

# Органосохраняющее лечение при раке молочной железы

Е.А. Рассказова<sup>1</sup>, А.Д. Зикирходжаев<sup>1–3</sup>, А.Д. Каприн<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Московский научно-исследовательский онкологический институт им. П.А. Герцена — филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России; Россия, 125284 Москва, 2-й Боткинский проезд, 3;

<sup>2</sup>ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России; Россия, 119991 Москва, ул. Трубецкая, 8, стр. 2;

<sup>3</sup>ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов»; Россия, 117198 Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6

**Контакты:** Елена Александровна Рассказова rasskaz2@yandex.ru

В статье представлены данные литературы об органосохраняющих и онкопластических резекциях молочной железы при раке молочной железы (РМЖ). Изначально органосохраняющие операции выполняли у пациенток с I–IIA стадией, сравнивая результаты лечения с результатами пациенток после радикальных мастэктомий. Так как не было значимых различий в безрецидивной и общей выживаемости в обеих группах, выполнять органосохраняющие операции стали и у больных местно-распространенным РМЖ после неoadъювантной лекарственной терапии и достижения полного или частичного регресса опухолевого узла. Онкопластические резекции стали применять для достижения хороших эстетических результатов при РМЖ, а также при такой локализации опухолевого узла в молочной железе, которая заведомо приведет к неудовлетворительным косметическим результатам при классической органосохраняющей резекции. В последние годы появилось понятие экстремальной онкопластической резекции молочной железы, при которой показания к выполнению органосохраняющего лечения расширены, а именно оно показано при мультицентричном, мультифокальном росте и размере опухолевого узла >50 мм. Все органосохраняющие и онкопластические операции повышают, прежде всего, качество жизни пациенток с РМЖ.

**Ключевые слова:** рак молочной железы, органосохраняющие операции, онкопластические операции, экстремальные онкопластические операции, рецидив рака молочной железы, края резекции молочной железы, R1, реабилитация

**Для цитирования:** Рассказова Е.А., Зикирходжаев А.Д., Каприн А.Д. Органосохраняющее лечение при раке молочной железы. Опухоли женской репродуктивной системы 2022;18(4):26–31. DOI: 10.17650/1994-4098-2022-18-4-26-31

## Organ-sparing treatment for breast cancer

E.A. Rasskazova<sup>1</sup>, A.D. Zikiryakhodzhayev<sup>1–3</sup>, A.D. Kaprin<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>P.A. Herzen Moscow Oncology Research Institute — a branch of the National Medical Radiology Research Center, Ministry of Health of Russia; 3 2<sup>nd</sup> Botkinskiy Proezd, Moscow 125284, Russia;

<sup>2</sup>I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Ministry of Health of Russia; Build. 2, 8 Trubetskaya St., Moscow 119991, Russia;

<sup>3</sup>Peoples' Friendship University of Russia; 6 Miklukho-Maklaya St., Moscow 117198, Russia

**Contacts:** Elena Aleksandrovna Rasskazova rasskaz2@yandex.ru

This article reviews literature on organ-sparing and oncoplastic surgeries for breast cancer. Initially, we performed organ-sparing surgeries in patients with stage I–IIA breast cancer and then compared outcomes with those in patients after radical mastectomy. Since there were no differences in both overall and relapse-free survival between the groups, we started to perform organ-sparing surgeries in women with locally advanced breast cancer after neoadjuvant therapy who achieved complete or partial response. Oncoplastic resections were used to achieve good aesthetic results and also for patients in whom classical organ-sparing resection would inevitably result in a poor cosmetic outcome due to the tumor location. In recent years, the technique of extreme oncoplastic breast resection has emerged as a promising option that extended the scope of indications to organ-sparing treatment. In particular, it allows breast conservation for patients with multicentric, multifocal tumors, and tumors ≥50 mm. All organ-sparing and oncoplastic operations first of all improve the quality of life of breast cancer patients.

**Keywords:** breast cancer, organ-sparing surgeries, oncoplastic surgeries, extreme oncoplastic surgeries, recurrent breast cancer, breast cancer resection margin, R1, rehabilitation

**For citation:** Rasskazova E.A., Zikiryakhodzhayev A.D., Kaprin A.D. Organ-sparing treatment for breast cancer. *Opukholi zhenskoy reproduktivnoy systemy* = Tumors of female reproductive system 2022;18(4):26–31. (In Russ.). DOI: 10.17650/1994-4098-2022-18-4-26-31

Рак молочной железы (РМЖ) в настоящее время занимает 1-е место в структуре онкологических заболеваний среди женской популяции. В 2019 г. доля РМЖ среди всех злокачественных новообразований составила 18,3 % среди женщин. РМЖ I–II стадии диагностирован в 71,8 % впервые выявленных в России случаев, РМЖ III стадии – в 20,2 %. Абсолютное число впервые выявленных случаев РМЖ в РФ в 2019 г. составило 66 990 [1].

В последние годы при начальных стадиях РМЖ применяют органосохраняющие операции (ОСО) с исследованием или без исследования сторожевого лимфатического узла. Частота выполнения таких ОСО в России достигает 50 % среди всего объема хирургического лечения. Это стало возможным благодаря улучшению диагностики и выявления начальных форм РМЖ, а также пониманию того, что объем хирургического лечения на молочной железе не влияет на прогноз и зависит от гистологической формы опухоли и молекулярно-биологических типов РМЖ. В случае выполнения ОСО обязательным компонентом лечения является лучевая терапия, которая снижает риск развития рецидива в молочной железе.

Так, M. Lagendijk и соавт. (2018) в Нидерландах сравнили группы пациенток с РМЖ с разным объемом хирургического вмешательства. Первая группа включала пациенток, подвергшихся ОСО, 2-я группа – пациенток с радикальной мастэктомией; общее число пациенток в исследовании за период 1999–2012 гг. составило 129 692. Из-за различий в схемах лечения группы были разделены на 2 временные когорты: когорты 1999–2005 гг. ( $n = 60\,381$ ) и когорты 2006–2012 гг. ( $n = 69\,311$ ). В когорте 1999–2005 гг. 52 % пациенток получали ОСО по сравнению с 60 % в когорте 2006–2012 гг. Анализ подгрупп показал лучшую выживаемость при ОСО по сравнению с мастэктомиями, прежде всего среди пациенток в возрасте до 50 лет, пациенток без сопутствующих заболеваний и пациенток, получавших химиотерапию.

В группе 1999–2005 гг. среди подвергшихся ОСО пациенток умерли 8915 (28,4 %) из 31 413, из которых 4517 (50,7 %) умерли от прогрессирования РМЖ. В группе хирургического лечения (мастэктомии) умерли 13 960 (48,2 %) из 28 968 пациенток, из которых 7320 (52,4 %) умерли от прогрессирования РМЖ. Средняя продолжительность наблюдения составила 12,0 и 11,2 года для групп ОСО и мастэктомии соответственно.

В группе 2006–2012 гг. среди подвергшихся ОСО пациенток умерли 3702 (8,9 %) из 41 580, из которых 1841 (49,7 %) умерла от прогрессирования РМЖ. В группе хирургического лечения (мастэктомии) умерли 5504 (19,8 %) из 27 731 пациентки, из которых 2666 (48,4 %) умерли от прогрессирования РМЖ. Средняя продолжительность наблюдения составила 6,0 и 5,9 года для групп ОСО и мастэктомии соответственно. В группе ОСО показатели общей выживаемости были примерно на 25 % выше, чем в группе хирургического лечения (мастэктомии), после корректировки всех факторов, влияющих на результат.

Пациентки, которые могут получить наибольшую пользу от ОСО (когда подходят оба метода лечения), – это пациентки старше 50 лет, пациентки с сопутствующими заболеваниями и пациентки, не получавшие химиотерапию, независимо от гормонального статуса или статуса рецепторов HER2 [2].

Еще в 80-х годах XX века исследование NSABP В-04, в которое за 25 лет наблюдения вошла 1851 пациентка, продемонстрировало, что показатели общей выживаемости в группах мастэктомии, ОСО и ОСО с лучевой терапией одинаковы. Кумулятивная частота рецидивов опухоли ipsilateralной молочной железы составила 14,3 % у женщин, перенесших ОСО и лучевую терапию, по сравнению с 39,2 % у женщин, перенесших ОСО без облучения ( $p < 0,001$ ). Двадцатилетняя общая выживаемость составила  $47 \pm 2$  % среди пациенток после мастэктомии,  $46 \pm 2$  % среди пациенток после ОСО и  $46 \pm 2$  % среди пациенток после ОСО и лучевой терапии [3].

Признак радикальной ОСО – чистые края резекции молочной железы. Исследованию краев резекции посвящены многочисленные работы в мире и России.

A. Lombardi и соавт. (2019) описали положительные края резекции молочной железы R1, которые выявили в 10,2 % (147/1440) случаев. Пяти- и 10-летняя общая выживаемость составила 95 и 89 % соответственно. Разницы в смертности и частоте рецидивов между пациентками со статусом R0 и R1 не обнаружено. Половине пациенток из группы R1 была выполнена ререзекция краев, а другой половине – мастэктомия. Выявлена зависимость положительного края резекции при ОСО от возраста пациентки, гистологического типа опухолевого узла, размера опухолевого узла, мультифокальности. Многомерный анализ выявил также связь возраста и хирургической техники (онкопластическая резекция) со статусом R1 [4].

К. Wimmer и соавт. оценили края резекции молочной железы после неoadъювантной полихимиотерапии в новых границах в случае полного ответа pCR, сравнив группы  $R \leq 1$  и  $> 1$  мм, и оценили безрецидивную и общую выживаемость. Были ретроспективно проанализированы данные 406 пациенток за период с 1994 по 2014 г. в 2 австрийских центрах, время наблюдения составило 84,3 мес. Пятилетняя безрецидивная выживаемость составила: при  $R \leq 1$  мм — 94,2 %, при  $R > 1$  мм — 90,6 %,  $p = 0,940$ ; 5-летняя общая выживаемость: при  $R \leq 1$  мм — 85,1 %, при  $R > 1$  мм — 88,0 %,  $p = 0,236$ . Достоверно не выявлено различий между шириной краев резекции [5].

В исследование С. Pahlmeyer и соавт. была включена 101 пациентка с реоперациями после выявления статуса R1. Отмечено, что состояние краев резекции остается важным фактором, определяющим рецидив инвазивного рака и протоковой карциномы *in situ*. В 1-й группе выполнялась резекция молочной железы, а реоперация представляла собой мастэктомию. Во 2-й группе хирургическая операция представляла собой подкожную мастэктомию с реконструкцией, в случае положительных краев резекции выполнялась последующая реоперация — удаление реконструированной молочной железы. Авторы проанализировали зависимость объема операции и R1, и частоту выявления остаточной опухоли после реопераций. В 1-й группе у 22,7 % пациенток не было обнаружено остаточной опухоли после реоперации. Во 2-й группе 54,3 % пациенток не имели остаточной опухоли. В результате 45,7 % пациенток потребовалось повторное иссечение для достижения статуса R0, т. е. у каждой 2-й пациентки, впервые перенесшей хирургическое лечение, опухолевый узел не был выявлен, несмотря на предыдущий статус R1 [6].

При недостаточном соотношении объема опухолевого узла и объема молочной железы в случае больших объемов удаляемых тканей железы получаемый эстетический результат часто неудовлетворительный. Для достижения приемлемых эстетических результатов и сохранения радикализма хирургических вмешательств стали применять онкопластические резекции (ОПР) на молочной железе [7].

Онкопластические резекции — это хирургия сочетания онкологических и пластических методик для улучшения эстетических результатов, но с обязательным радикализмом операции у пациенток с РМЖ [8]. Впервые термин был предложен в 1994 г. W.P. Audtresh [9].

Известно много методик ОПР. Одна из классификаций предложена К. В. Clough и разделяет ОПР на 2 уровня: 1-й уровень подразумевает удаление ткани молочной железы объемом  $< 20$  %, 2-й уровень — удаление  $> 20$  % тканей и необходимость восстановления объема с помощью маммопластических методов или привнесения тканей извне.

Другая классификация основана на методах, которые применяют для восстановления ткани молочной железы после ОСО:

- 1) перемещение объема за счет тканей молочной железы, сосково-ареолярного комплекса;
- 2) замещение объема аутологичной тканью из внемаммарного участка (торакодорсальный лоскут, торакоэпигастральный лоскут) [10].

L. Niinikoski и соавт. изучили данные 1800 пациенток с РМЖ, включая 1707 пациенток с инвазивным РМЖ и 93 случая рака *in situ*, период наблюдения — с 2010 по 2012 г. Объем хирургического лечения был следующим: резекции молочной железы в 1189 (66,1 %) случаях, разные варианты ОПР — в 611 (33,9 %) случаях. При этом у пациенток с ОПР чаще отмечалось мультифокальное поражение ( $p < 0,001$ ), они были моложе ( $p < 0,001$ ), а их опухоли — более агрессивными в соответствии с гистологической степенью ( $p < 0,001$ ), Т-стадией ( $p < 0,001$ ), уровнем Ki-67 ( $p < 0,001$ ) и статусом лимфатических узлов ( $p < 0,001$ ). Различий по краям резекции ( $p = 0,578$ ) или частоте повторных операций ( $p = 0,430$ ) между группами не выявлено. В общей сложности 152 (8,4 %) пациентки были повторно прооперированы из-за положительного края резекции: 96 (8,1 %) в традиционной и 56 (9,2 %) в онкопластической группе. Среднее время наблюдения составило 75 (2–94) мес. Не было различий в локальной безрецидивной выживаемости между традиционной и онкопластической группами ( $p = 0,172$ ). Все это несмотря на то, что подвергавшиеся ОПР пациентки отличались от пациенток, подвергавшихся классическим резекциям, стадией заболевания, более агрессивными молекулярно-биологическими типами РМЖ, а также мультифокальностью опухолевых узлов [11].

I. Behluli и соавт. сравнили ОСО (291 пациентка) и ОПР (52 пациентки). Группы были сравнимы по возрасту, стадиям, гистологическим характеристикам, пациентки были набраны за 2 года (2012–2014). Край резекции был больше в группе ОПР (7 мм), чем в группе ОСО (3 мм). Частота повторного иссечения в группе ОПР была значительно ниже, чем в группе ОСО: 8 % против 31 % [12].

F. Fitzal и соавт. проанализировали за 3 года в 15 центрах данные 3177 пациенток, при этом у 30 % были выполнены ОПР, у остальных 70 % — ОСО. При среднем сроке наблюдения 74,5 мес не было различий в частоте рецидивов или выживаемости между 2 группами.

В настоящее время края резекции молочной железы в международных руководствах рекомендуют «без чернил на опухоли» в качестве безопасной границы резекции для достижения оптимального местного контроля (т. е. частота рецидивов  $< 1$  % в год). Эти рекомендации основаны на данных большого метаанализа, который продемонстрировал более высокую

частоту местных рецидивов у пациенток с опухолями, соприкасающимися с краем, отмеченным чернилами. Однако вопрос об оптимальной ширине края после операции по сохранению молочной железы остается открытым [13].

Метаанализ C.V. V. Shah и соавт., включивший данные 55 302 женщин, показал, что край резекции  $\geq 2$  мм был связан с 56 % снижением частоты рецидивов ipsilateralного РМЖ. Средний срок наблюдения составил 7,2 года. Средний возраст пациенток когорты составлял 55 лет, 74 % пациенток имели опухоли T1, а 72 % — отрицательные лимфатические узлы. Частота местного рецидива для пациенток со статусом R1 составила 10,3 % по сравнению с 3,8 % для пациенток со статусом R0, определяемым как отсутствие опухоли на чернилах или более широких пределах ( $p < 0,001$ ). Частота местных рецидивов снижалась по мере увеличения расстояния края от опухолевого узла: 7,2 % для пациенток с краем  $> 0-2$  мм, 3,6 % для ширины края резекции 2–5 мм и 3,2 % для ширины края резекции  $> 5$  мм ( $p < 0,001$  для каждого диапазона). Использование эндокринной терапии связано со снижением количества местных рецидивов в одномерных моделях, но не в многомерных анализах. Данный метаанализ показал, что ширина края  $\geq 2$  мм связана с более низким риском рецидива в молочной железе, чем ширина края  $< 2$  мм.

Следовательно, невозможно подтвердить, что «отсутствие опухоли на чернилах» является оптимальным. Необходим дальнейший анализ, чтобы прояснить этот вопрос, в частности, чтобы определить критический минимальный предел отсутствия опухоли для различных подгрупп пациентов [14].

Исследование F. Fital и соавт. включало 3177 пациенток из 15 различных учреждений в 8 разных странах (Австрия — 824, Бразилия — 54, Германия — 728, Венгрия — 50, Литва — 284, Швеция — 313, Швейцария — 682, Великобритания — 242), при этом 960 пациенток подверглись ОПР, а ОСО были проведены у 2217 пациенток. 27 % пациенток были в возрасте до 50 лет, 19 % — старше 70 лет. 16 % пациенток получали неoadъювантную химиотерапию. Размер опухоли в 40 % случаев составлял  $\geq 2$  см. Ширина края различалась между 2 группами (в 17 % случаев она была  $< 1$  мм в группе ОСО по сравнению с 6 % в группе ОПР,  $p = 0,001$ ), как и количество ререзекций из-за статуса R1 (11 % при ОСО против 7 % при ОПР,  $p = 0,025$ ). В период наблюдения у 119 (3,8 %) пациенток развился местный рецидив, у 72 (2,3 %) — регионарный, и у 253 (8,8 %) были выявлены отдаленные метастазы. Смертность от прогрессирования РМЖ составила 8,8 %. Частота отдаленных метастазов за 5 лет наблюдения составила 7,3 % в группе ОСО и 7,6 % в группе ОПР ( $p = 0,716$ ), частота регионарных рецидивов — 1,7 и 1,8 % ( $p = 0,965$ ) соответственно. Этот ретроспек-

тивный многоцентровой анализ не продемонстрировал различий в безрецидивной выживаемости при сравнении ОПР и ОСО. В проспективном нерандомизированном контролируемом исследовании iTOP1, сравнивавшем ОПР, выполнявшиеся для больших опухолей молочной железы, и ОСО, было показано, что стадия заболевания не влияет на качество жизни пациенток.

Продолжаются дискуссии относительно оптимальных границ резекции после неoadъювантной химиотерапии и достижения полного или частичного регресса опухолевого узла при РМЖ. В данном исследовании не было обнаружено разницы в отношении местных рецидивов у пациенток с неoadъювантной химиотерапией и без нее (4,9 % против 3,4 %;  $n = 1920$ ) [11].

В 2015 г. появился термин «экстремальная онкопластическая резекция» для обозначения операции по сохранению молочной железы с использованием методов ОПР у пациенток с РМЖ, которым, по мнению большинства врачей, требуется выполнение мастэктомии [15].

Показанием к экстремальной онкопластической резекции при РМЖ являются мультифокальные или мультицентричные опухоли размером  $> 5$  см. В исследование M.J. Silverstein и соавт. (2015) было включено 66 пациенток с мультифокальными, мультицентричными или местно-распространенными опухолями размером  $> 50$  мм. Всем пациенткам выполнены ОПР. Контрольная группа включала 245 пациенток с уни- или мультифокальными опухолями размером  $< 50$  мм. 6 (9,1 %) из 66 пациенток в группе экстремальной ОПР подверглись повторному иссечению для достижения статуса R0, а 4 (6,1 %) пациенткам выполнили мастэктомию. В контрольной группе 17 (6,9 %) пациенткам из 245 выполнили ререзекцию краев, а мастэктомию выполнили в 1 (0,4 %) случае. При медиане наблюдения 24 мес у 3 (1,2 %) пациенток из 245 возник местный рецидив, а в группе экстремальной ОПР — в 1 (1,5 %) случае из 66. Средний размер опухолевого узла при экстремальной ОПР составлял 62 мм (в среднем 77 мм). Экстремальная онкопластика позволяет успешно сохранить молочную железу у отдельных пациенток с мультифокальными/мультицентричными опухолями размером  $> 5$  см. Экстремальная ОПР молочной железы является альтернативой мастэктомии [15].

За последние 5 лет появилось множество публикаций об экстремальных ОПР, число пациенток в каждом исследовании небольшое. Так, в работе F. Savioli и соавт. (2021) за 11 лет в группу ОПР вошло 50 пациенток с РМЖ. У 9 (18 %) пациенток были края резекции R1, из которых 3 женщинам было выполнено повторное иссечение краев, а у 6 выполнена мастэктомию. У тех, кому потребовалась мастэктомию, имелось либо множественное поражение краев, либо несколько предыдущих попыток сохранения молочной железы без успешного



достижения статуса R0. 23 пациентки получили адъювантную химиотерапию, и все пациентки получили лучевую терапию. Среднее время наблюдения за пациентками составило 62 (6–165) мес, минимальный срок наблюдения (49 пациенток) – 13 мес. В течение этого периода наблюдения у 5 пациенток развились отдаленные метастазы, из которых у 1 больной также развился местный рецидив, диагностированный во время метастатического проявления. Таким образом, рецидив выявлен в 2 % случаев. 4 (8 %) пациентки умерли во время наблюдения из-за прогрессирования РМЖ [16].

Ch. В. Корпикер и соавт. (2019) сообщают о 39 пациентках, из которых у 36 был односторонний и у 3 – двусторонний РМЖ. Средний возраст составил 47,2 года, средний размер опухолевого узла – 75 мм. 17 (43,6 %) пациенток получали неоадъювантную полихимиотерапию; ни одна из них не достигла полного клинического ответа. 28 (71,8 %) пациенткам была назначена адъювантная химиотерапия. 33 (84,6 %) пациентки получили лучевую терапию на молочную железу в суммарной очаговой дозе 50 Гр в 28 фракциях и буст-дозе 10 Гр в 5 фракциях на ложе опухолевого узла. Никаких серьез-

ных осложнений или местных рецидивов не наблюдалось. Отличные эстетические показатели наблюдали у пациенток, перенесших экстремальные ОПР, через 12 мес наблюдения [17].

За последние годы в онкологии отмечена тенденция роста числа ОСО и ОПР у больных РМЖ. Это связано с улучшением и расширением диагностических методов обследования молочной железы, ростом скрининга и, как следствие, выявлением РМЖ на начальных стадиях, при которых возможно выполнение ОСО и ОПР. Благодаря разным методикам неоадъювантного лекарственного лечения (гормоно- и химиотерапии, таргетной терапии) после достижения полного или частичного регресса при местно-распространенных формах РМЖ или начальных формах РМЖ с потенциальным плохим прогнозом за счет молекулярно-биологических типов рака (трижды негативный, нелюминальный HER2-положительный) возможно выполнение ОСО и ОПР.

Выполнение ОСО у больных РМЖ является прежде всего методом реабилитации, улучшает качество жизни и не снижает безрецидивную и общую выживаемость.

## ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Состояние онкологической помощи населению России в 2019 году. Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2020. 239 с. Situation with cancer care in Russia in 2019. Ed. by A.D. Kaprin, V.V. Starinskiy, A.O. Shakhzadova. Moscow: P.A. Herzen Moscow Oncology Research Institute – a branch of the National Medical Research Center of Radiology, Ministry of Health of Russia, 2020. 239 p. (In Russ.)
2. Lagendijk M., Maaren M.C., Saadatmand S. et al. Breast conserving therapy and mastectomy revisited: Breast cancer-specific survival and the influence of prognostic factors in 129,692 patients. *Int J Cancer* 2018;142(1):165–75. DOI: 10.1002/ijc.31034
3. Fisher B., Anderson S., Bryant J. et al. Twenty-year follow-up of a randomized trial comparing total mastectomy, lumpectomy, and lumpectomy plus irradiation for the treatment of invasive breast cancer. *N Engl J Med* 2002;347:1233–41.
4. Lombardi A., Pastore E., Maggi S. et al. Positive margins (R1) risk factors in breast cancer conservative surgery. *Breast Cancer Targ Ther* 2019;11:243–8.
5. Wimmer K., Bolliger M., Bago-Horvath Z. et al. Impact of surgical margins in breast cancer after preoperative systemic chemotherapy on local recurrence and survival. *Ann Surg Oncol* 2020;27(5):1700–7.
6. Pahmeyer C., Schablack A., Ratiu D. et al. Occurrence of residual cancer within re-excisions after subcutaneous mastectomy of invasive breast cancer and ductal carcinoma *in situ* – a retrospective analysis. *In Vivo* 2020;34(4):2015–9. DOI: 10.21873/invivo.12000
7. Schwartz G.F., Veronesi U., Clough K.B. et al. Consensus conference on breast conservation. *J Am Coll Surg* 2006;203:198–207.
8. Егоров Ю.С., Дзотцоев А.К. Онкопластическая резекция в хирургическом лечении рака молочной железы. Вопросы реконструктивной и пластической хирургии 2016;2(57):49–56. Egorov Yu.S., Dzotzoev A.K. Oncoplastic resection in surgical treatment for breast cancer. *Voprosy rekonstruktivnoy i plasticheskoy khirurgii* = Problems in Reconstructive and Plastic Surgery 2016;2(57):49–56. (In Russ.)
9. Кириллова Е.Л., Сидоров М.А. Онкопластические подходы в хирургии рака молочной железы. Кремлевская медицина. Клинический вестник 2015;(3):86–91. Kirillova E.L., Sidorov M.A. Oncoplastic approaches in breast cancer surgery. *Kremlevskaya meditsina. Klinicheskiy vestnik* = Kremlin medicine. *Clinical Bulletin* 2015;(3):86–91. (In Russ.)
10. Рябчиков Д.А., Воротников И.К., Дудина И.А. и др. Актуальные вопросы онкопластической органосохраняющей хирургии рака молочной железы. Вестник хирургии им. И.И. Грекова 2019;178(5):36–46. Ryabchikov D.A., Vortnikov I.K., Dudina I.A. et al. Topical issues of reconstructive organ-sparing surgery for breast cancer. *Vestnik khirurgii im. I.I. Grekova* = I.I. Grekov Bulletin of Surgery 2019;178(5):36–46. (In Russ.)
11. Niinikoski L., Leidenius M., Vaara P. et al. Resection margins and local recurrences in breast cancer: Comparison between conventional and oncoplastic breast conserving surgery. *Eur J Surg Oncol* 2019;45(6):976–82.
12. Behluli I., Le Renard P.-E., Rozwag K. et al. Oncoplastic breast surgery versus conventional breast-conserving surgery: a comparative retrospective study. *ANZ J Surg* 2019;89(10):1236–41.
13. Fitzal F., Bolliger M., Dunkler D. et al. Retrospective, multicenter analysis comparing conventional with oncoplastic breast conserving surgery: oncological and surgical outcomes in women with high-risk breast cancer from the OPBC-01/iTOP2 study. *Ann Surg Oncol* 2021. DOI: 10.1245/s10434-021-10809-1
14. Shah C.V.V., Sayles H., Recht A., Vicini F. Appropriate margins for breast conserving surgery in patients with early stage breast cancer: a meta-analysis. *Cancer Res* 2018;78(4 Suppl):GS5-01.
15. Silverstein M.J., Savalia N., Khan S., Ryan J. Extreme oncoplasty: breast conservation for patients who need mastectomy. *Breast J* 2015;21(1):52–9.

16. Savioli F., Seth S., Morrow E. et al. Extreme oncoplasty: breast conservation in patients with large, multifocal, and multicentric breast cancer. *Breast Cancer* (Dove Med Press) 2021;13:353–9. DOI: 10.2147/BCTT.S296242

17. Koppiker Ch.B., Noor A.U., Dixit S. et al. Extreme oncoplastic surgery for multifocal/multicentric and locally advanced breast cancer. *Int J Breast Cancer* 2019;2019:4262589. DOI: 10.1155/2019/4262589

**Вклад авторов**

Е.А. Рассказова: анализ данных литературы, написание текста статьи;  
А.Д. Зикиряходжаев, А.Д. Каприн: редактирование рукописи.

**Authors' contributions**

E.A. Rasskazova: analysis of literature data, writing the article;  
A.D. Zikiryakhodzaev, A.D. Kaprin: editing the article.

**ORCID авторов / ORCID of authors**

А.Д. Зикиряходжаев / A.D. Zikiryakhodzaev: <https://orcid.org/0000-0001-7141-2502>

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Conflict of interest.** The authors declare no conflict of interest.

**Финансирование.** Работа выполнена без спонсорской поддержки.

**Funding.** The work was performed without external funding.