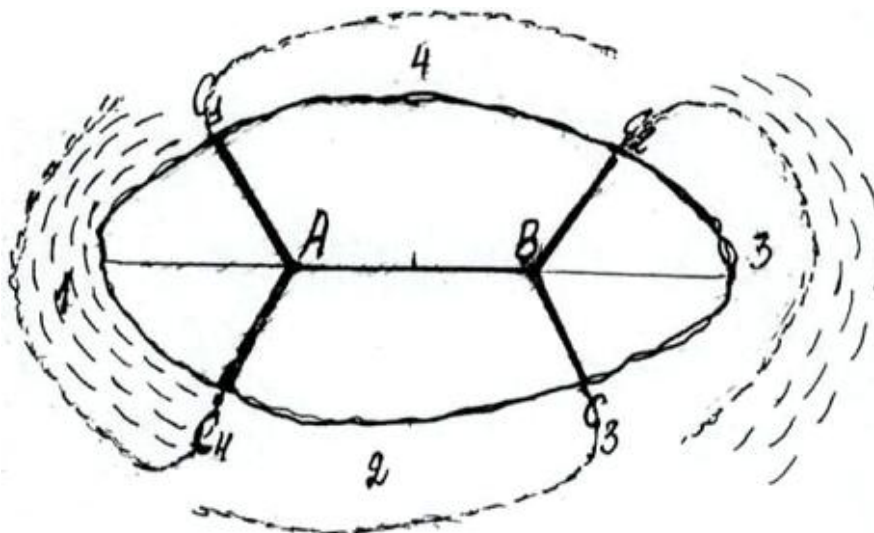


Fig. 2

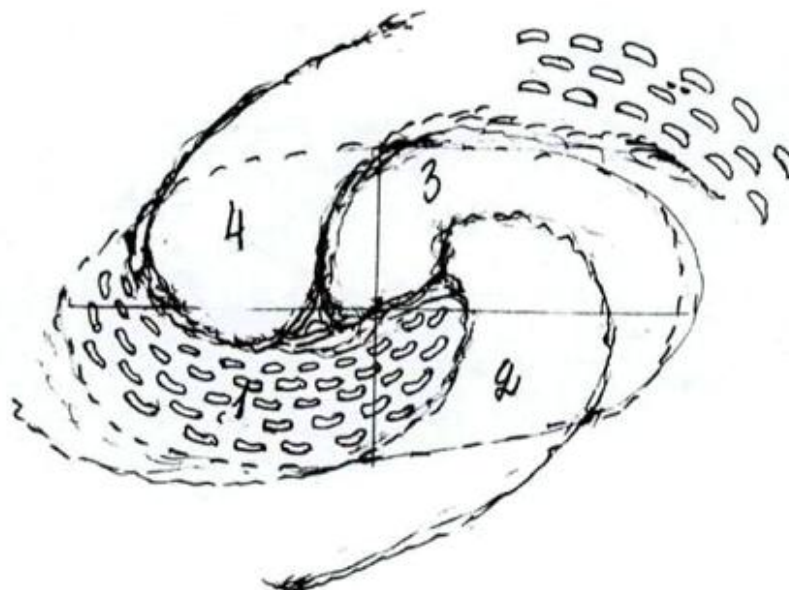


Fig. 3

---

Комп'ютерна верстка М. Ломалова

---

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

---

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