

## ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

*of contamination of the environment (soil, sewage, vegetables and green plants). Indicated on direct relationship between extensity of infestation of dogs and manifestations toxocariasis in humans, especially in children.*

**Key words:** serological positivity, toxocariasis, invasion, kids, dogs, prevention.

Отримано 12.06.2013 р.

© Ковальчук А.О., 2013  
УДК 617-001.17-089.844-036.22

**А.О. Ковальчук**

# ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ЕПІДЕМІОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ НА ЕТАПІ ОТРИМАННЯ ДОНОРСЬКОГО ШКІРНОГО СУБСТРАТУ У ХВОРИХ З ОПІКАМИ

Тернопільський державний медичний університет ім. І.Я. Горбачевського

*На базі відділення опікової травми Тернопільської міської клінічної комунальної лікарні швидкої допомоги розроблено серію високотехнологічного обладнання для трансплантації донорської шкіри у хворих з глибокими опіками. Інноваційні інструменти відповідають сучасним вимогам стерилізації і забезпечують високий рівень епідеміологічної безпеки під час проведення автодермопластики ран у обпечених. Запропонований модельний ряд електродерматомів знайшов широке використання в хірургічних стаціонарах та опікових відділеннях України.*

**Ключові слова:** опіки, електродерматом, автодермопластика, епідеміологічна безпека.

Опікові ураження шкірних покривів займають важливе місце в структурі травматизму і є одним з найбільш частих видів побутової та виробничої травми [1]. Висока летальність, труднощі лікування, незадоволення функціональними і косметичними результатами вимагають пошуку нових шляхів та методів лікування обпечених [2, 3].

На сучасному етапі застосовується ряд ефективних методик у лікуванні хворих з опіками [4, 5]. Разом з цим, пластика опікових ран автологічними трансплантатами шкіри залишається домінуючим

методом у системі хірургічного лікування глибоких термічних уражень [6, 7]. З метою вирішення складних задач відновної хірургії опіків на сьогодні впроваджено в клінічну практику багато різноманітних методик хірургічної пластики ран [8-10]. Проведення ефективної автодермопластики можливе за наявності високотехнологічного ріжучого інструментарію [11, 12].

На жаль, ті моделі спеціалізованих медичних інструментів, які використовують в опікових відділеннях та хірургічних стаціонарах України, є фізично зношеними та морально застарілими, оскільки вони виготовлені ще в 70-80-ті роки минулого століття. Застарілі конструкції дерматомів не відповідають сучасним вимогам стерилізації. При цьому категорія тяжко обпечених хворих потребує високого темпу оперативних втручань. Для проведення некретомій та автодермопластик у хворих з термотравмою існує необхідність у забезпеченні високотехнологічним медичним обладнанням з високим рівнем епідеміологічної безпеки.

Сучасні інструменти зарубіжних виробників стерилізуються шляхом автоклавування. Динамічна система приводу у вказаних приладах підлягає хімічній стерилізації. Особливості конструкції даних інстру-

## ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

ментів потребують уважного проведення всіх етапів очистки та дезінфекції. Новітні зразки таких медичних виробів, які нині активно використовуються в зарубіжних клініках, високовартісні, а відтак практично недоступні для вітчизняних спеціалістів.

Тому виникає необхідність широко впроваджувати уніфіковані, науково обґрунтовані технології очистки, дезінфекції та стерилізації хірургічного інструментарію, що гарантують повну їх мікробну деконтамінацію. Поряд з цим, застосування технологій одноразового використання медичних інструментів та засобів медичного призначення знижують до мінімуму ризик нозокоміального зараження пацієнтів [13, 14].

### Матеріали і методи

На базі опікового відділення Тернопільської міської клінічної комунальної лікарні швидкої допомоги протягом останніх 7 років тривала розробка спеціалізованого високоточного медичного обладнання для трансплантації шкіри у обпечених [15-17]. Серія високотехнологічних інструментів представлена в трьох виконаннях:

а) виконання 00 – електродерматом з ріжучою головкою одноразового використання. Технологія одноразовості дозволяє підвищити рівень епідеміологічної безпеки під час роботи в хірургічному стаціонарі, знижує до мінімуму ризик внутрішньолікарняного зараження пацієнтів небезпечними інфекціями, зокрема ВІЛ-інфекцією, вірусами гепатиту В і С, а також значно скорочує час підготовки до операції;

в) виконання 01 – електродерматом з лінійною ріжучою головкою багаторазового використання. При вирішенні технічного завдання було взято до уваги те, що стабільне положення леза можливе за умови регулярної заміни робочих деталей механізму лінійного переміщення, в якому доцільно змінити конфігурацію каретки та виготовити її з полімерів для здешевлення матеріальних витрат. Використання леза та ріжучої каретки в якості єдиної монолітної конструкції з короткочасним циклом роботи дає можливість запобігти появі люфту між робочими поверхнями механізму, що в свою чергу забезпечує високу якість роботи інструменту;

с) виконання 02 – дисковий електродерматом з ріжучою головкою багаторазового використання. Вказана модель електродерматома ефективно застосовується при пошаровому видаленні змертвілих тканин при проведенні некректомії. Також інструмент використовують для отримання трансплантатів шкіри в складно-доступних донорських ділянках.

Ріжуча частина дерматома у 01 та 02 виконаннях підлягає стерилізації шляхом автоклавування, а лезо у вказаних моделях дерматомів є одноразовим. Систе-

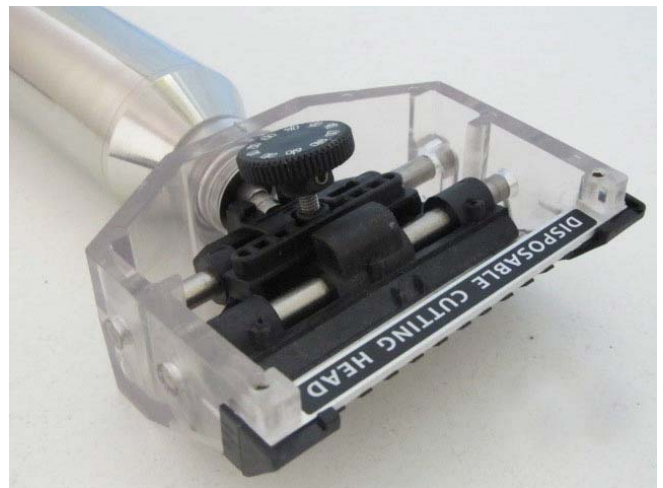
ма локального приводу з блоком акумуляторних батарей є герметичною і витримує хімічну стерилізацію.

Інструменти дозволені до використання в медичній практиці наказом МОЗ України №1050 та внесені до Державного реєстру (свідоцтво про державну реєстрацію №12203/2012) медичної техніки та виробів медичного призначення від 14.12.2012.

### Результати досліджень та їх обговорення

Універсальна серія спеціалізованого медичного обладнання для трансплантації шкіри дає можливість вирішити різні задачі хірургічної пластики глибоких дефектів дерми. Інструменти стали доступними для практикуючих лікарів у хірургічних стаціонарах та опікових відділеннях України.

Технологічні параметри одноразової ріжучої головки (виконання 00, мал. 1) дозволяють проводити забір ультратонких трансплантатів шкіри (товщиною 0,06-0,1 мм), застосування яких дозволяє зберегти донорські ресурси шкіри у хворих з глибокими опіками великої площі, що особливо важливо при лікуванні тяжко-обпечених дітей. Однією з переваг дерматома є можливість повторного використання його в ургентних випадках, що забезпечується швидкою заміною одноразової стерильної ріжучої головки і використанням спеціального стерильного рукава для захисту системи приводу.

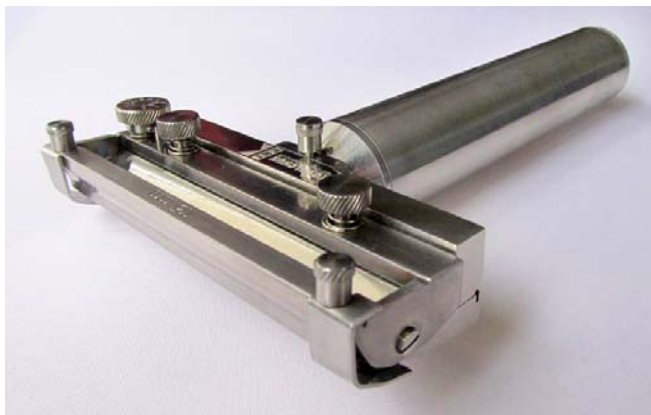


Мал. 1. Електродерматом (виконання 00) з високопрецизійною ріжучою головкою одноразового використання.

Нова модель лінійного електродерматома (виконання 01, мал. 2) дозволяє проводити забір трансплантатів шкіри з рівними краями, шириною 120 мм. Такі трансплантати використовують для пластики дефектів великих розмірів при проведенні пластич-

## ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

них операцій в косметично і функціонально важливих ділянках (пластика дефекту після видалення рубців, пухлин).



Мал. 2. Лінійний електродерматом (виконання 01).

Вперше на світовому ринку медичної техніки запропонована модель дискового електродерматому (виконання 02, мал. 3), який оснащений локальною динамічною системою приводу та комплектується ножами одноразового використання. Інструмент ефективний при проведенні некректомії на етапах раннього хірургічного лікування обпечених. Виріб медичного призначення відповідає сучасним стандартам стерилізації і має низку переваг над іншими аналогами.



Мал. 3. Дисковий електродерматом (виконання 02).

Технологія одноразового використання ріжучої головки дерматому (виконання 00) та модифікованих ножів (виконання 01, 02) дозволила повністю виключити необхідність здійснення стерилізації важливих робочих елементів дерматому після кожного опе-

ративного взяття донорської шкіри з метою превентивної профілактики зараження ВІЛ від хворих на СНІД, вірусами гепатиту В і С, а також інших небезпечних інфекційних захворювань. Крім того, запропонована технологія значно знижує ризик інфікування пацієнтів у результаті можливих порушень режиму передстерилізаційної обробки інструментів та їх наступної стерилізації.

Застосування високотехнологічної серії вітчизняних електродерматомів у хірургічних стаціонарах та опікових відділеннях України при хірургічному лікуванні 7825 хворих з опіками дозволило знизити рівень ускладнень в 2,6 разу, скоротити кількість хірургічних втручань на 1 хворого в 1,4 разу та середні терміни лікування в 2,7 разу.

Економічна ефективність впровадження інноваційного обладнання полягає у зменшенні тривалості перебування хворих у стаціонарі у 2,7 разу та прямих витрат на лікування у 2,4 разу, зниженні коефіцієнта витрати-користь (CUR) у 3,6 разу.

### Висновки

1. Запропоновані модифіковані моделі дискового та лінійного електродерматомів забезпечують високий рівень епідеміологічної безпеки для медичного персоналу та хворих. Застосування ріжучої головки одноразового використання повністю виключає ризик нозокоміального інфікування.

2. Високотехнологічні електродерматоми вітчизняного виробництва успішно пройшли доклінічну та клінічну апробацію і знайшли широке застосування в опікових відділеннях, травматологічних та хірургічних стаціонарах України.

3. Клінічне застосування інноваційного високотехнологічного обладнання для трансплантації шкіри значно скорочує терміни стаціонарного лікування обпечених хворих і забезпечує здешевлення матеріальних витрат.

### Література

1. Козинец Г.П. Ожоговая болезнь: современные методы лечения / Г.П. Козинец, О.Н. Коваленко, Н.Е. Повстаной // Журнал практичного лікаря. – 2004. – № 1. – С. 19-23.

2. Козинец Г.П. Опікова хвороба / Г.П. Козинец, О.Н. Коваленко, С.В. Слесаренко // Мистецтво лікування. – 2006. – № 12. – С. 9-15.

3. Григоренко А.П. Метаболические нарушения и их коррекция у больных с тяжелой ожоговой травмой / А.П. Григоренко, М.Н. Козий, С.Ю. Куприн // Вестник интенсивной терапии. – 2007. – № 4. – С. 51-53.

4. Грязін О.Є. Оптимізація раннього хірургічного лікування опікових ран шляхом подолання дефіциту донорських ресурсів шкіряного покриву у важко обпечених: автореф. дис. ... канд. мед. наук / О.Є. Грязін; Харківський державний медичний університет. – Харків, 2007. – 20 с.

## ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

5. Субтотальная дерматомная некрэктомия в хирургическом лечении глубоких ожоговых ран / [А.С. Ковалев, И.Б. Лойч, В.А. Мензул и др.] // Современные технологии лечения раненых в локальных конфликтах: материалы науч.-практ. конф. ГВКГ ВВ МВД России. – Балашиха, 2009. – С. 72-75.
6. Коваленко О.М. Вплив раннього хірургічного лікування на перебіг і наслідки опікової хвороби у дорослих: автореф. дис. ... канд. мед. наук / О.М. Коваленко; Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця. – Київ, 2002. – 28 с.
7. Возможности восстановления утраченного кожного покрова при дермальных опіках / В.І. Нагайчук, Т.В. Бігуняк, Н.В. Гуда, Н.О. Старикова // Шпитальна хірургія. – 2005. – № 2. – С. 63-66.
8. Нагайчук В.І. Патогенетичне обґрунтування раннього хірургічного лікування опечених / В.І. Нагайчук // Вісник Вінницького державного медичного університету ім. М.І. Пирогова. – 2003. – № 2. – С. 724-726.
9. Дмитриев Д.Г. Применение различных видов кожной пластики при ожогах IV степени / Д.Г. Дмитриев, М.В. Ручин // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2005. – № 4. – С. 90-92.
10. Оценка эффективности методов подготовки ожоговых ран к аутодермопластике / [А.С. Ковалев, А.Е. Войновский, В.А. Мензул и др.] // Медицинский вестник МВД. – 2009. – № 3. – С. 12-18.
11. Коптюх В.В. Дерматом з осцилюючим ріжучим елементом / В.В. Коптюх // Шпитальна хірургія. – 2004. – № 3. – С. 102-104.
12. Коптюх В.В. Дерматом валиковий / В.В. Коптюх, М.П. Перепелиця // Шпитальна хірургія. – 2006. – № 2. – С. 87-88.
13. Патент UA32875, МПК А61В 17/322. Дерматом / Ковальчук А.О. (UA). – № 2007 12519 ; заявл. 12.11.07; опубл. 10.06.08, Бюл. № 11.
14. Ковальчук А.О. Дерматом одноразового використання / А.О. Ковальчук, М.П. Любунь // Шпитальна хірургія. – 2010. – № 2. – С. 99-101.
15. Патент UA29331, МПК А61В17/00. Блок електроприводу дерматома / А.О. Ковальчук, М.П. Пекальчук (UA). – № 2007 10121; заявл. 10.09.07; опубл. 10.01.08, Бюл. № 1.
16. Патент UA 35896, МПК: А61В 17/322. Дерматом / А.О. Ковальчук, В.М. Пекальчук (UA). – №2008 05363; заявл. 24.04.08; опубл. 10.10.08, Бюл. № 19.
17. Ковальчук А.О. Електродерматом з автономною динамічною системою приводу / А.О. Ковальчук, О.Я. Бадюк // Матер. міжнар. конгресу студентів та молодих вчених, 13-15 квітня 2010 р. – Тернопіль, 2010. – С. 48.

### WAYS OF INCREASE OF EPIDEMIOLOGY STRENGTH SECURITY ON THE STAGE OF RECEIPT OF DONOR SKIN SUBSTRATE FOR PATIENTS WITH BURNS

A.O. Kovalchuk

*On the base of separation of ambustial trauma of the Ternopil municipal clinical communal hospital of first-aid patients have the worked out series of hi-tech equipment for transplantedation of donor skin with deep burns. Innovative of tools answer the modern requirements of sterilization of provide high epidemiology stretch security during realization of autodermplastic wounds in burn. The offered model row of electrodermatoms found deployment in surgical permanent establishment and ambustial separations of Ukraine.*

**Key words:** burns, electrodermatom, autodermplastic, epidemiology safety.

Отримано 18.11.2013 р.