

Онкопластические и органосохраняющие резекции молочной железы при раке

Е. А. Рассказова¹, А. Д. Зикиряходжаев^{1,2,3}, А. Д. Каприн^{1,3}

¹Московский научно-исследовательский онкологический институт имени П. А. Герцена – филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России, Москва

²ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет), Москва

³ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва

РЕЗЮМЕ

В статье проанализированы данные литературы о органосохраняющих и онкопластических резекциях молочной железы при раке. Органосохраняющие операции выполняли у пациенток со стадией I-IIA, сравнивая результаты лечения с пациентками после радикальных мастэктомий. Онкопластические резекции применяют для достижения хороших эстетических результатов при операбельном и местнораспространенном раке молочной железы, а также при такой эстетически неблагоприятной локализации опухолевого узла в молочной железе, которая заведомо приведет к неудовлетворительным косметическим результатам при классической органосохраняющей операции. В последние годы появился термин «экстремальная онкопластическая резекция», при которой расширились показания к выполнению органосохраняющих операций, а именно – при мультицентричности, мультифокальности и размере опухолевого узла более 50 мм стало возможным выполнять онкопластические резекции. Данные операции повышают качество жизни у пациенток РМЖ и являются методом реабилитации.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: рак молочной железы, органосохраняющие операции, онкопластические операции, экстремальные онкопластические операции, рецидив, реабилитация, хирургическое лечение.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Oncoplastic and organ-preserving resections of mammary gland in cancer

E. A. Rasskazova¹, A. D. Zikiryakhodzhayev^{1,2,3}, A. D. Kaprin^{1,3}

¹Moscow Research Institute n.a. P. A. Herzen – a Branch of the National Medical Research Centre of Radiology, Moscow, Russia

²First Moscow State Medical University n.a. I. M. Sechenov, Moscow, Russia

³Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia

SUMMARY

The article analyzes the literature data on organ-preserving and oncoplastic breast resections in cancer. Organ-preserving operations were performed in patients with stage I-IIA, comparing the results of treatment with patients after radical mastectomies. Oncoplastic resections are used to achieve good aesthetic results with operable and locally advanced breast cancer, as well as with such an aesthetically unfavorable localization of the tumor node in the mammary gland, which will obviously lead to unsatisfactory cosmetic results with classical organ-preserving surgery. In recent years, the term extreme oncoplastic resection has appeared, in which the indications for performing organ-preserving operations have expanded, namely, with multicentricity, multifocality and a tumor node size of more than 50 mm, it has become possible to perform oncoplastic resections. These operations improve the quality of life in breast cancer patients and are a method of rehabilitation.

KEY WORDS: breast cancer, organ-preserving operations, oncoplastic operations, extreme oncoplastic operations, relapse, rehabilitation, surgical treatment.

CONFLICT OF INTERESTS. The authors declare no conflict of interest.

Рак молочной железы (РМЖ) на сегодняшний день занимает первое место в структуре онкологических заболеваний среди женской популяции. В 2019 году доля РМЖ среди всех злокачественных новообразований составила 18,3%, при этом удельный вес злокачественных новообразований, выявленных в I–II стадии, из числа впервые выявленных в России – 71,8%, III стадии – 20,2%, за 2019 год впервые выявлен РМЖ у 66990 пациенток [1].

В настоящее время при начальных стадиях РМЖ применяют органосохраняющие операции (ОСО) с исследованием сторожевого лимфатического узла. Это стало возможным благодаря многочисленным исследованиям,

которые сравнили ОСО и радикальные мастэктомии, где не было выявлено существенных различий в безрецидивной и общей выживаемости больных.

Так, по данным M. Lagendijk *et al.*, 2018 году в Нидерландах сравнили группу пациенток с ОСО и группу с радикальной мастэктомией за большой период, в исследование вошло 129692 пациентки. Результаты этого исследования подтверждают, что выживаемость при РМЖ была выше для ОСО, чем при мастэктомии, в анализе 129692 пациенток с 1999 по 2012 год. Анализ подгрупп показал лучшую выживаемость при ОСО по сравнению с мастэктомиями и прежде всего среди

пациенток в возрасте до 50 лет, пациенток без сопутствующих заболеваний и пациенток, получавших химиотерапию [2].

Еще в 80-х годах XX века было доказано в исследовании NSABP B-04 на 1851 пациентке с группами из мастэктомии, ОСО и ОСО с лучевой терапией за 25 лет наблюдения, что показатели общей выживаемости одинаковы. Кумулятивная частота рецидивов опухоли ипсилатеральной молочной железы составила 14,3% у женщин, перенесших ОСО и лучевую терапию, по сравнению с 39,2% у женщин, перенесших ОСО без облучения ($p < 0,001$) [3].

В исследовании M. Lagendijk *et al.* появились данные, что выживаемость пациенток после ОСО выше по сравнению с группой пациенток после радикальной мастэктомии, в данном исследовании решили подтвердить эту информацию.

Группы разделили на две временные когорты – когорту 1999–2005 и когорту 2006–2012 годов из-за различий в системной терапии.

Окончательная популяция исследования состояла из 129692 пациентов: 60381 пациент в когорте 1999–2005 и 69311 – в когорте 2006–2012 годов. В когорте 1999–2005 годов 52% пациентов получали ОСО по сравнению с 60% в когорте 2006–2012.

В группе 1999–2005 годов при ОСО умерли 8915 из 31413 (28,4%) пациентов, из которых 4517 (50,7%) умерли от РМЖ. В группе мастэктомии умерли 13960 из 28968 (48,2%) пациентов, из которых 7320 (52,4%) умерли от РМЖ.

В группе 2006–2012 годов при ОСО умерли 3702 из 41580 (8,9%), из которых 1841 (49,7%) умерли от РМЖ. В группе мастэктомии умерли 5504 из 27731 (19,8%) пациента, из которых 2666 (48,4%) умерли от РМЖ. Средняя продолжительность наблюдения составила 6,0 и 5,9 года для группы ОСО и мастэктомии соответственно. В группе ОСО – примерно на 25% лучшие показатели общей выживаемости, чем мастэктомия, после коррекции всех идентифицируемых факторов, влияющих на результат. ОСО является предпочтительным вариантом лечения РМЖ стадий cT1–2N0–1. Подгруппы, которые могут получить наибольшую пользу от ОСО (когда подходят оба метода лечения), это пациенты старше 50 лет, пациенты с сопутствующими заболеваниями и пациенты, не получавшие химиотерапию, независимо от гормонального статуса или статуса рецептора HER2 [2].

Чистые края резекции молочной железы – это признак радикальной ОСО.

A. Lombardi (2019) описал положительные края резекции молочной железы R1, которые выявили в 10,2% (147 случаев из 1440). Общая 5 и 10-летняя выживаемость составила 95 и 89%. Разницы в смертности и частоте рецидивов между пациентами R0 и R1 не обнаружено. Половине пациентов из группы R1 была выполнена резекция краев, а другой половине – мастэктомия. Зависимость выявлена от возраста, гистологического типа опухолевого узла, размера, мультифокальность достоверно коррелировали со статусом R1 [4].

K. Wimmer оценил края резекции молочной железы после НАПХТ в новых границах в случае полного ответа pCR, сравнив группы $R \leq 1$ мм, $R > 1$ мм и оценив безрецидивную, а также общую выживаемость. Ретроспективно проанализи-

ровали данные 406 пациенток с 1994 по 2014 год в двух австрийских центрах, время наблюдения составило 84,3 месяца, 5-летняя безрецидивная выживаемость ($R \leq 1$ мм – 94,2%, $R > 1$ мм – 90,6%; $p = 0,940$), 5-летняя общая выживаемость ($R \leq 1$ мм – 85,1%, $R > 1$ мм – 88,0%; $p = 0,236$) достоверно не выявлено различий между шириной краев резекции [5].

В исследование C. Rahmeyer включена 101 пациентка с реоперациями после выявления R1. Состояние краев резекции остается важным фактором, определяющим рецидив инвазивного РМЖ и протоковой карциномы *in situ*. Автор сравнил количество положительных краев с показателями остаточной опухоли после второй реоперации на молочной железе.

Первая группа включала резекцию молочной железы, а реоперация – это мастэктомия. Во второй группе в первую очередь была выполнена подкожная мастэктомия с последующей вторичной операцией.

В пределах первой группы у 22,7% не было обнаружено остаточной опухоли после реоперации. Из второй группы 54,3% пациенток не имели остаточной опухоли. В результате 45,7% пациентов потребовалось повторное иссечение для достижения статуса R0 [6].

При большом объеме удаляемых тканей молочной железы страдает эстетический результат хирургических вмешательств, и для улучшения эстетических результатов стали использовать методику онкопластических резекций [7].

Онкопластические резекции (ОПР) – это хирургия сочетания онкологических и пластических методик для улучшения эстетических результатов, но с обязательным радикализмом операции у пациенток РМЖ [2]. Впервые термин был предложен в 1994 году W. P. Audtresh [9].

ОПР применяют при большом размере опухолевого узла, при мультицентричности РМЖ, а также, если выполняют симметризирующую операцию на контралатеральной молочной железе, то достигают хорошие и отличные эстетические результаты, а также, по данным литературы, ширина краев резекции при ОПР больше, чем при ОСО.

Известно много методик ОПР, одна из классификаций предложена K. B. Clough и разделила ОПР на два уровня: первый подразумевает удаление ткани молочной железы менее 20%, второй – удаление тканей больше 20% и необходимость восстановления объема с помощью маммопластических методов или привнесение тканей из вне.

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

- 1) перемещение объема за счет тканей молочной железы, САК;
- 2) замещение объема – аутологичная ткань из внемаммарного участка (ТДЛ, торакоэпигастральный лоскут) [10].

По данным L. Niinikoski *et al.* (Финляндия), изучивших 1800 пациенток с диагнозом РМЖ, которые включали 1707 пациенток с инвазивным РМЖ и 93 случая cancer *in situ* с 2010 по 2012 год, объем хирургического лечения следующий – резекции молочной железы в 1189 (66,1%), разные варианты ОПР – 611 (33,9%) случаев. При этом пациентки с ОПР чаще представлены мультифокальными ($p < 0,001$), были моложе ($p < 0,001$), а их опухоли были более агрес-

сивными в соответствии с гистологической степенью ($p < 0,001$), Т-стадией ($p < 0,001$), 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%) пациента были повторно прооперированы из-за положительного края резекции, 96 (8,1%) – в традиционной, 56 (9,2%) – в онкопластической группе. Среднее время наблюдения составило 75 (2–94) месяцев. Не было различий в локальной безрецидивной выживаемости между традиционной и онкопластической группами ($p = 0,172$). Это несмотря на то, что при выполнении ОПР группа пациенток отличалась от классических резекции стадией заболевания, более агрессивными молекулярно-биологическими типами РМЖ, а также мультифокальностью опухолевых узлов [11].

I. Behluli *et al.* сравнили ОСО (291 пациентка) и ОПР (52 пациентка) – группы сравнимы по возрасту, стадиям, гистологическим характеристикам, данные пациентки 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 (8%) была значительно ниже, чем в группе ОСО (31%) [12].

В настоящее время края резекции молочной железы в международных руководствах рекомендуют «без чернил на опухоли» в случае инвазивного рака молочной железы. Эти рекомендации основаны на большом метаанализе, который продемонстрировал более высокую частоту местных рецидивов у пациентов с опухолями, соприкасающимися с краем, отмеченным чернилами [13].

Метаанализ Vicini *et al.* с участием более 55302 женщин показал, что край резекции ≥ 2 мм был связан с 56%-ным снижением частоты рецидивов ипсилатерального рака молочной железы. Средний срок наблюдения составил 7,2 года. Средний возраст когорты составлял 55 лет, 74% пациентов имели опухоли T1, а 72% – отрицательные лимфоузлы. Частота местного рецидива для пациентов с R1 составила 10,3% по сравнению с 3,8% для пациентов с R0, определяемыми как отсутствие опухоли на чернилах или более широких пределах ($p < 0,001$). Общая частота местных рецидивов снизилась по мере увеличения расстояния края от опухолевого узла: 7,2% для пациентов с краем 0–2 мм, 3,6% для полей 2–5 мм (3,6%) и 3,2% для полей шириной более 5 мм ($p < 0,001$ для каждого). Использование эндокринной терапии связано со снижением количества местных рецидивов в одномерных моделях, но не в многомерных анализах. Данный метаанализ показал, что ширина края 2 мм или больше связана с более низким риском рецидива в молочной железе, чем менее 2 мм [14].

Исследование F. Fitzal *et al.* включило 3177 пациентов из 15 различных учреждений в восьми странах (Австрия [$n = 824$], Бразилия [$n = 54$], Германия [$n = 728$], Венгрия [$n = 50$], Литва [$n = 284$], Швеция [$n = 313$], Швейцария [$n = 682$], Великобритания [$n = 242$]), при этом 960 ОПР, а ОСО – у 2217 пациенток; 27% были в возрасте до 50 лет и 19% – старше 70 лет; 16% пациентов получали неоадьювантную химиотерапию. Размер опухоли в 40% случаев составлял ≥ 2 см. Ширина края различалась между двумя группами: в 17% < 1 мм в группе ОСО по сравнению с 6% в группе ОПР ($p = 0,001$), как и количество повторных резекций

из-за R1 (11% при ОСО против 7% при ОПР; $p = 0,025$). Во время наблюдения у 3,8% ($n = 119$) пациентов развился местный рецидив, у 2,3% ($n = 72$) развился регионарный рецидив и у 8,8% ($n = 253$) выявлены отдаленные метастазы. 278 (8,8%) пациентов умерли за период исследования. Частота 5-летних отдаленных метастазов составила 7,3% в группе ОСО и 7,6% – в группе ОПР ($p = 0,716$), тогда как 5-летняя частота регионарных рецидивов составила 1,7 и 1,8% соответственно ($p = 0,965$). Этот ретроспективный многоцентровый анализ 3177 пациентов с раком молочной железы, пролеченных в 15 различных учреждениях, не продемонстрировал значительных различий в локальной безрецидивной выживаемости при сравнении онкопластической хирургии большого объема с ОСО. Однако онкопластическая операция большого объема увеличила ширину свободного от опухоли края и значительно сократила количество повторных эксцизий из-за R1. Известно, что ОПР увеличивают ширину свободного от опухоли края и снижают частоту повторных операций. В проспективном нерандомизированном контролируемом исследовании (iTOP1) продемонстрировано, что ОПР, выполняемые для больших опухолей молочной железы, приводят к аналогичным показателям самооценки груди и аналогичному качеству жизни по сравнению с ОСО, демонстрируя, что стадия заболевания не влияет на качество жизни в долгосрочной перспективе. Продолжаются дискуссии и ограниченные данные относительно оптимальных границ резекции после неоадьювантной химиотерапии. В данном исследовании не обнаружили существенной разницы в отношении местных рецидивов у женщин с неоадьювантной химиотерапией и без нее (4,9% против 3,4%; $n = 1920$). Таким образом, наши данные подтверждают текущие доказательства того, что «отсутствие чернил на опухоли» является подходящей шириной границы также у пациентов, получающих неоадьювантную химиотерапию [11]. Новый термин ОПР появился в 2015 году – «экстремальная онкопластика» – это операция по сохранению груди с использованием методов онкопластики у пациенток, которым, по мнению большинства врачей, требуется мастэктомия (M.J. Silverstein, 2015).

Как правило, это большие мультифокальные или мультицентричные опухоли более 5 см. В исследовании были включены 66 пациенток с мультифокальными, мультицентричными или местнораспространенными опухолями размером более 50 мм. Всем пациенткам выполнены ОПР. Контрольная группа включала 245 пациенток с унифокальными или мультифокальными опухолями размером меньше 50 мм. Шесть из 66 (9,1%) пациенток в группе экстремальной ОПР подверглись повторному иссечению для достижения R0, а 4 (6,1%) пациентам выполнили мастэктомию. В контрольной группе 17 из 245 (6,9%) выполнили резекцию краев, а мастэктомию – в 1 (0,4%) случае.

При медиане наблюдения 24 месяца у 3 (1,2%) пациентов из 245 возник местный рецидив, а в группе экстремальной ОПР в 1 (1,5%) из 66 случаев. Экстремальная онкопластика – новая концепция при местнораспространенном операбельном РМЖ. Экстремальная онкопластика раздвигает границы органосохраняющих операций и является альтернативой мастэктомиям [15].

F. Savioli (2021) – за 11 лет в группу экстремальных ОПР вошло 50 пациенток РМЖ. У 9 (18%) пациентов

были края резекции R1, из которых трем было выполнено повторное иссечение краев, а у шести выполнена мастэктомия.

Среднее время наблюдения составило 62 (6–165) месяца. Минимальный срок наблюдения 49 пациентов – 13 месяцев. В течение этого периода у пяти пациентов развились отдаленные метастазы, из которых у одной 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. B. Koppiker (2019) сообщает о 39 пациенток, в исследовании из которых у 36 был односторонний и у трех – двусторонний РМЖ. Средний возраст составил 47,2 года. Средний размер опухолевого узла составлял 75 мм. 17 (43,6 %) пациенток получали НАПХТ; ни один из них не достиг полного клинического ответа. 28 (71,8 %) пациенткам была назначена адъювантная химиотерапия. Никаких серьезных осложнений или местных рецидивов не наблюдалось. Отличные эстетические показатели наблюдали у пациенток, перенесших экстремальные ОНР через 12 месяцев наблюдения [17].

В последующем число сторонников данного вида ОНР будет увеличиваться, но, безусловно, размер молочной железы для данного вмешательства должен быть достаточным для удаления больших объемов ткани молочной железы.

Заключение

За последние годы в онкологии РМЖ отмечена тенденция роста выполняемых ОСО и ОНР. Это связано с улучшением диагностических методов обследования молочной железы. Благодаря разным методикам неoadъювантной лекарственной терапии (гормонотерапии, таргетной терапии, химиотерапии) после достижения полной или частичной регрессии местнораспространенных форм РМЖ или начальных форм РМЖ, но с потенциальным плохим прогнозом за счет молекулярно-биологических типов (тройной негативный, неломинальный Her2-позитивный) возможно выполнение ОСО и ОНР.

Выполнение органосохраняющих операций у больных РМЖ является методом реабилитации, улучшает качество жизни пациенток. Несомненно, рост числа данных вмешательств будет преобладающим в последующие годы.

Список литературы / References

- Каприн А.Д., Старинский В.В., Шахзадова А.О. Состояние онкологической помощи населению России в 2019 году. Москва, 2020. 239 с.
- Kaprin A.D., Starinsky V.V., Shakhzadova A.O. The state of oncological care for the population of Russia in 2019. Moscow, 2020. 239 p.
- Legendijk M., Maaren M.C., Saadatmand S., Strobbe L.A. 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 Jan 1; 142 (1): 165–175. DOI: 10.1002/ijc.31034.
- 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.
- Lombardi A., Pastore E., Maggi S., Stanzani G., Vitale V., Romano C., Bersigotti L., Vecchione A., Amanti C. Positive margins (R1) risk factors in breast cancer conservative surgery. *Breast Cancer: Targets and Therapy* Volume 11: 2019: 243–248.
- Wimmer K., Bolliger M., Bago-Horvath Z., Steger G., Kauer-Dorner D., Helfgott R., Gruber C., Moirfar F., Miftlböck M., Fitzal F. Impact of Surgical Margins in Breast Cancer After Preoperative Systemic Chemotherapy on Local Recurrence and Survival. *Ann Surg Oncol* 2020 May; 27 (5): 1700–1707.
- Pahmeyer C., Schaback A., Ratiu D., Thangarajah F., Ludwig S., Gruetner B., Mallmann P., Maiter W., Warm M., Eichler Ch. Occurrence of Residual Cancer Within Re-Excisions After Subcutaneous Mastectomy of Invasive Breast Cancer and Ductal Carcinoma in Situ – A Retrospective Analysis In Vivo Jul-Aug 2020; 34 (4): 2015–2019.
- Schwartz G.F., Veronesi U., Clough K.B., et al. Consensus conference on breast conservation. *J Am Coll Surg*. 2006; 203: 198–207.
- Egorov Yu.S., Dztolov A.K. Oncoplastic resection in surgical treatment of breast cancer. *Issues of reconstructive and plastic surgery*. 2016; Vol. 19, No. 2 (57): 49–56.
- 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. *Kremlin Medicine. Clinical Bulletin*. 2015. No. 3: 86–91.
- Рябчиков Д.А., Воронников И.К., Дудина И.А., Казаков А.М., Денчик Д.А. Актуальные вопросы онкопластической органосохраняющей хирургии рака молочной железы // *Вестник хирургии имени И.И. Грекова*. 2019; 178 (5): 36–46.
- Ryabchikov D.A., Voronnikov I.K., Dudina I.A., Kazakov A.M., Denchik D.A. Topical issues of oncoplastic organ-preserving breast cancer surgery. *Bulletin of Surgery* n.a. I.I. Grekov. 2019; 178 (5): 36–46.
- Niinikoski L., Leidenius M., Vaara P., Voynov A., Heikkilä P., Mattson J., Meretoja T. Resection margins and local recurrences in breast cancer: Comparison between conventional and oncoplastic breast conserving surgery. *Eur J Surg Oncol*. 2019 Jun; 45 (6): 976–982.
- Behluli I., Le Renard P.-E., Rozwag K., Oppelt P., Kaufmann A., Schneider A. Oncoplastic breast surgery versus conventional breast-conserving surgery: a comparative retrospective study. *ANZ J Surg*. 2019 Oct; 89 (10): 1236–1241.
- 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). <https://doi.org/10.1245/s10434-021-10809-1>
- 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 Research* 2018;78 (4 Suppl): GS5–01.
- Silverstein M.J., Savalia N., Khan S., Ryan J. Extreme oncoplasty: breast conservation for patients who need mastectomy. *Breast J*. 2015; 21 (1): 52–59.
- Savioli F., Seth S., Morrow E., Doughty J., Stallard Sh., Malyon A., Romics L. Extreme Oncoplasty: Breast Conservation in Patients with Large, Multifocal, and Multicentric Breast Cancer. *Breast Cancer (Dove Med Press)* 2021 May 25; 13: 353–359. DOI: 10.2147/BCTT.S296242.
- Koppiker Ch.B., Noor A.U., Dixit S., Busheri L., Sharan G., Dhar U., Allampati H.K., Nare S. Extreme Oncoplastic Surgery for Multifocal/Multicentric and Locally Advanced Breast Cancer. *Int J Breast Cancer*. 2019 Feb 20; 2019: 4262–589. DOI: 10.1155/2019/4262589

Статья поступила: 12.01.22
Получена после рецензирования: 10.02.22
Принята в печать: 29.02.22

Сведения об авторах

Рассказова Елена Александровна, к.м.н., н.с. отделения онкологии и реконструктивно-пластической хирургии молочной железы и кожи¹. E-mail: rasskaz2@yandex.ru. ORCID: 0000-0003-0307-8252

Зикиряходжаев Азиз Дильшодович, д.м.н., рук. отделения онкологии и реконструктивно-пластической хирургии молочной железы и кожи¹, доцент кафедры онкологии, радиотерапии и реконструктивной хирургии², проф. кафедры онкологии и рентгенодиагностики³. ORCID: 0000-0001-7141-2502

Каприн Андрей Дмитриевич, академик РАН, директор¹, зав. кафедрой урологии и оперативной нефрологии с курсом онкоурологии медицинского факультета³. ORCID: 0000-0001-8784-8415

¹Московский научно-исследовательский онкологический институт имени П.А. Герцена – филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России, Москва

²ФГАУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет), Москва

³ФГАУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва

Автор для переписки: Рассказова Елена Александровна. E-mail: rasskaz2@yandex.ru

About authors

Rasskazova Elena A., PhD Med, researcher of Dept of Oncology and Reconstructive Plastic Surgery of the Breast and Skin¹. E-mail: rasskaz2@yandex.ru. ORCID: 0000-0003-0307-8252

Zikiryakhodjaev Aziz D., DM Sci (habil.), head of Dept of Oncology and Reconstructive Plastic Surgery of the Breast and Skin¹, associate professor at Dept of Oncology, Radiotherapy and Reconstructive Surgery², professor at Dept of Oncology and Radiology³. ORCID: 0000-0001-7141-2502

Kaprin Andrey D., academian of RAS, director¹, head of Dept of Urology and Operative Nephrology with a course of oncology of Medicine Faculty³. ORCID: 0000-0001-8784-8415

¹Moscow Research Institute n.a. P. A. Herzen – a Branch of the National Medical Research Centre of Radiology, Moscow, Russia

²First Moscow State Medical University n.a. I. M. Sechenov, Moscow, Russia

³Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia

Corresponding author: Rasskazova Elena A. E-mail: rasskaz2@yandex.ru

Для цитирования: Рассказова Е.А., Зикиряходжаев А.Д., Каприн А.Д. Онкопластические и органосохраняющие резекции молочной железы при раке. Медицинский алфавит. 2022; (5): 42–45. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2022-5-42-45>.

For citation: Rasskazova E.A., Zikiryakhodjaev A.D., Kaprin A.D. Oncoplastic and organ-preserving resections of mammary gland in cancer. *Medical Alphabet*. 2022; (5): 42–45. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2022-5-42-45>