



УДК 618.19-089.87-06:616-056.52
DOI: 10.35693/2500-1388-2022-7-3-193-196



Причины формирования боковых конических дефектов после радикальной мастэктомии у больных раком молочной железы

© М.Т. Ожорбаев¹, И.Г. Гатауллин², А.Р. Шагивалиев³

¹ГАУЗ СО «Свердловский областной онкологический диспансер» (Екатеринбург, Россия)

²Казанская государственная медицинская академия – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России (Казань, Россия)

³ГАУЗ «Республиканский клинический онкологический диспансер Минздрава Республики Татарстан имени профессора М.З. Сигала» (Казань, Россия)

Аннотация

Цель — установить основные причины формирования боковых конических дефектов у пациенток с ожирением после радикальной мастэктомии по поводу рака молочной железы.

Материал и методы. Проведен проспективный анализ 82 больных раком молочной железы с ожирением различной степени. Больные рандомизированы на две группы. В основной (43 пациентки) применен оригинальный способ РМЭ (патент RU № 2748639 от 28.05.2021), в контрольной — традиционный способ РМЭ (39 пациенток).

Результаты. Применение стандартного эллипсоидного разреза при радикальной мастэктомии у пациенток с ожирением приводит к формированию боковых конических дефектов, частота которых достигает 74%. Наблюдается высокая корреляционная связь между частотой формирования боковых конических дефектов при радикальной мастэктомии и расширением базы молочной железы (индекс Спирмена 0,85, $p \leq 0,05$), окружностью грудной клетки (индекс Спирмена 0,92, $p \leq 0,05$), толщиной жировой ножки (индекс Спирмена 0,94, $p \leq 0,05$), степенью маммоптоза (индекс Спирмена 0,98, $p \leq 0,05$).

Ключевые слова: радикальная мастэктомия, рак молочной железы, боковой конический дефект.

Конфликт интересов: не заявлен.

Для цитирования:

Ожорбаев М.Т., Гатауллин И.Г., Шагивалиев А.Р.
Причины формирования боковых конических дефектов после радикальной мастэктомии у больных раком молочной железы.
Наука и инновации в медицине. 2022;7(3):193-196.
doi: 10.35693/2500-1388-2022-7-3-193-196

Сведения об авторах

Ожорбаев М.Т. — заведующий отделением маммологии.
ORCID: 0000-0001-7624-7251
E-mail: ozhorbaev2014@yandex.ru

Гатауллин И.Г. — д-р мед. наук, профессор кафедры онкологии, радиологии и паллиативной медицины.
ORCID: 0000-0001-5115-6388
E-mail: ilgizg@list.ru

Шагивалиев А.Р. — врач-онколог.
ORCID: 0000-0002-2097-6671
E-mail: 918686@mail.ru

Автор для переписки

Гатауллин И.Г.
Адрес: Казанская государственная медицинская академия, ул. Бутлерова, 49, г. Казань, Россия, 420012.

РМЭ — радикальная мастэктомия; РМЖ — рак молочной железы; БКД — боковой конический дефект.

Рукопись получена: 19.06.2022

Рецензия получена: 17.07.2022

Решение о публикации принято: 18.07.2022

The formation of lateral conical defects after radical mastectomy in patients with breast cancer

© Melis T. Ozhorbaev¹, Ilgiz G. Gataullin², Artur R. Shagivaliev³

¹Sverdlovsk Regional Oncology Dispensary (Ekaterinburg, Russia)

²Kazan State Medical Academy (Kazan, Russia)

³Tatarstan Regional Clinical Cancer Center (Kazan, Russia)

Abstract

Aim — to find the main causes of the lateral conical defects formation in obese patients after radical mastectomy for breast cancer.

Material and methods. We analysed prospectively 82 breast cancer patients with various degrees of obesity. The patients were randomized into two groups. In the main group (43 patients), the original RME method (RU patent No. 2748639, dated May 28, 2021) was used; in the control group (39 patients), the standard RME method was applied.

Results. The use of a standard elliptical incision for RME in obese

patients leads to the formation of lateral conical defects, the frequency of which reaches 74%. There is a high correlation between the frequency of formation of lateral conical defects in radical mastectomy with expansion of the breast base (Spearman index 0.85 ($p \leq 0.05$), chest circumference (Spearman index 0.92 ($p \leq 0.05$), fat pedicle thickness (Spearman index 0.94 ($p \leq 0.05$)) and degree of mammary ptosis (Spearman index 0.98 ($p \leq 0.05$)).

Keywords: radical mastectomy, breast cancer, lateral conical defect.

Conflict of interest: nothing to disclose.

Citation

Ozhorbaev MT, Gataullin IG, Shagivaliev AR. **The formation of lateral conical defects after radical mastectomy in patients with breast cancer.** *Science and Innovations in Medicine.* 2022;7(3):193-196. doi: 10.35693/2500-1388-2022-7-3-193-196

Information about authors

Melis T. Ozhorbaev – Head of Mammology Department.

ORCID: 0000-0001-7624-7251

E-mail: ozhorbaev2014@yandex.ru

Ilgiz G. Gataullin – PhD, Professor of the Department of Oncology, radiology and palliative care. ORCID: 0000-0001-5115-6388

E-mail: ilgizg@list.ru

Artur R. Shagivaliev – oncologist.

ORCID: 0000-0002-2097-6671

E-mail: 918686@mail.ru

Corresponding Author

Ilgiz G. Gataullin

Address: Kazan State Medical Academy,
49 Butlerov st., Kazan, Russia, 420012.

Received: 19.06.2022

Revision Received: 17.07.2022

Accepted: 18.07.2022

■ ВВЕДЕНИЕ

Радикальная мастэктомия (РМЭ) является стандартной процедурой при хирургическом лечении рака молочной железы (РМЖ). Выполняется она традиционно из эллипсовидного поперечного разреза Стюарта (1915) [1, 2, 3]. При зашивании такой раны в центре происходит линейное натяжение, по краям раны круговые растяжения, приводящие к коническим дефектам. Этот механизм называется феноменом «стоячего конуса». А при удлинении одного из лоскутов эллипсовидной раны реализуется феномен «лежачего конуса». У пациенток с ожирением нарушается соотношение длины к ширине раны и реализуется феномен «лежачего» и «стоячего» конусов, что менее заметно у пациенток без ожирения [4, 5].

Боковой конический дефект (БКД) – это косметический дефект, состоящий из кожно-жирового мешка, который располагается между верхней конечностью и подмышечной ямкой и препятствует нормальному движению руки, ношению бюстгалтера и экзопротеза [2–6]. БКД при РМЭ обычно формируются у пациенток с ожирением. Реальная частота такого осложнения и причины формирования БКД у пациенток с ожирением не изучены [2, 3, 6]. БКД является причиной длительного беспокойства пациенток в связи с наличием косметического дефекта, чувством полноты в подмышечной ямке. Это осложнение требует хирургической коррекции [3, 4, 6].

■ ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Установить основные причины формирования боковых конических дефектов у пациенток с ожирением после радикальной мастэктомии по поводу рака молочной железы.

■ МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проведен проспективный анализ лечения 39 больных, страдающих РМЖ на фоне избыточной массы тела, прошедших комплексное и комбинированное лечение в условиях ГАУЗ СО «Свердловский областной онкологический диспансер» с 01.01.2019 по 31.12.2021.

Распределение пациентов по стадиям РМЖ: I стадия – у 2 (5%), IIА – у 22 (56,4%), IIВ – у 3 (7,7%), IIIА – у 12 (30,7%) женщин. Средний возраст больных составил $66,4 \pm 0,74$ года.

Стадии ожирения: I (ИМТ $30\text{--}34,9$ кг/м²) – у 8 (20,5%), II (ИМТ $35\text{--}39,9$ кг/м²) – у 13 (33,3%), III (ИМТ ≥ 40 кг/м²) – у 18 (46,1%) больных.

Всем пациенткам измеряли базу молочной железы, окружность грудной клетки, оценивали толщину

жировой ножки и птоз молочной железы. 33 (84,6%) больных выполнили РМЭ по Маддену, 2 (5%) – билатеральную моноблочную РМЭ, 4 (10,2%) – РМЭ с миопластикой подмышечной ямки, ампутиации молочной железы с биопсией сигнального лимфоузла – 2 (5%).

Статистический анализ полученных результатов проведен корреляционным способом путем вычисления индекса Спирмена. Сравнение полученных результатов проводили с сопоставимой группой пациентов с ожирением, пролеченных способом профилактики БКД при РМЭ у пациенток. Данные по группе сравнения были взяты из медицинской периодической литературы [4].

Для определения статистической значимости различий средних величин при сравнении выборок использовали критерий Стьюдента; для сравнения двух относительных показателей – точный критерий Фишера. Различия между величинами считались статистически значимыми при $p \leq 0,05$.

■ РЕЗУЛЬТАТЫ

В послеоперационном периоде у 15 (38,4%) из 39 пациенток мы наблюдали длительную лимфорею, у 5 (12,8%) – лимфоцеле, у 2 (5%) – лимфоцеле с нагноением раны, у 1 (2,5%) – некроз кожных лоскутов. У 29 (74%) больных после РМЭ сформировались БКД, из них у одной пациентки они сформировались с обеих сторон после билатеральной РМЭ, и еще у одной пациентки возник раневой дефект. У 5 (12,8%) из этих пациенток были выполнены повторные операции в объеме иссечения БКД и пластики послеоперационного рубца. У 3 (7,7%) пациенток возникла контрактура плечевого сустава после РМЭ. Остальные пациентки не обращались за помощью и живут с БКД. Средний койко-день после операции составил 16,3 дня.

Для реализации поставленной цели нами были изучены основные предпосылки, приводящие к формированию БКД: база молочной железы, окружность грудной клетки, толщина жировой ножки и маммоптоз.

Для выявления значения ширины базы молочной железы в возникновении БКД пациенты были разделены на три группы: I группа (база до 16 см) состояла из 11 (28,2%) пациенток, вторая группа (16–18 см) – из 10 (25,64%) пациенток, третья группа (более 18 см) – из 18 (46,15%) пациенток. База молочной железы у пациенток составляла от 16 до 21 см (в среднем 18,5 см).

В первой группе пациенток БКД сформировались у 5 (45,45 %) больных, во второй группе – у 8 (80%), в третьей группе – у 16 (88,8 %) (рисунк 1А). Индекс

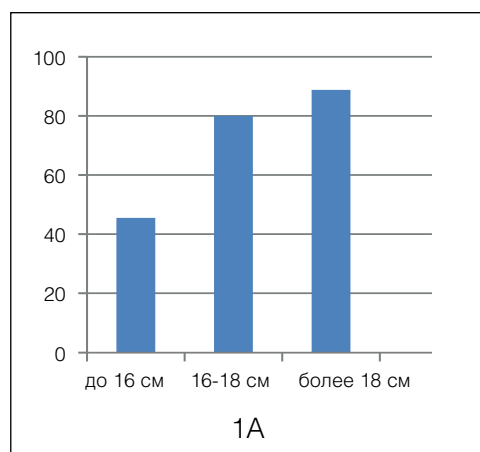


Рисунок 1. Взаимосвязь длины базы молочной железы (1А) и окружности грудной клетки (1Б) с формированием боковых конических дефектов после радикальной мастэктомии.
Figure 1. The relationship between the length of the base of the mammary gland (1A) and the chest circumference (1B) with the formation of lateral conical defects after radical mastectomy.

Спирмена в формировании БКД при расширении базы молочной железы составил 0,85 ($p \leq 0,05$).

Окружность грудной клетки измеряли по субмаммарной складке. В норме у женщин максимальный показатель составляет 84 (± 4) см. [7]. По размеру окружности грудной клетки больные были также разделены на три группы: первая группа (окружность до 90 см) включала 14 женщин; вторая группа (90–100 см) – 8 женщин; третья группа (более 100 см) – 17 женщин. В первой группе БКД сформировались у 9 (64,2%) пациенток, во второй группе – у 6 (75%), в третьей группе – у 14 (82,35%) (рисунок 1Б). Индекс Спирмена при выявлении корреляции БКД и расширении окружности грудной клетки составил 0,92 ($p \leq 0,05$).

Толщина жировой ножки у пациенток колебалась от 3 до 8,8 см. Пациентки условно разделены на три группы в зависимости от выраженности жировой ножки:

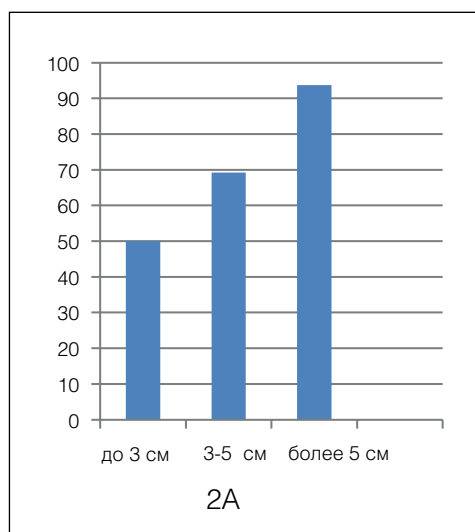
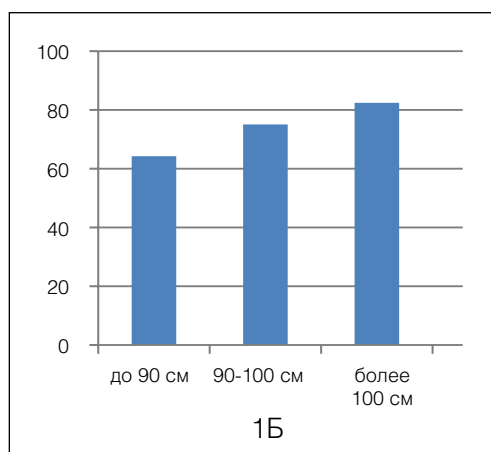


Рисунок 2. Взаимосвязь толщины жировой ножки (2А) и птоза молочной железы (2Б) с формированием боковых конических дефектов после радикальной мастэктомии.
Figure 2. The relationship between the thickness of the fat pedicle (2A) and the degree of mammary ptosis (2B) with the formation of lateral conical defects after radical mastectomy.



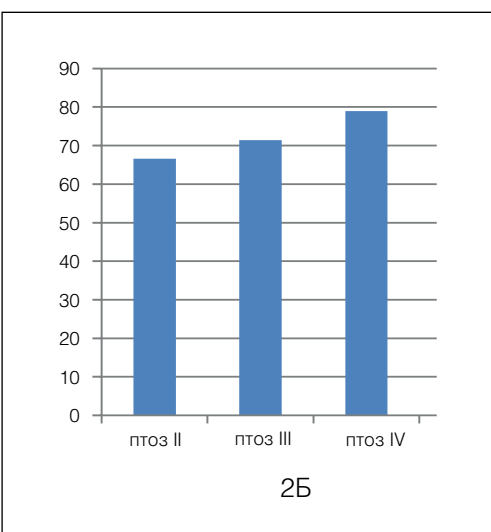
первая группа (до 3 см) включала 10 пациенток, вторая группа (3–5 см) – 13 пациенток, третья группа (более 5 см) – 18 пациенток. В первой группе пациенток БКД наблюдались у 5 (50%) женщин, во второй группе – у 9 (69,2%), в третьей группе – у 15 (93,7%). Таким образом, отмечается прямая зависимость частоты формирования боковых конических де-

фектов от толщины жировой ножки молочной железы (рисунок 2А). Индекс Спирмена у данного показателя составил 0,94 ($p \leq 0,05$).

Птоз молочной железы I степени у данной когорты пациентов не наблюдали. В первой группе было 6 пациенток с птозом II степени, во второй группе – 14 пациенток с птозом III степени, в третьей группе – с птозом IV степени 19 пациенток. В послеоперационном периоде в первой группе БКД после РМЭ образовались у 4 (66,66%) пациенток, во второй группе – у 10 (71,42%), в третьей группе – у 15 (78,94%) (рисунок 2Б). Индекс Спирмена при выявлении влияния птоза молочных желез в формировании БКД составил 0,98 ($p \leq 0,05$).

■ ОБСУЖДЕНИЕ

Согласно литературным данным и нашим наблюдениям, БКД возникают из-за анатомических особенностей строения молочных желез и грудной клетки при ожирении. В результате избыточного отложения жировой ткани увеличивается окружность грудной клетки, расширяется база молочной железы, нарушается геометрия ран, и возникает несоответствие длины оси раны и кожных лоскутов [5, 8, 9, 10]. В этой связи нами выявлены основные факторы, которые приводят к расширению эллипсовидной раны, приводящему к увеличению соотношения длины к ширине более чем 3:1. Индекс Спирмена высокий при определении влияния ширины базы молочной железы и ее жировой ножки, окружности грудной клетки и наличия маммоптоза на формирование БКД ($p \leq 0,05$). Согласно литературным данным, увеличение базы молочных желез связано с депонированием жировой ткани и инволютивными изменениями в железе [9, 10]. В литературе,



выявлены основные факторы, которые приводят к расширению эллипсовидной раны, приводящему к увеличению соотношения длины к ширине более чем 3:1. Индекс Спирмена высокий при определении влияния ширины базы молочной железы и ее жировой ножки, окружности грудной клетки и наличия маммоптоза на формирование БКД ($p \leq 0,05$). Согласно литературным данным, увеличение базы молочных желез связано с депонированием жировой ткани и инволютивными изменениями в железе [9, 10]. В литературе,

посвященной профилактике БКД после РМЭ, указывается на наличие жировой ножки молочной железы, которая продолжается в подмышечную ямку [4, 11]. Мы не нашли в литературных источниках четкого названия данной анатомической структуры. Для объективной оценки толщину жировой ножки измеряли калипером путем компрессии ножки между его браншами. Толщина жировой ножки увеличивается в соответствии с весом пациенток. Мы наблюдали толщину до 8,8 см. У всех пациенток в группах исследования наблюдалась жировая гипертрофия и птозирование молочных желез в разной степени. Существует классификация Регнальда, по которой птоз молочной железы имеет четыре степени [12, 13, 14]. Больных с птозом I степени среди исследованных пациенток не было. Таким образом, как показали наши наблюдения, ожирение пациенток ведет к расширению базы молочной железы, увеличению толщины жировой ножки, окружности грудной клетки с развитием выраженного маммоптоза. В результате этого изменяются анатомические особенности строения молочных желез, что при выполнении РМЭ ведет к изменению соотношения длины и ширины эллипсовидного разреза и несоответствию длины оси раны и кожных лоскутов.

При этом центр раны испытывает большое натяжение, которое далее к периферии уменьшается, что приводит к круговому растяжению тканей в краях раны. Это и является, на наш взгляд, основной причиной развития БКД после РМЭ у больных с ожирением.

■ ВЫВОДЫ

1. У больных РМЖ при наличии ожирения отмечается расширение базы молочных желез, увеличение окружности грудной клетки, утолщение жировой ножки и выраженный маммоптоз.

2. Применение стандартного эллипсовидного разреза при РМЭ у пациенток с ожирением приводит к формированию боковых конических дефектов, частота которых достигает 74%.

3. Наблюдается высокая корреляционная связь между частотой формирования боковых конических дефектов при радикальной мастэктомии с расширением базы молочной железы, окружности грудной клетки, толщины жировой ножки и степени маммоптоза. ■

Конфликт интересов: все авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Bawoke G, Segni K, Abebe A, Girmaye T. Experience with modified radical mastectomy in a low-income country: a multi-center prospective observational study. *BMC Surg.* 2021;21:371. doi: 10.1186/s12893-021-01374-1
2. Geok H, Tan H. Surgical techniques to avoid lateral dog ear of the mastectomy scar: a systematic review. *Int J Surg.* 2016;26:73-78. doi: 10.1016/j.ijssu.2015.12.068
3. Bennett I, Biggar M. A triangular advancement technique to avoid the dog-ear deformity following mastectomy in large breasted women. *Ann R Coll Surg Engl.* 2011;93(7):554-555. doi: 10.1308/rcsann.2011.93.7.554
4. Szynglarewicz B, Matkowski R, Kasprzak P. Mastectomy approach with Y-shaped incision: a technique designed for women with obesity. *Int J Gynecol Cancer.* 2009;19 (8):1454-1458. doi: 10.1111/IGC.0b013e3181b692e0
5. Goel V, Shukla S, Murtuza S, et al. Shaped Closure Technique to Prevent the Dog Ear Formation in Women Undergoing Mastectomy. *Indian J Surg Oncol.* 2019;10(1):95-97. doi: 10.1007/s13193-018-0848-1
6. Kang A, Kang K. A Systematic Review of Cutaneous Dog Ear Deformity: A. Management Algorithm. *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 2020;8(9):e3102. doi: 10.1097/GOX.0000000000003102
7. Vakhtanova GM, Vorob'eva EP, Gracheva EP, Kalyabin VA. Age-related anatomy, physiology and hygiene. Vladimir, 2012. (In Russ.). [Вахтанова Г.М., Воробьева Е.П., Грачева Е.П., Калыбин В.А. Возрастная анатомия, физиология и гигиена. Владимир, 2012].
8. Baranovskaya AYU, Vorokhobina NV. *Obesity (clinical essays)*. SPb, 2007. (In Russ.). [Барановская А.Ю., Ворохобина Н.В. Ожирение (клинические очерки). Санкт-Петербург, 2007].
9. Barcelar J, et al. Chest wall regional volumes in obese women. *Respiratory Physiology & Neurobiology.* 2013;189:167-173. doi: 10.1016/j.resp.2013.07.016
10. Janiszewski P, Saunders T, Ross R. Breast Volume is an Independent Predictor of Visceral and Ectopic Fat in Premenopausal Women Obesity. *Obesity (Silver Spring).* 2010;18:1183-1187. doi: 10.1038/oby.2009.336
11. Hill E, Ochoa D, Denham F, et al. The Angel Wings Incision: A novel solution for mastectomy patients with increased lateral adiposity. *Breast J.* 2019;00:1-4. doi: 10.1111/tbj.13301
12. Hammond D. *Atlas of aesthetic breast surgery*. Elsevier, 2009.
13. Kaprin AD, Zikirkhodzhaev AD. *Oncoplastic breast surgery. Atlas of operations*. Moscow, 2017. (In Russ.). [Каприн А.Д., Зикирходжаев А.Д. Онкопластическая хирургия молочной железы. Атлас операции. Москва, 2017]. ISBN 978-5-9704-4079-7
14. Liu J, Yu H, He Y, et al. Feasibility of modified radical mastectomy with nipple-areola preservation combined with stage I prosthesis implantation using air cavity-free suspension hook in patients with breast cancer. *World Journal of Surgical Oncology.* 2021;19:108. doi: 10.1186/s12957-021-02220-7