УДК 617-001.17-089.844:616.5

© А.О. КОВАЛЬЧУК, М.П. ЛЮБУНЬ

Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського

Дерматом одноразового використання

A.O. KOVALCHUK, M.P. LYUBUN

Ternopil State Medical University by I.Ya. Horbachevsky

SINGLE-ACTION DERMATOME

На базі відділення опікової травми та пластичної хірургії Тернопільської міської клінічної комунальної лікарні швидкої допомоги розроблено електродерматом, стерильна ріжуча головка якого використовується за принципом одноразовості. Технологія одноразового використання ріжучої частини дерматома знижує до мінімуму ризик внутрішньолікарняного зараження пацієнтів.

Electric dermatome with sterile cutting head usable only once was elaborated in burn and plastic surgery department of Ternopil Town Clinical Municipal Hospital of emergency aid. Technology of one-time usage of cutting part of the dermatome extremely decreases the risk of intra hospital infection.

Пластичне закриття глибоких опікових дефектів розщепленими шкірними автотрансплантатами займає важливе місце в комплексі заходів, спрямованих на стабілізацію стану хворого з глибокими опіками великої площі і на скорочення термінів стаціонарного лікування пацієнтів з обмеженими глибокими опіками [1, 2, 3, 4, 5]. Для вирішення проблеми закриття глибоких дермальних дефектів при опіках розроблена і впроваджена в клінічну практику велика кількість різноманітних методик хірургічної пластики глибоких опікових ран [6, 7, 8, 9, 10].

Оптимізація хірургічного лікування глибоких опіків потребує постійного вдосконалення та раціоналізації медичного інструментарію і засобів медичного призначення. На сьогодні розроблена велика кількість різноманітного ріжучого інструментарію для трансплантації шкіри з різними механізмами дії, кожен з яких має свої переваги і недоліки [11, 12, 14, 15]. В опікових центрах широко використовуються роторні та зворотно-поступальні дерматоми для взяття розщеплених автоклаптів шкіри. Особливості конструкції даних інструментів потребують уважного проведення всіх етапів очистки та дезінфекції. Порушення режиму стерилізації може призвести до зараження медперсоналу та пацієнтів особливо небезпечними інфекціями. 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 знижує до мінімуму ризик нозокоміального зараження пацієнтів.

На базі відділення опікової травми та пластичної хірургії ТМККЛШД було сконструйовано і запатентовано зворотно-поступальний електродерматом [13], стерильна ріжуча частина якого використовується за принципом одноразовості. В основу запропонованої моделі ріжучого інструмента було поставлено завдання вдосконалити відомий дерматом, в якому шляхом зміни матеріалу і загальної конструкції, спрямованої на забезпечення технології одноразовості використання ріжучих елементів, досягають підвищення рівня його епідеміологічної безпеки для медперсоналу і хворого, здешевлення матеріальних затрат, а отже – підвищення ефективності дерматома при його використанні.

Запропонований одноразовий дерматом представлений у вигляді виконаної із пластмаси конструкції (рис. 1) із встановленою верхньою обмежувальною планкою, рухомою кареткою і стальним лезом, що встановлено на рухомій платформі, причому кут між лезом і верхньою обмежувальною планкою виконано змінним із фіксацією положення леза за допомогою встановленого на рухомій платформі регулювального болта-калібратора.

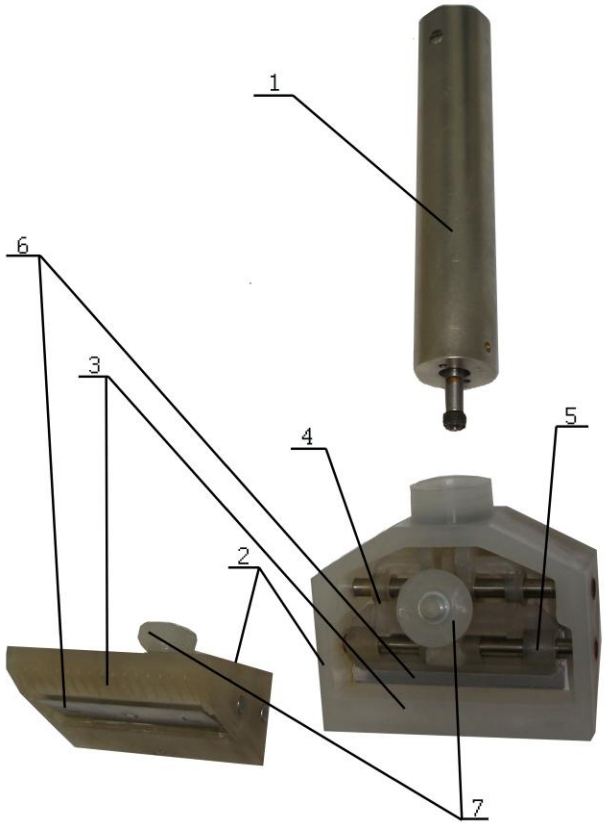

Рис. 1. Електродерматом, стерильна ріжуча головка якого використовується за принципом одноразовості: 1 – рукоятка з вмонтованим електроприводом; 2 – корпус ріжучої головки дерматома; 3 – верхня обмежувальна планка; 4 — рухома каретка; 5 – рухома каретка; 6 – стальне лезо; 7 – регулювальний болт-калібратор.

Запропонований ріжучий інструмент одноразового використання був випробуваний під час взяття шкіри свині, що в подальшому піддавалась консервуванню і використовувалась як біологічне ранове покриття. При цьому вдавалось отримати 1500-2000 см^2 свинячих шкірних клаптів товщиною 0,4-0,25 мм, а тривалість взяття шкірного субстрату становила 4-5 хв. Шкірні трансплантати були з рівними краями та рівної товщини.

Однією із переваг даної конструкції електродерматома є наявність автономної динамічної системи приводу з вмонтованим потужним двигуном, який забезпечує 6000 зворотно-поступальних рухів ріжучої каретки за одну хвилину. Запропонована технологія виключає негативні моменти зношування робочих елементів каретки ріжучої головки, що працює на таких високих обертах, оскільки максимальна тривалість робочого циклу ріжучого інструмента становить 4-5 хв. Таким чином, одноразове використання запропонованого приладу забезпечує високу надійність роботи вищеописаного інструмента.

Запропонованим приладом проведено 57 оперативних втручань. Операції проводились хворим віком від 18 до 63 років з опіками III Б-IV ступенів (15 некректомій та 42 автодермопластики у 46 хворих).

Під час оперативного втручання донорська ділянка оброблялась згідно з правилами асептики й антисептики. За допомогою елементів фіксації корпус одноразового дерматома приєднували до рукоятки, а регулювальним болтом-калібратором встановлювали проміжок між робочою поверхнею ножа і верхньою обмежувальною планкою у 0,3 мм. Після цього вмикали розміщений у рукоятці електромеханічний привід. Наявність зворотно-поступальних рухів каретки з лезом свідчила про готовність дерматома до роботи. На попередньо підготовлену відповідно до вимог асептики й антисептики поверхню шкіри донора прикладали дерматом зі сторони рухомої каретки із стальним лезом і шляхом помірного переміщення дерматома по шкірній поверхні здійснювали взяття шкірного автоклаптя. Товщина донорських шкірних клаптів становила від 0,5 до 0,2 мм, що відповідало наперед встановленому параметру відповідно до завдання наступної хірургічної автопластики. При цьому краї автоклаптів були рівні, а товщина шкірних трансплантатів не коливалась і чітко відповідала заданому калібрувальному проміжку.

Використання одноразового дерматома для взяття шкірних трансплантатів дозволяє підвищити рівень епідеміологічної безпеки під час роботи в хірургічному стаціонарі та скоротити час підготовки до операції.

Технологія одноразового використання дерматома дозволила повністю виключити необхідність здійснення стерилізації його після кожного оперативного 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.

У результаті проведених автодермопластик у хворих із глибокими дефектами шкірних покривів у жодному з клінічних випадків ускладнень не відмічали. Отримані клапті і донорські рани – відповідно, характеризувалися рівними краями, незначною кровоточивістю. В післяопераційному періоді пересаджені автологічні клапті шкіри приживались без ускладнень у 95 % випадків. Загоєння донорських ран було швидким, без рубцевих ускладнень.

При взятті тонких донорських автоклаптів шкіри товщиною 0,2-0,3 мм епітелізація донорських ран повністю відбувалась за 8-10 днів. Різні за товщиною автологічні клапті шкіри в усіх клінічних випадках були використані за призначенням із позитивним лікувальним ефектом.

Висновок. Запропонований дерматом забезпечує високий рівень епідеміологічної безпеки для медперсоналу і хворого. Застосування одноразового дерматома повністю виключає ризик інтраопераційного та післяопераційного інфікування хворих на особливо небезпечні інфекції.

Особливість та оригінальність конструкції ріжучої головки дерматома, що виконана із пластмаси, забезпечує здешевлення матеріальних затрат, а отже – підвищення ефективності дерматома при його використанні, що сприятиме поширенню його в дерматопластичній практиці.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Герич І.Д., Савин В.С., Яремкевич Р.В. Аналіз якості раннього хірургічного лікування опечених: реконструктивний аспект // Шпитальна хірургія. – 2003. – № 3. – С. 88-89.
2. Крижановський Я.Й., Антонів В.Р., Кульбака В.С. Особливості підготовки великої циркулярної гнійно-некротичної рани до автодермопластики // Клінічна хірургія. – 2003. – № 11. – С. 50.
3. Нагайчук В.І. Перебіг ранового процесу у хворих з поширеними поверхневими опіками при традиційному та ранньому оперативному лікуванні // Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії. – Полтава, 2006. – Том 6. – Вып. 1/2. – С. 190-191.
4. Шор Н.А., Чумак Ю.Ф., Реука В.П. та ін. // Клінічна хірургія. – 2003. – № 9. – С. 20-22.
5. Алексеев А.А., Малютина Н.Б., Тюрников Ю.И. Активные хирургические методы лечения глубоких ожогов у пациентов пожилого и старческого возраста // Анналы хирургии. – М., 2002. – № 4. – С. 58-62.
6. Волков К.С., Довбуш А.В., Андріїшин О.П., Тураш І.В. Ультраструктура судин мікроциркуляторного русла аутодермотрансплантатів при різних методах консервування // Галицький лікарський вісник. – 2003. – № 2. – С. 44-45.
7. Галич С.П., Дабіжа О.Ю., Фурманов О.Ю. та ін. Ефективність трансплантації м'язових перфорантних клаптів // Клінічна хірургія. – 2007. – № 11/12. – С. 12.
8. Грязін О.Є. Оптимізація раннього хірургічного лікування опікових ран шляхом подолання дефіциту донорських ресурсів шкірного покриву у важко обпечених // Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук. – Харків, 2006. – 25 с.
9. Желіба М.Д., Нагайчук В.І., Поворозник А.В. та ін. Італійський та індійський методи пластики в хірургічному лікуванні м'яких тканин // Клінічна хірургія. – 2005. – № 11/12. – С. 27.
10. Жернов О.А. Реконструктивно-відновне лікування наслідків термічної травми з використанням модифіковах комплексів тканин // Шпитальна хірургія. – 2007. – № 2. – С. 88-91.
11. Коптюх В.В. Дерматом з осцилюючим ріжучим елементом // Шпитальна хірургія. – 2004. – № 3. – С. 102-104.
12. Коптюх В.В., Перепелиця М.П. Дерматом валиковий // Шпитальна хірургія. – 2006. – № 2. – С. 87-88.
13. Патент UA32875 МПК: A61B 17/322. Дерматом / Ковальчук А.О. (UA). – № 2007 12519; Заявл. 12.11.2007; Опубл. 10.06.2008, Бюл. № 11.
14. Патент UA29331 МПК: A61B17/00. Блок електроприводу дерматома / Ковальчук А.О., Пекальчук М.П. (UA). – № 2007.10121; Заявл. 10.09.2007; Опубл. 10.01.2008, Бюл. № 1.
15. Патент UA 35896 МПК: A61B 17/322. Дерматом / Ковальчук А.О., Пекальчук В.М. (UA). – №2008. 05363; Заявл. 24.04.2008; Опубл. 10.10.2008, Бюл. № 19.

Отримано 16.04.10