



Онкопластические резекции с использованием перемещённых перфорантных лоскутов у пациенток с раком молочной железы и малым/средним объёмом молочных желёз

Юлиана Сергеевна Шатова*, Лариса Николаевна Ващенко,
Наталья Александровна Максимова, Елена Николаевна Черникова,
Анастасия Сергеевна Ратиева

Ростовский научно-исследовательский онкологический институт,
г. Ростов-на-Дону, Россия

Реферат

Цель. Проанализировать результаты применения онкопластических резекций с использованием локальных перфорантных лоскутов у пациенток с раком молочной железы и малым/средним объёмом молочных желёз. **Методы.** В исследование вошла 31 больная, подвергшаяся онкопластической резекции с использованием лоскутов LICAP/LTAP и AIAP/MICAP. Критерии включения: гистологически верифицированный рак молочной железы, cT1c–2N0–1M0, малый/средний объём молочных желёз, выявление перфорантов при ультразвуковом исследовании с доплерографией линейным датчиком (4–18 МГц) в режимах цветовой и энергетической доплерографии, желание больной выполнить органосохраняющую операцию. Критерии исключения: большой объём молочных желёз, cT ≥ 3 , cN ≥ 2 , M1.

Результаты. У 19 больных использовали лоскут LICAP (61,3%), у 7 — AIAP (22,6%), в 5 случаях — LTAP (16,1%). Средняя ширина лоскута составила $8,9 \pm 1,2$ см, средняя длина — $21,1 \pm 2,1$ см. Во всех случаях достигнуты чистые края резекции. Средний срок наблюдения 17,4 мес. Частота осложнений составила 3,2% — 1 больная (гематома с положительной динамикой на фоне консервативной терапии). У всех пациенток необходимая симметрия была достигнута в результате одной операции. Полностью удовлетворены полученным эстетическим результатом (отличный и хороший) 30 (96,8%) больных.

Вывод. Онкопластические резекции с использованием перемещённых перфорантных лоскутов можно успешно применять у больных раком молочной железы с малым/средним объёмом молочных желёз; методика не требует выполнения симметризирующих операций, имеет минимум осложнений и позволяет достичь хорошего эстетического результата.

Ключевые слова: рак молочной железы, онкопластические резекции, перемещённые перфорантные лоскуты.

Для цитирования: Шатова Ю.С., Ващенко Л.Н., Максимова Н.А. Онкопластические резекции с использованием перемещённых перфорантных лоскутов у пациенток с раком молочной железы и малым/средним объёмом молочных желёз. *Казанский мед. ж.* 2020; 101 (1): 119–123. DOI: 10.17816/KMJ2020-119.

Oncoplastic resection with trasferred perforator flaps for breast cancer patients with small/moderate volume breasts

Yu.S. Shatova, L.N. Vashchenko, N.A. Maksimova, E.N. Chernikova, A.S. Ratieva
Rostov Research Institute of Oncology, Rostov-on-Don, Russia

Abstract

Aim. To analyze the results of oncoplastic resection with local perforator flaps for breast cancer patients with small/moderate volume breasts.

Methods. The study uncluded 31 patients undergoing oncoplastic resection with LICAP/LTAP and AIAP/MICAP flaps. Inclusion criteria: histologically confirmed breast cancer, cT1c–2N0–1M0 stage, small/moderate volume

breasts, perforator presence according to Doppler ultrasound, color and energy ultrasound with linear array probe (4–18 MHz), and the patient's desire to have the breast-conserving surgery. Exclusion criteria: large volume of breast, $cT \geq 3$, $cN \geq 2$, M1.

Results. LICAP-flaps were used in 19 (61.3%) cases, AIAP in 7 (22.6%) cases and LTAP-flap in 5 (16.1%) cases. Average flap width was 8.9 ± 1.2 cm, average length 21.1 ± 2.1 cm. In all cases the surgical margins were clear. Mean follow-up was 17.4 months. Complications occurred in 1 (3.2%) patient (hematoma with positive dynamics on conservative treatment). The necessary symmetry was achieved in 1 step in all cases. 30 (96.8%) patients were completely satisfied with the aesthetic results (excellent and good).

Conclusion. Oncoplastic resection with transferred perforator flaps can be successfully used for breast cancer patients with small/moderate volume breasts; the method does not require symmetrisation surgery, has minimum of complications and allows achieving good esthetic result.

Keywords: breast cancer, oncoplastic resection, transferred perforator flaps.

For citation: Shatova Yu.S., Vashchenko L.N., Maksimova N.A. Oncoplastic resection with transferred perforator flaps for breast cancer patients with small/moderate volume breasts. *Kazan medical journal*. 101 (1): 119–123. DOI: 10.17816/KMJ2020-119.

Органосохраняющее и функционально щадящее лечение рака молочной железы на современном этапе признано приоритетным. Традиционно методом выбора у больных ранним раком молочной железы с малым/средним объёмом молочных желёз служит подкожная/кожесохраняющая мастэктомия с одномоментной реконструкцией имплантатом, так как органосохраняющие операции часто приводят к эстетически неудовлетворительному результату. Однако в последние годы ситуация изменилась кардинальным образом ввиду внедрения в клиническую практику различных онкопластических резекций [1]. Один из их вариантов — применение локальных лоскутов, перемещённых с передней грудной стенки [2]. При этом для кровоснабжения лоскута можно использовать различные перфоранты [3]. Учитывая, что применение этих лоскутов позволяет восстановить объём молочной железы, утраченный в ходе резекции, применение этих лоскутов наиболее обосновано именно при малом/среднем объёме молочных желёз [4, 5].

При возможности сохранения кожного проекционного лоскута предпочтительно применение перфорантных лоскутов на межрёберных перфорантных артериях (ICAP) [3, 6]. Методика отвечает требованиям так называемой «невидимой хирургии» [7] и позволяет при небольшом количестве осложнений достигать хорошего эстетического результата [8]. Для разметки перфорантов, возможных к использованию, большинство авторов рекомендуют ультразвуковое исследование (УЗИ) с доплерографией [9], служащее эффективным и достаточным методом так же, как и при других хирургических вмешательствах [10].

Наиболее часто в хирургии молочной железы применяют лоскут LICAP. Его достоинства —

достаточная длина питающей ножки и возможность ротации лоскута на 180° без натяжения [11]. Тем не менее, длина ножки позволяет замещать дефекты только латеральных квадрантов [12–14]. Анатомические особенности лоскутов на перфорантах, отходящих от торакодорсальной артерии, довольно хорошо изучены [15]. Их преимущества — возможность забора достаточно большого объёма тканей и достаточная ротационная способность (до 90°) [16].

Лоскуты AIAP/MICAP позволяют компенсировать дефект молочных желёз в нижних отделах [3]. При этом в зависимости от возможности сохранения кожного проекционного лоскута выкроенный кожно-жировой лоскут может быть полностью или частично деэпидермизирован. Нужно отметить, что данные литературы о результатах применения указанной методики на сегодняшний момент носят разрозненный характер. Не определены чётко показания или противопоказания к использованию того или иного лоскута в зависимости от расположения опухоли, объёма удаляемых тканей, плотности тканей молочной железы, необходимой длины питающей ножки, степени необходимой ротации и перемещения лоскута, состояния донорской зоны, исходного состояния молочных желёз и перфорантов, предполагаемых к использованию. Кроме того, даже при использовании одного перфоранта каждый раз моделирование лоскута может различаться в зависимости от клинической ситуации. Не оценены отдалённые результаты применения того или иного варианта лоскута в зависимости от исходной клинической ситуации и полученного лечения. Все это стало предпосылкой для настоящего исследования.

Цель исследования — проанализировать результаты применения онкопластических

резекций с использованием перемещённых перфорантных лоскутов у этой категории больных.

В исследование вошла 31 больная, подвергшаяся онкопластической резекции с использованием лоскутов LICAP/LTAP и AIAP/MICAP. Средний возраст больных составил $45,6 \pm 1,7$ года, объём чашки бюстгалтера A–B, средний индекс массы тела $22,5 \pm 0,9$ кг/м², ни у одной больной не было значимой сопутствующей патологии.

Оперативное вмешательство первым этапом комплексного/комбинированного лечения было проведено 23 больным. Остальным операцию выполняли после неoadъювантной полихимиотерапии. На момент операции все больные имели стадию T1b–T2. Критерии включения: гистологически верифицированный рак молочной железы, cT1c–2N0M0, малый/средний объём молочных желёз, выявление перфорантов при УЗИ с доплерографией линейным датчиком (4–18 МГц) в режимах цветовой и энергетической доплерографии, желание больной выполнить органосохраняющую операцию. Критерии исключения: большой объём молочных желёз, cT ≥ 3 , cN ≥ 2 , M1.

С целью идентификации необходимых перфорантных сосудов и планирования операции было проведено УЗИ на диагностической ультразвуковой системе серии EPIQ 5 (PHILIPS). УЗИ выполняли линейным широкополосным датчиком в режимах цветового доплеровского картирования и энергетического картирования кровотока. Методику ультразвуковой томографии осуществляли посредством продольного и поперечного сканирования мягких тканей в зоне интереса, расположенных парамаммарно, для визуализации перфорантных сосудов необходимого диаметра и локализации для планирования операции. При выявлении перфорантных сосудов измеряли их диаметр, протяжённость, тип кровотока (артериальный, венозный), в артериях (диаметром 2,0–3,0 мм и более) в режимах доплерометрии оценивали скорость кровотока, производили разметку необходимых сосудов с маркировкой на кожу под УЗИ-контролем. Результаты сонографии архивировали в базу данных ультразвукового сканера. Предоперационную разметку лоскута выполняли с учётом клинических параметров и выбранного перфоранта.

Наиболее часто у больных основной группы использовали LICAP-лоскут (19 больных, 61,3%). Из них у 9 больных опухоль была расположена в верхнем наружном квадранте, у 7 — в нижнем наружном квадранте, у 3 — в нижнем внутреннем квадранте. У 7 (22,6%)

пациенток с опухолью в нижних квадрантах был использован AIAP-лоскут, в 5 (16,1%) случаях с расположением опухоли в верхнем наружном квадранте — LTAP-лоскут.

Выбор основного перфоранта был обусловлен, прежде всего, локализацией опухоли, объёмом удаляемых тканей молочной железы, степенью необходимой ротации и перемещения лоскута, состоянием донорской зоны, а также удовлетворительными параметрами самого перфоранта. Решение о выделении мышечной части перфоранта было основано на необходимой степени перемещения и ротации лоскута. При отсутствии необходимости в значительном перемещении лоскута мышечную часть не выделяли.

Решение о возможности сохранения проекционного кожного лоскута также принимали индивидуально на основании клинико-сонографических данных. Средняя ширина лоскута составила $8,9 \pm 1,2$ см, средняя длина — $21,1 \pm 2,1$ см. Во всех случаях достигнуты чистые края резекции, клипировано ложе опухоли для последующего подведения буста.

Средний срок наблюдения составил 17,4 мес. Адъювантная лучевая терапия была проведена всем больным основной группы по стандартной программе, включая буст в сроки до 6 мес после операции. Частота осложнений составила 3,2% — 1 больная (гематома с положительной динамикой на фоне консервативной терапии). У всех пациенток необходимая симметрия была достигнута в результате одной операции. Полностью удовлетворены полученным эстетическим результатом (отличный и хороший) 30 (96,8%) женщин.

Клинический пример №1. Больная Ж. 46 лет, рак правой молочной железы, pT1bN0M0, люминальный A, BRCA1 и BRCA2 отрицательный, СНЕК2 отрицательный, стадия I, клиническая группа 2. Расположение опухоли в верхнем наружном квадранте, размер опухоли 0,8 см, исходное состояние молочных желёз, желание пациентки выполнить органосохраняющее лечение и отказ от использования силиконовых эндопротезов обусловили выбор методики операции. Разметка возможных к использованию перфорантов произведена при УЗИ с доплерографическим картированием по вышеописанной методике. Вид больной до операции представлен на рис. 1.

Выкроен лоскут по предварительной разметке, полностью дезэпидермизирован и перемещён в ложе удалённой опухоли (рис. 2).

В дальнейшем пациентка получила комплексное лечение, включая лучевую терапию

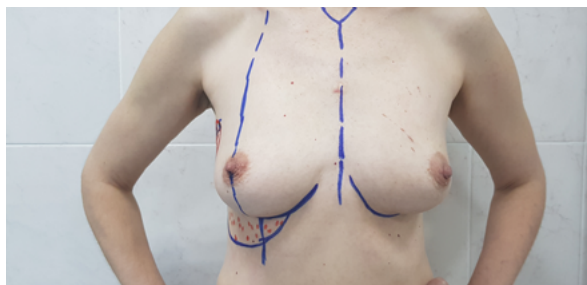


Рис. 1. Вид больной до операции с предоперационной разметкой

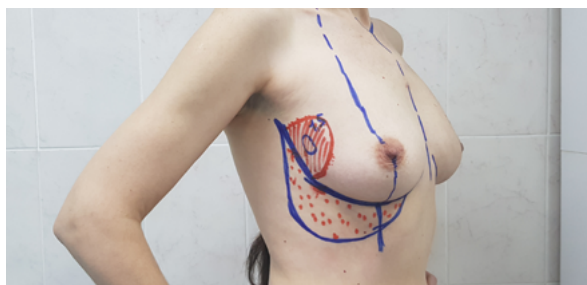


Рис. 2. Перемещённый дезэпидермизированный LIPAR-лоскут



Рис. 4. Вид больной до операции. Предоперационная разметка

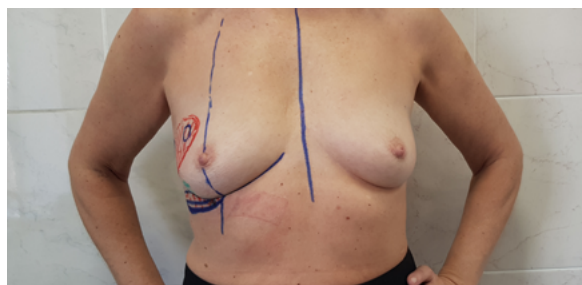


Рис. 5. Выкроенный дезэпидермизированный LIPAR-лоскут. Ложе опухоли клипировано титановыми клипсами для подведения буста



Рис. 3. Вид больной через 6 мес после операции



Рис. 6. Вид больной через 15 мес после операции и лучевой терапии, включая буст

с подведением буста. Срок наблюдения составил 6 мес. Вид больной через 6 мес после операции представлен на рис. 3.

Клинический пример №2. Больная К. 58 лет. Рак правой молочной железы, T1cN1aM0, стадия IIa, люминальный В HER2neu–, BRCA1 и BRCA2 отрицательный, СНЕК2 отрицательный, стадия IIa, клиническая группа 2. Расположение опухоли в верхнем наружном квадранте, размер опухоли 1,7 см, исходное состояние молочных желёз, желание пациентки выполнить органосохраняющее лечение и отказ от использования силиконовых эндопротезов обусловили выбор методики операции. Вид больной с предоперационной разметкой представлен на рис. 4.

На рис. 5 представлен выкроенный дезпидермизированный ЛТАР-лоскут.

В дальнейшем пациентка получила комплексное лечение, включая лучевую терапию с подведением буста. Её вид после завершения лечения представлен на рис. 6.

ВЫВОД

Онкопластические резекции с использованием перфорантных лоскутов можно успешно применять у больных раком молочной железы с малым/средним объёмом молочных желёз, особенно с возможностью сохранения проекционного кожного лоскута. Данная методика не требует выполнения симметризирующих операций (в 100% наблюдений необходимая симметрия достигнута после одной операции), имеет небольшое количество осложнений (3,2%) и позволяет достичь отличного и хорошего эстетического результата у 96,8% больных.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов по представленной статье.

ЛИТЕРАТУРА

1. Clough K.B., Kaufman G.J., Nos C. et al. Improving breast cancer surgery: A classification and quadrant per quadrant atlas for oncoplastic surgery. *Ann. Surg. Oncol.* 2010; 17: 1375–1391. DOI: 10.1245/s10434-009-0792-y.
2. Зикиряходжаев А.Д., Сарибекян Э.К., Рассказова Е.А. Торакоэпигастральный лоскут для реконструкции молочной железы при раке. *Опухоли женской репродуктивной системы.* 2015; 11 (4): 35–38. [Zikiryakhodzhaev A.D., Saribekyan E.K., Rasskazova E.A. Thoracoepigastric flap for breast reconstruction in cancer. *Opukholi zhenskoy reproductivnoy sistemy.* 2015; 11 (4): 35–38. (In Russ.)] DOI: 10.17650/1994-4098-2015-11-4-35-38.
3. Macmillan R.D., McCulley S.J. *Breast Surgery: A companion to specialist surgical practice.* Elsevier. 2019; 105–121.
4. Munhoz A.M., Montag E., Arruda E. et al. Assessment of immediate conservative breast surgery reconstruction: a classification system of defects revisited and an algorithm for selecting the appropriate technique. *Plastic and Reconstructive Surg.* 2008; 121 (3): 716–727. DOI: 10.1097/01.prs.0000299295.74100.fa.
5. Clough K., Kroll S., Audretsch W. An approach to the repair of partial mastectomy defects. *Plastic and Reconstructive Surg.* 1999; 104 (2): 409–420. DOI: 10.1097/00006534-199908000-00014.
6. Munhoz A.M., Montag E., Arruda E. et al. Immediate conservative breast surgery reconstruction with perforator flaps: New challenges in the era of partial mastectomy reconstruction? *The Breast.* 2011; 20 (3): 233–240. DOI: 10.1016/j.breast.2011.01.001.
7. Zhygulin A., Palytsia V., Vinnytska D., Nedielchev V. “Invisible surgery” — concept of oncoplastic breast conserving surgery for selected patients. *Eur. J. Surg. Oncol.* 2019; 45 (2): e38. DOI: 10.1016/j.ejso.2018.10.162.
8. Hamdi M. Oncoplastic and reconstructive surgery of the breast. *The Breast.* 2013; 22 (S2): S100–S105. DOI: 10.1016/j.breast.2013.07.019.
9. Hamdi M., Van Landuyt K., de Frene B. et al. The versatility of the inter-costal artery perforator (ICAP) flaps. *J. Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surg.* 2006; 59 (6): 644–652. DOI: 10.1016/j.bjps.2006.01.006.
10. Максимова Н.А., Пржедецкий Ю.В., Хохлова О.В. и др. Ультразвуковое исследование при планировании операций по поводу меланомы кожи конечностей. *Сибирский онкол. ж.* 2019; 18 (1): 95–102. [Maksimova N.A., Przhedetsky Yu.V., Khokhlova O.V. et al. Ultrasoundscanin planning surgery for cutaneous melanoma of theextremities. *Sibirskiy onkologicheskij zhurnal.* 2019; 18 (1): 95–102. (In Russ.)] DOI: 10.21294/1814-4861-2019-18-1-95-102.
11. Hamdi M., Van Thielen J. Pedicled and free flaps in oncoplastic surgery. In: *Plastic Surgery. Volume 5: Breast.* Elsevier. 2017; 442–457.
12. Hamdi M., Van Landuyt K., Monstrey S., Blondeel P. Pedicled perforator flaps in breast reconstruction: a new concept. *Brit. J. Plastic Surg.* 2004; 57 (6): 531–539. DOI: 10.1016/j.bjps.2004.04.015.
13. Macmillan R.D., Carstensen L., Tan V. et al. Local perforator flaps in oncoplastic breast conserving surgery: Nottingham's experience. In: Losken A., Hamdi M. (eds). *Partial breast reconstruction: techniques in oncoplastic surgery.* Quality Medical Publishing. 2017; 672 p.
14. Hamdi M., Spano A., Landuyt K. et al. The lateral intercostal artery perforators: Anatomical study and clinical application in breast surgery. *Plastic and Reconstructive Surg.* 2008; 121 (2): 389–396. DOI: 10.1097/01.prs.0000298317.65296.cf.
15. Bhattacharya S., Bhagia S.P., Bhatnagar S.K. et al. The anatomical basis of the lateral thoracic flap. *Eur. J. Plastic Surg.* 1990; 13 (6): 238–240. DOI: 10.1007/BF00208322.
16. McCulley S.J., Schaverien M.V., Tan V.K., et al. Lateral thoracic artery perforator (LTAP) flap in partial breast reconstruction. *J. Plastic Reconstructive and Aesthetic Surg.* 2015; 68 (5): 686–691. DOI: 10.1016/j.bjps.2015.01.008.