

<sup>1</sup>Національний інститут раку, Київ<sup>2</sup>Львівський державний онкологічний регіональний лікувально-діагностичний центр, Львів<sup>3</sup>КЗ «Черкаський обласний онкологічний диспансер», Черкаси

# ВЕЛИКИЙ ГРУДНИЙ ШКІРНО-М'ЯЗОВИЙ КЛАПОТЬ У РЕКОНСТРУКТИВНІЙ ХІРУРГІЇ ЗНАЧНИХ ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНИХ ДЕФЕКТІВ У ХВОРИХ НА ЗЛОЯКІСНІ ПУХЛИНИ ГОЛОВИ ТА ШИЇ



В.С. Процик<sup>1</sup>, О.О. Галай<sup>2</sup>,  
О.В. Кравець<sup>3</sup>, Є.В. Коробко<sup>1</sup>,  
О.М. Трембач<sup>1</sup>

Адреса:  
Процик Володимир Семенович  
03022, Київ, вул. Ломоносова, 33/43  
Національний інститут раку  
Тел./факс: (044) 258-03-34  
E-mail: prof\_protsyk@ukr.net



**Ключові слова:** злоякісні пухлини  
голови та шиї, грудний шкірно-  
м'язовий клапоть, реконструктив-  
на хірургія.

У статті представлено результати використання великого грудного шкірно-м'язового клаптя у пластичній реконструкції значних післяопераційних дефектів у хворих на злоякісні пухлини голови та шиї. Описано три варіанти формування шкірно-м'язового клаптя.

## ВСТУП

Злоякісні пухлини голови та шиї становлять близько 15% у структурі онкологічних захворювань [1]. На жаль, більшість хворих на злоякісні пухлини голови та шиї (до 70–80%) звертаються в спеціалізовані відділення з місцево-поширеними формами захворювання [2, 3]. У даний час загальноприйнятим є комбінований метод лікування таких хворих, який включає променеву та хіміотерапію, які частіше за все проводять перед хірургічним втручанням. Видалення місцево-поширених новоутворень голови та шиї потребує проведення розширених та комбінованих операцій, які неминуче призводять до утворення великих дефектів тканин та до порушення багатьох життєво важливих функцій — прийому їжі, мовлення, дихання, до незадовільного психічного стану та косметичних пошкоджень.

За останні десятиріччя великого поширення набули методи реконструктивної пластики в ділянці голови та шиї шляхом використання васкуляризованих ауто- і аллотрансплантатів [4–6]. Застосування первинних відновних операцій дає можливість розширити показання до хірургічного лікування хворих, які раніше вважались інкурабельними. Особливо це стосується закриття великих післяопераційних дефектів орофарингальної ділянки, шиї та обличчя, які неможливо відновити, використовуючи для пластики місцеві тканини.

З арсеналу методів пластичного відновлення значних за обсягом післяопераційних дефектів голови та шиї найбільш оптимальним є використання шкірно-м'язового клаптя з включенням великого грудного м'яза. Застосування клаптя

з включенням великого грудного м'яза на судинній ніжці є одним з найбільш функціональних і косметичних методів, що прискорює реабілітацію хворих.

Можливість переміщення васкуляризованого масивного блоку тканин з неопроміненої зони для одномоментного закриття значних за обсягом післяопераційних дефектів зумовила широке використання грудного шкірно-м'язового клаптя в реконструктивній хірургії голови та шиї [7, 8].

## МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

Проведена оцінка ефективності використання шкірно-м'язового клаптя з включенням великого грудного м'яза для реконструкції значних післяопераційних дефектів у 26 хворих на злоякісні пухлини голови та шиї. Середній вік хворих становив 51,4 року, пацієнтів чоловічої статі була 21 особа, жіночої — 5. Рак ротоглотки був у 10, дна ротової порожнини — у 6, слизової шоки та ретромолярної ділянки — у 5, шкіри та м'яких тканин обличчя та шиї — у 5 хворих. III стадію захворювання діагностовано у 12 хворих, IV стадію — у 14. Усі хворі до операції отримали курс променевої терапії в сумарній вогнищевій дозі 60 Гр, у 23 хворих променева терапія була доповнена неоад'ювантною поліхіміотерапією.

Нами були використані три варіанти формування шкірно-м'язового клаптя з включенням великого грудного м'яза.

Перший варіант полягав у викручуванні клаптя на довгій судинній ніжці для реконструкції дефектів орофарингальної ділянки та шоки при збереженому кивальному м'язі (n=16).

При другому варіанті — формували клапоть зі шкірно-м'язовою ніжкою, яка включала живильні судини. Даний вид клаптя забезпечував закриття дефекту шкіри та м'яких тканин не тільки в зоні первинної пухлини, але й судинно-нервового пучка шиї при одночасно проведеній операції Крайля з видаленням частини шкіри (n=5).

При третьому варіанті — формували клапоть зі шкірно-м'язовою ніжкою, яка включала живильні судини, однак частина шкіри ніжки клаптя, яка була прикрита шкірою шиї, була деєпідермізована (n=5). Даний вид клаптя ми застосовували при одночасно проведеній операції Крайля зі збереженням шкіри шиї.

## АНАТОМІЯ ТА МЕТОДИКИ ФОРМУВАННЯ КЛАПТІВ

Великий грудний м'яз бере початок від медіальної половини ключиці, латеральної поверхні грудини та верхніх прилеглих 6 чи 7 реберних хрящів та кріпиться на гребінці великого горбика плечової кістки. Він має 2 основні частини — невелику ключичну частину, яка розміщена більш горизонтально, і значно більшу груднино-реберну частину, яка йде під кутом косо догори від грудини і ребер до плеча.

Інервація великого грудного м'яза здійснюється латеральним та медіальним грудними нервами, які походять з моторних корінців C<sub>5</sub>–Th<sub>1</sub>.

Кровопостачання шкіри та грудних м'язів складається з 3 компонентів. Перший компонент — це велика торакоакроміальна (сегментарна) артерія, яка кровопостачає основні грудні м'язи.

Кровопостачання великого грудного м'яза забезпечується в основному гілкою торакоакроміальної артерії, яка відгалужується від пахової артерії. Проекція початку торакоакроміальної артерії знаходиться в ділянці середньої третини ключиці. Після виходу з-під ключиці артерія пролягає під кутом в напрямі приблизно вздовж лінії, яка проходить від акроміального відростка до мечоподібного відростка. Ця лінія є важливим орієнтиром при плануванні та формуванні клаптя.

Додатковим постачальником крові до великого грудного м'яза є бокова грудна артерія, яка у більшості випадків відходить від пахової артерії нижче меншого грудного м'яза. У деяких випадках ця артерія починається від загального стовбура разом з торакоакроміальною артерією. Особливістю є те, що бокова грудна артерія у всіх випадках проходить всередині фасціальної оболонки великого грудного м'яза.

Медіальні частини великого грудного м'яза забезпечуються кровопостачанням міжреберними перфораторами із внутрішньої грудної (сегментарної) артерії.

Розподіл крові у м'язі проходить за допомогою численних м'язово-шкірних перфорантних судин, які з'єднують глибокі сегментарні судини зі шкірною циркуляцією, яка їх покриває і яка має два типи артерій.

Перші — це м'язово-шкірні судини, які проходять перпендикулярно до підшкірної основи й переходять у підшкірні сплетіння. Підшкірні сплетіння є головними каналами, через які шкіра постається кров'ю.

Другий тип — це суто шкірні артерії, які є продовженням перфорантних артерій. Вони проходять паралельно шкірі над м'язовою фасцією та закінчуються в шкірно-підшкірних сплетіннях, забезпечуючи безпосередньо кровопостачання великої зони шкіри. Шкірні артерії супроводжуються парними відгалуженнями вен.

## РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

### Планування та формування шкірно-м'язового клаптя із включенням великого грудного м'яза

При плануванні комбіновано-розширеного хірургічного втручання з реконструкцією післяопераційного дефекту шкірно-м'язовим клаптем із включенням великого грудного м'яза визначали ділянку шкіри та розмір клаптя, який залежав у першу чергу від розміру дефекту (рис. 1, 2). Чітко визначається відстань від основи обертання клаптя, яким є місце появи васкулярної ніжки з-під ключиці, до дефекту. Чим вище розташований дефект, тим нижче бралась ділянка шкіри.

Найбільшу дугу ротації має зона шкіри, що покриває найбільш віддалені медіальні та нижні частини великого грудного м'яза. Можливо безпечно розширювати клапоть до реберно-хондрального зчленування. Прямокутна форма шкірної частини клаптя повинна збігатися з медіальними та латеральними межами великого грудного м'яза [7].

Проводили розтин тільки шкіри та підшкірної тканини до великого грудного м'яза. Від верхнього розрізу шкіри розтин

продовжувався у верхньо-боковому напрямку по ходу основної гілки торакоакроміальної артерії до передньої пахової складки. Шкіру цієї верхньої частини грудної клітки відсепаровували від великого грудного м'яза глибше фасції, яка його покриває. Для цього виділяли латеральний край великого грудного м'яза і видаляли його від нижче розміщеного меншого грудного м'яза глибше фасціальної оболонки для візуалізації васкулярної ніжки.

Потім великий грудний м'яз перетинали поблизу його прикріплення до передньої пластинки піхви прямого м'яза живота і грудини.

Для уникнення ушкодження перфорантних судин проводили фіксацію шкіри по краях до великого грудного м'яза шовковими лігатурами.

Після цього нижньо-медіальний край клаптя загортали догори. На внутрішній поверхні м'яза візуалізувався судинний пучок, проекцією якого є лінія, яка проходить від дельтоподібно-грудної борозни до мечоподібного відростка грудини.

Важливим етапом формування клаптя було залишення навколо живильної ніжки частини м'язової тканини до місця її ротації з постійним контролюванням локалізації васкулярної ніжки.

Для кращої мобілізації клаптя перетинали м'яз від ключиці разом з його плечовим кріпленням. Це дало можливість використовувати шкірно-м'язовий клапоть великого грудного м'яза для реконструкції майже всіх дефектів у ділянках голови та шиї.

При цьому виникла необхідність перетинання бокової грудної артерії, оскільки її збереження обмежувало ротацію клаптя до рівня ротоглотки. Однак наявність густої сітки анастомозів між боковою грудною артерією та грудною гілкою торакоакроміальної артерії забезпечувало життєздатність достатньої зони шкіри в ділянці великого грудного м'яза.

Після обережної мобілізації клаптя та живильної ніжки клапоть повертали



Рис. 1. Етап планування операції з використанням великого грудного шкірно-м'язового клаптя

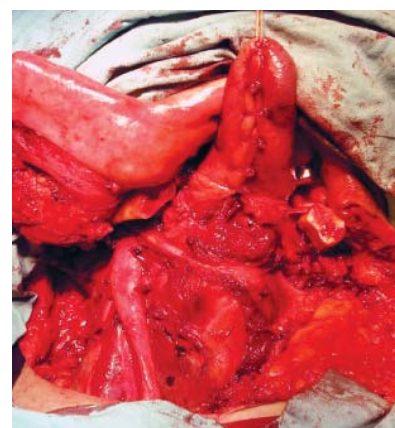


Рис. 2. Вигляд післяопераційного поля після видалення препарату

на 180°, його проводили в підшкірному тунелі до місця післяопераційного дефекту. Клапоть укладали в ділянку дефекту та ушивали з краями рани (рис. 3–5). Куксу нижньої щелепи бажано закривати місцевими тканинами, а не м'язами трансплантата.

При необхідності закриття значного за обсягом дефекту голови та шиї після виконання операції Крайля з видаленням ураженої шкіри (другий варіант) виділення однієї тільки судинної ніжки великого грудного клаптя не доцільне (рис. 6, 7). Клапоть на широкій основі переміщується у зону післяопераційного дефекту, що дозволяє прикрити магістральні судини шиї блоком м'яких тканин та попередити обмеження рухів шиї за рахунок рубцювання (рис. 8, 9).

Рана в ділянці грудної клітки пошарово ушивається. Якщо не вдається прикрити донорський дефект місцевими тканинами шляхом зближення країв рани, використовується пластика шкірно-жировим клаптем, взятим з підпахвової ділянки чи бокової поверхні грудної клітки (рис. 10).

Третій варіант формування клаптя повторює всі етапи другого, але відрізняється проведенням деєпідермізації тієї частини шкіри ніжки клаптя, яка прикривається збереженою шкірою шиї.

Після закінчення операції вводився носо-шлунковий зонд для харчування хворого протягом 10–12 діб.

У всіх випадках пластичний матеріал не тільки заміщав дефект м'яких тканин та кістки щелепи, але й за рахунок автономного кровопостачання тканин клаптя відбувалося добре загоєння післяопераційної рани у всіх хворих, які отримали в передопераційний період променеву терапію за радикальною програмою.

Первинне приживлення клаптів спостерігалось у всіх хворих. Краєвий некроз відзначено в 3 (11,5%) випадках. У всіх хворих отримано задовільні функціональні та косметичні результати. Проведення хірургічного втручання двома бригадами скоротило час операції до 3,5–4 год.

### ВИСНОВОК

Шкірно-м'язовий клапоть із включенням великого грудного м'яза є надійним трансплантатом, використання якого дозволило провести одномоментну реконструкцію значних за обсягом післяопераційних дефектів голови та шиї.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Пачес А.И. (2000) Опухоли головы и шеи. Медицина, Москва, 480 с.
2. El-Marakby H.H. (2006) The reliability of pectoralis major myocutaneous flap in head and neck reconstruction. J. Egypt. Natl. Canc. Inst., 18: 41–50.
3. Mallet Y., Bedoui S., Penel N. et al. (2009) The free vascularized flap and the pectoralis major pedicled flap options: Comparative results of reconstruction of the tongue. Oral Oncology, 45(12): 1028–1031.
4. Abe S., Ide Y., Lida T., Kaimoto K., Nakajima K. (1997) Vascular consideration in raising the pectoralis major flap. Bull Tokyo Dent Coll., 38: 5–11.

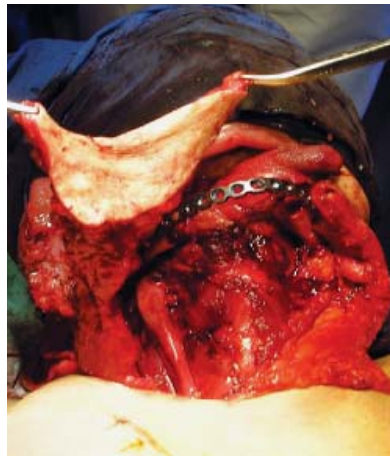


Рис. 3. Шкірно-м'язевий клапоть у судинній ніжці підведено до дефекту



Рис. 4. Шкірно-м'язевий клапоть встановлено на місце дефекту порожнини рота. Рану на грудній стінці зашито



Рис. 5. Вигляд операційної рани після її зашивання



Рис. 6. Метастатична пухлина шиї з ураженням шкіри шиї



Рис. 7. Вигляд післяопераційного поля після видалення препарату



Рис. 8. Етап планування закриття післяопераційного дефекту з використанням великого грудного шкірно-м'язового клаптя



Рис. 9. Шкірно-м'язевий клапоть встановлено на місце дефекту, рану зашито



Рис. 10. Закриття донорського дефекту проведено шкірно-жировим клаптем з бокової поверхні грудної клітки

5. Mao C., Yu G.Y., Peng X. et al. (2006) Combined free flap and pedicled pectoralis major myocutaneous flap in reconstruction of extensive composite defects in head and neck region: a review of 9 consecutive cases. *Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi.*, 24: 53–56.

6. Milenovich A., Virag M., Uglesic V., Aljinovich-Ratcovich A. (2006) The pectoralis major flap in head and neck reconstruction: first 500 patients. *J. Craniomaxillofac Surg.*, 34: 340–343.

7. McLean J.N., Carlson G.W., Losken A. (2010) The pectoralis major myocutaneous flap revisited: a reliable

technique for head and neck reconstruction. *Ann. Plast. Surg.*, 64: 570–573.

8. Kruse A.L. (2011) Evaluation of the pectoralis major flap for reconstructive head and neck surgery. *Head and Neck Oncology*, 12(3): 1186–1205.

## Большой грудной кожно-мышечный лоскут в реконструктивной хирургии значительных послеоперационных дефектов у больных злокачественными опухолями головы и шеи

В.С. Процык<sup>1</sup>, О.О. Галай<sup>2</sup>, О.В. Кравец<sup>3</sup>, Е.В. Коробко<sup>1</sup>,  
А.М. Трембач<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Национальный институт рака, Киев

<sup>2</sup>Львовский государственный онкологический региональный  
лечебно-диагностический центр, Львов

<sup>3</sup>КУ «Черкасский областной онкологический диспансер»,  
Черкассы

**Резюме.** В статье представлены результаты использования большого грудного кожно-мышечного лоскута в пластической реконструкции значительных послеоперационных дефектов у больных злокачественными опухолями головы и шеи. Описаны три варианта формирования кожно-мышечного лоскута.

**Ключевые слова:** злокачественные опухоли головы и шеи, грудной кожно-мышечный лоскут, реконструктивная хирургия.

## Pectoralis major myocutaneous flap in reconstructive surgery of significant postoperative defects in patients with malignant tumors of the head and neck

V.S. Protsyk<sup>1</sup>, O.O. Halay<sup>2</sup>, O.V. Kravets<sup>3</sup>, Y.V. Korobko<sup>1</sup>,  
O.M. Trembach<sup>1</sup>

<sup>1</sup>National Cancer Institute, Kyiv

<sup>2</sup>Lviv State Oncologic Regional Medical-Diagnostic Center, Lviv

<sup>3</sup>MI «Cherkasy Regional Oncology Center», Cherkasy

**Summary.** The article presents the results of the use of pectoralis major myocutaneous flap in plastic reconstruction of significant postoperative defects in patients with malignant tumors of the head and neck. Three variants of formation of myocutaneous flap are described.

**Key words:** malignant tumors of the head and neck, pectoralis major myocutaneous flap, reconstructive surgery.