



## АНАЛИЗ БЕЗРЕЦИДИВНОЙ И ОБЩЕЙ ВЫЖИВАЕМОСТИ ПРИ ОНКОПЛАСТИЧЕСКИХ И ОРГАНОСОХРАНЯЮЩИХ ОПЕРАЦИЯХ У БОЛЬНЫХ РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

О. Г. Бабаева<sup>1✉</sup>, С. В. Сидоров<sup>1,2</sup>, С. С. Новиков<sup>2,3</sup>, Т. Э. Квон<sup>4</sup>, К. Е. Шевченко<sup>5</sup>

1. Городская клиническая больница №1, г. Новосибирск, Российская Федерация
  2. Новосибирский национальный исследовательский государственный университет, г. Новосибирск, Российская Федерация
  3. Городская клиническая больница №25, г. Новосибирск, Российская Федерация
  4. Бердская центральная городская больница, г. Бердск, Российская Федерация
  5. Центр новых медицинских технологий, г. Новосибирск, Российская Федерация
- ✉ [yaralievva.oksana@mail.ru](mailto:yaralievva.oksana@mail.ru)

### Резюме

**Цель исследования.** Изучить результаты безрецидивной и общей выживаемости при органосохраняющих и онкопластических операциях у больных раком молочной железы.

**Материалы и методы.** Проведено проспективное клиническое исследование 84 пациентов в отделении маммологии на базе ГБУЗ НСО «ГКБ № 1». Первой группе пациентов (40 больных) выполнялась ОПР с ПЛАЭ – онкопластическая резекция молочной железы с подмышечной лимфаденэктомией. Второй группе (44 больных) ШСР с ПЛАЭ – широкая секторальная резекция молочной железы с подмышечной лимфаденэктомией.

В исследовании две группы пациентов сравнимы по стадиям (TNM), гистологическому типу, а также по морфогенетическим данным. Безрецидивную и общую выживаемость изучали по количеству местных рецидивов и отдаленных метастазов, с использованием лабораторно-инструментальных исследований. Качество жизни оценивали на основании анамнестических данных (индекс Карновского, шкала ECOG).

**Результаты.** В первой группе пациенток безрецидивная и общая выживаемость составила по 97,5 %. При этом локальный рецидив обнаружен у пациентки с тройным негативным типом опухоли, отдаленные метастазы в легкие у пациентки с HER2/неу-позитивным типом. Во второй группе безрецидивная выживаемость составила 95,4 %, общая – 97,7 %. Рецидивы – у двух пациенток с HER2/неу-позитивным типом опухоли, метастазы в легких – у пациентки с тройным негативным типом.

**Заключение.** Показатели безрецидивной выживаемости выше на 2,1 % у пациенток I группы, которым проводилась онкопластическая резекция с подмышечной лимфаденэктомией. А показатели общей выживаемости у больных обеих групп не различаются.

### Ключевые слова:

рак молочной железы, органосохраняющие операции, онкопластические операции, выживаемость, широкая секторальная резекция, онкопластическая резекция, подмышечная лимфаденэктомия

### Для корреспонденции:

Бабаева Оксана Гасановна – онколог онкологического отделения №3 ГБУЗ НСО «ГКБ №1».

Адрес: 630047, Российская Федерация, г. Новосибирск, ул. Залесского, д. 6, корп. 5

E-mail: [yaralievva.oksana@mail.ru](mailto:yaralievva.oksana@mail.ru)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7798-8860>

**Финансирование:** финансирование данной работы не проводилось.

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Благодарности.** Выражаем слова благодарности коллективу 3-го онкологического отделения ГБУЗ НСО «ГКБ №1», за возможность работы с предоставленным материалом, консультативную помощь, за возможность ассистенции на операциях.

### Для цитирования:

Бабаева О. Г., Квон Т. Э., Шевченко К. Е., Сидоров С. В., Новиков С. С. Анализ безрецидивной и общей выживаемости при онкопластических и органосохраняющих операциях у больных раком молочной железы. Исследования и практика в медицине. 2021; 8(4): 65-71.

<https://doi.org/10.17709/2410-1893-2021-8-4-6>.

Статья поступила в редакцию 06.04.2021; одобрена после рецензирования 05.11.2021; принята к публикации 10.12.2021.

© Бабаева О. Г., Квон Т. Э., Шевченко К. Е., Сидоров С. В., Новиков С. С., 2021

## ANALYSIS OF RELAPSE-FREE AND OVERALL SURVIVAL IN ONCOPLASTIC AND ORGAN-PRESERVING SURGERIES IN PATIENTS WITH BREAST CANCER

O. G. Babayeva<sup>1✉</sup>, S. V. Sidorov<sup>1,2</sup>, S. S. Novikov<sup>2,3</sup>, T. E. Kvon<sup>4</sup>, K. E. Shevchenko<sup>5</sup>

1. City Clinical Hospital No. 1, Novosibirsk, Russian Federation
  2. Novosibirsk National Research State University, Novosibirsk, Russian Federation
  3. City Clinical Hospital No. 25, Novosibirsk, Russian Federation
  4. Berdsk Central City Hospital, Berdsk, Russian Federation
  5. Center for New Medical Technologies, Novosibirsk, Russian Federation
- ✉ yaraliev.oksana@mail.ru

### Abstract

**Purpose of the study.** To study the results of relapse-free and overall survival during organ-preserving and oncoplastic surgeries in patients with breast cancer.

**Materials and methods.** A prospective clinical study of 84 patients was carried out in the mammology department on the basis of GBUZ NSO "GKB № 1". The first group of patients (40 patients) underwent OPR with ALAE – oncoplastic resection of the mammary gland with axillary lymphadenectomy. The second group (44 patients) WSR with ALAE – wide sector resection of the mammary gland with axillary lymphadenectomy.

During the study, the patients were comparable in age, stage (TNM), histological type, and morphogenetic data. The survival rate was studied by the number of local relapses and distant metastases, using laboratory and instrumental studies. The quality of life was assessed on the basis of anamnestic data (Karnofsky index, ECOG scale).

**Results.** In the first group of patients, disease-free and overall survival rate was 97.5 %. At the same time, a local recurrence was found in a patient with a triple negative tumor type, distant metastases to the lungs in a patient with a HER2/neu-positive type. In the second group, relapse-free survival was 95.4 %, overall – 97.7 %. Relapses in two patients with HER2/neu-positive type, metastases to the lungs in a patient with triple negative type.

**Conclusion.** Relapse-free survival rates are 2.1 % higher in group I patients who underwent oncoplastic resection with axillary lymphadenectomy. And the indicators of overall survival in patients of both groups do not differ relatively.

### Keywords:

breast cancer, organ-preserving surgery, oncoplastic surgery, survival, wide sectoral resection, oncoplastic resection, axillary lymphadenectomy

### For correspondence:

Oksana G. Babayeva – Oncologist of the 3rd Oncology Department of the City Clinical Hospital No. 1, Novosibirsk, Russian Federation.  
Address: 6/5 Zalesky str., Novosibirsk 630047, Russian Federation  
E-mail: yaraliev.oksana@mail.ru  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7798-8860>

**Funding:** no funding of this work has been held.

**Conflict of interest:** authors report no conflict of interest.

**Gratitudes.** We express our gratitude to the staff of the 3rd Oncological Department at the State Medical Institution City Clinical Hospital No. 1, for the opportunity to work with the material provided, for advisory assistance, for the opportunity to assist during the operations.

### For citation:

Babayeva O. G., Kvon T. E., Shevchenko K. Yu., Sidorov S. V., Novikov S. S. Analysis of relapse-free and overall survival in oncoplastic and organ-preserving surgeries in patients with breast cancer. Research and Practical Medicine Journal (Issled. prakt. med.). 2021; 8(4): 65-71. (In Russ.).  
<https://doi.org/10.17709/2410-1893-2021-8-4-6>.

The article was submitted 06.04.2021; approved after reviewing 05.11.2021; accepted for publication 10.12.2021.

Рак молочной железы (РМЖ) остается одной из ключевых проблем в современной онкологии. Онкопатология по-прежнему занимает лидирующие позиции в структуре заболеваемости и смертности женской части населения во всем мире [1–2].

На сегодняшний день существуют различные методы лечения рака молочной железы. Тем не менее, ведущим методом остается хирургический.

Радикальная мастэктомия имеет ряд недостатков, являясь глубоко инвалидизирующей операцией, приводит к тяжелым физическим осложнениям, косметическим дефектам и к психологическим травмам [3–5].

Так в исследовании проводимом К. Е. Türk и М. Yilmaz (2018), участвовало 57 женщин, которым была выполнена мастэктомия. Результаты исследования показали, что качество жизни женщин после мастэктомии было крайне низким [6].

Таким образом, главной стратегией хирургического лечения является решение основных задач – увеличение общей выживаемости и повышение качества жизни больных. С этой целью широкое внедрение в практику получили органосохраняющие операции, а именно широкая секторальная резекция с подмышечной лимфаденэктомией (ШСР с ПЛАЭ) и онкопластическая резекция с подмышечной лимфаденэктомией (ОПР с ПЛАЭ). Данные виды хирургического лечения отвечают максимальному онкологическому радикализму и соответствуют эстетическим запросам женщины [7–9].

**Цель исследования:** изучить результаты безрецидивной и общей выживаемости при органосохраняющих и онкопластических операциях у больных раком молочной железы.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведено проспективное клиническое исследование 84 пациенток в 3-м онкологическом отделении (маммологии) на базе ГБУЗ НСО «ГКБ № 1».

*Критерии включения:*

- первично операбельный рак молочной железы (0, I, IIA, IIB, IIIA стадии);
- инвазивный рак молочной железы и протоковый рак in situ (DCIS);
- наличие ответа на неoadъювантную химиотерапию;
- выполнение широкой секторальной резекции с подмышечной лимфаденэктомией либо онкопластической резекции с подмышечной лимфаденэктомией.

*Критерии исключения:*

- метастатический рак молочной железы;
- местно-распространенный первично неоперабельный рак молочной железы (IIIB, IV стадии);
- отсутствие эффекта или прогрессирование в процессе неoadъювантной химиотерапии;

Пациентки были разделены на две группы исследования в соответствии с характером хирургического вмешательства.

В первую группу вошли 40 пациенток, которым выполняли онкопластическую резекцию с подмышечной лимфаденэктомией.

Во вторую группу – 44 пациентки, которым выполняли широкую секторальную резекцию с подмышечной лимфаденэктомией.

После хирургического этапа лечения всем пациенткам проводилась лучевая терапия.

Срок наблюдения за пациентками составил два года с момента хирургического вмешательства.

### Техника онкопластической резекции с подмышечной лимфаденэктомией

Операцию выполняли под эндотрахеальным наркозом в асептических условиях. По линиям кожной разметки проводили дезэпителизацию кожи, выкраивали дезэпителизованный участок в основании молочной железы – дермальный «язык». Широко иссекали сектор молочной железы с новообразованием. Выполнялись соскобы с раневых поверхностей: медиальная, латеральная стенка, дно раны, параареолярная зона.

После cito-цитологического исследования материала при отсутствии клеток злокачественной опухоли переходили к пластическому этапу операции. После мобилизации кожно-жировых лоскутов в стороны и ткани молочной железы вверх, «язык» фиксировали к большой грудной мышце швами. Сосково-ареолярный комплекс перемещали в новую позицию.

При необходимости производили резекцию ткани молочной железы в латеральной, центральной и медиальной зонах и перемещали мобилизованную ткань молочной железы на донорское место. Выполняли контроль гемостаза. К «языку» фиксировали ткань молочной железы. Дренаж в рану устанавливали через контрапертуру, фиксировали к коже отдельным швом. Накладывали центральный шов, внутридермальные горизонтальные и вертикальные швы на рану. Из аксиллярного доступа выполняли подмышечную лимфаденэктомию с I–II–III уровнями. Асептические наклейки.

### Техника широкой секторальной резекции с подмышечной лимфаденэктомией

Под эндотрахеальным наркозом в асептических условиях проводили дугообразные разрезы кожи и подкожно-жировой клетчатки в зоне предоперационной разметки с соблюдением правил абластики широко иссекали сектор молочной железы в верхне-внутреннем квадранте с резекцией прилежащего участка фасции большой грудной мышцы. После cito-цитологического исследования материала при

**Таблица 1. Клинико-anamnestические характеристики больных РМЖ**  
**Table 1. Clinical and anamnestic characteristics of patients with BC**

Параметр / Parameter	I группа – больные РМЖ перенесшие ОПР с ПЛАЭ (n = 40) / I group – BC patients after OPR with ALAE (n = 40)	II группа – больные РМЖ перенесшие ШСР с ПЛАЭ (n = 44) / Group II – patients with BC who underwent WSR with ALAE (n = 44)
Возраст / Age	49,9 ± 8,9	60,5 ± 9,7
Иммуногистохимический тип опухоли / Immunohistochemical type of tumor	Люм.А – 21 (52,5 %) Люм.В (–) – 11 (27,5 %) Люм.В (+) – 4 (10 %) HER2/neu (+) – 2 (5 %) (трижды-негативный) – 2 (5 %) Lum.A – 21 (52.5 %) Lum.B (–) – 11 (27.5 %) Lum.B (+) – 4 (10 %) HER2/neu (+) – 2 (5 %) (triplegenegative) – 2 (5 %)	Люм.А – 24 (54,5 %) Люм.В (–) – 12 (27,2 %) Люм.В (+) – 3 (6,8 %) HER2/neu (+) – 4 (9 %) (трижды-негативный) – 1 (2,2 %) Lum.A – 24 (54.5 %) Lum.B (–) – 12 (27.2 %) Lum.B (+) – 3 (6.8 %) HER2/neu (+) – 4 (9 %) (triplegenegative) – 1 (2.2 %)
Стадия / Stage	I – 28 (70 %) II – 6 (15 %) III – 6 (15 %)	I – 27 (61,3 %) II – 13 (29,5 %) III – 4 (9 %)
Степень дифференцировки / Grade		
G1	22 (55 %)	30 (68,1 %)
G2	13 (32,5 %)	11 (25 %)
G3	5 (12,5 %)	3 (6,8 %)

Примечание: Люм.А – Люминальный А тип опухоли; Люм.В (–) – Люминальный В тип (HER2/neu – отрицательный); Люм.В (+) – Люминальный В тип (HER2/neu – положительный); HER2/neu (+) – HER2/neu-положительный тип опухоли; (трижды-негативный) – Тройной негативный тип опухоли.

Note: Lum.A – Luminal A type of tumor; Lum.B (–) – Luminal B type (HER2/neu – negative); Lum.B (+) – Luminal B type (HER2/neu – positive); HER2/neu (+) – HER2/neu-positive type of tumor; (triplegenegative) – Triple negative type of tumor.

**Таблица 2. Анализ безрецидивной и безметастатической выживаемости**  
**Table 2. Analysis of relapse-free and metastatic survival**

Периоды наблюдения / Examination period	ОПР с ПЛАЭ / OPR with ALAE	ШСР с ПЛАЭ / WSR with ALAE	ОПР с ПЛАЭ / OPR with ALAE	ШСР с ПЛАЭ / WSR with ALAE
	Местные рецидивы / Local relapses		Отдаленные метастазы / Distal metastases	
3 мес. / 3 months	0	0	0	0
6 мес. / 6 months	0	0	0	0
9 мес. / 9 months	0	0	0	0
12 мес. / 12 months	0	0	0	0
15 мес. / 15 months	0	2**	1***	0
18 мес. / 18 months	1*	0	0	1****
21 мес. / 21 months	0	0	0	0
24 мес. / 24 months	0	0	0	0
Всего / In total	1	2	1	1

Примечание: \* – рецидив в квадрат молочной железы, \*\* – рецидив в послеоперационном рубце, \*\*\* – метастазы в легкие, \*\*\*\* – метастазы в легкие.

Note: \* – recurrence of breast cancer, \*\* – relapse in the postoperative scar, \*\*\* – metastases to the lungs, \*\*\*\* – metastases to the lungs.

отсутствие клеток злокачественной опухоли переходили к подмышечной лимфаденэктомии.

Выполнялся дугообразный разрез кожи в проекции аксиллярной зоны. Лоскуты мобилизовали. Удаляли аксиллярную клетчатку с лимфоузлами I–III уровней. Выполняли контроль гемостаза. Дренаж в рану устанавливали через контрапертуру. Накладывали косметический шов, асептические повязки [10].

### Статистический анализ

В процессе исследования пациентки были сравнимы по стадиям (TNM), гистологическому типу, а также по морфогенетическим данным.

Выживаемость изучали по количеству местных рецидивов и отдаленных метастазов на основании лабораторно-инструментальных данных. Качество жизни оценивалось на основании анамнестических данных (индекс Карновского, шкала ECOG).

Качественные признаки описывали с помощью абсолютных и относительных показателей, количественные с помощью медианы безрецидивной и общей выживаемости.

Оценку выживаемости в группах осуществляли с помощью кривых Каплана-Мейра.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Среди 84 пациенток, включенных в исследование, онкопластические резекции с подмышечной лимфаденэктомией (ОПР с ПЛАЭ), выполнены 40 пациенткам, широкие секторальные резекции с подмышечной лимфаденэктомией (ШСР с ПЛАЭ) – 44 пациенткам.

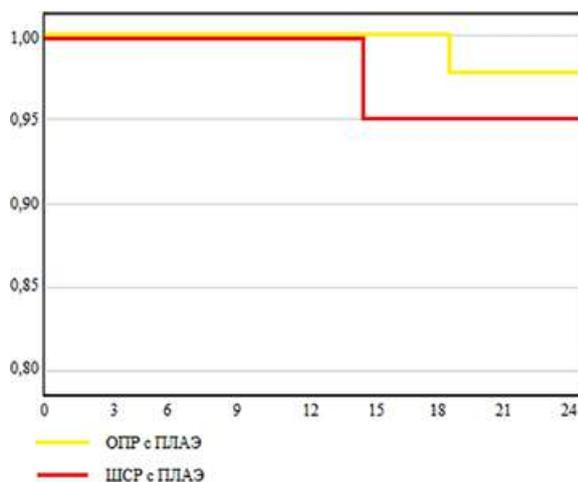


Рис. 1. Безрецидивная выживаемость, оцененная по методу Каплана-Мейера.

Fig. 1. Relapse-free survival estimated by the Kaplan-Meier method.

Средний возраст пациенток в первой группе составил 49,9, во второй – 60,5.

Среди всех пациенток наиболее частым ИГХИ-типом был люминальный тип А и В (HER2/neu-негативный). В группах преобладали пациентки на I стадии заболевания. По степени дифференцировки преимущественно G1–2.

В первой группе пациенток безрецидивная и общая выживаемость составила 97,5 %. При этом локальный рецидив обнаружен у пациентки с тройным негативным типом опухоли, отдаленные метастазы в легкие – у пациентки с HER2/neu-позитивным типом. Во второй группе безрецидивная выживаемость составила 95,4 %, общая – 97,7 %. Рецидивы у двух пациенток с HER2/neu-позитивным типом, метастазы в легкие – у пациентки с тройным негативным типом. Частота рецидивов в первой группе составила 2,5 %, во второй – 4,5%.

### ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты исследования продемонстрировали онкологическую безопасность ШСР с ПЛАЭ и ОПР с ПЛАЭ, в том числе после неoadъювантной химиотерапии с последующей лучевой терапией.

Полученные данные подтверждают проведенные ранее исследования. Так, согласно L. De La Cruz и соавт., в 2016 г. представили данные систематического обзора, в который были включены результаты 474 исследований. Период наблюдения – 50,5 мес. Общая и безрецидивная выживаемость составили 95 и 90 %. Частота рецидивов ниже чем в представлен-

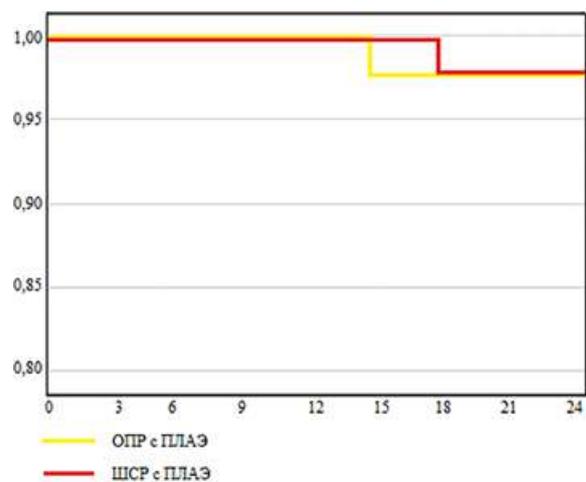


Рис. 2. Общая выживаемость, оцененная по методу Каплана-Мейера.

Fig. 2. Overall survival estimated by the Kaplan-Meier method.

ной нами работе – 3,2 %. Напротив в систематическом обзоре E. C. Yiannakourou, в который включено 2830 случаев первичного рака молочной железы, частота рецидивов составила 10,8 %.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Показатели безрецидивной выживаемости выше на 2,1 % у пациентов I группы, которым проводилась

онкопластическая резекция с подмышечной лимфаденэктомией, а показатели общей выживаемости у больных обеих групп относительно не различаются. Частота рецидивов в первой группе составила 2,5 %, во второй – 4,5%. При выполнении онкопластической резекции молочной железы хирург менее ограничен в объеме удаляемых тканей молочной железы. Что, по-видимому, уменьшает процент местных рецидивов в сравнении с ШСР с ПЛАЭ.

### Список источников

1. Нурманова А., Султанова З. И., Аннаоразов Ы. А. Факторы и их роль в заболеваемости, смертности, выживаемости при раке молочной железы. Вестник Казахского Национального медицинского университета. 2018;(1):112–114.
2. Семиглазов В. Ф., Мерабишвили В. М., Семиглазов В. В., Комяхов А. В., Демин Е. В., Атрощенко А. В. и др. Эпидемиология и скрининг рака молочной железы. Вопросы онкологии. 2017;63(3):375–384.
3. Гигинейшвили Г. Р., Котенко Н. В., Ланберг О. А. Применение арт-психотерапии у женщин после мастэктомии по поводу рака молочной железы. Вестник восстановительной медицины. 2019;(6(94)):22–26.
4. Dauplat J, Kwiatkowski F, Rouanet P, Delay E, Clough K, Verhaeghe JL, et al. Quality of life after mastectomy with or without immediate breast reconstruction. Br J Surg. 2017 Aug;104(9):1197–1206. <https://doi.org/10.1002/bjs.10537>
5. Kim M-S, Kim SY, Kim J-H, Park B, Choi HG. Depression in breast cancer patients who have undergone mastectomy: A national cohort study. PLoS One. 2017;12(4):e0175395. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0175395>
6. Türk KE, Yilmaz M. The Effect on Quality of Life and Body Image of Mastectomy Among Breast Cancer Survivors. Eur J Breast Health. 2018 Oct;14(4):205–210. <https://doi.org/10.5152/ejbh.2018.3875>
7. Бит-Сава Е. М., Егоренков В. В., Дамения А. О., Мельникова О. А., Ахмедов Р. М., Моногарова М. А. и др. Новые подходы в хирургии рака молочной железы. Практическая онкология. 2017;18(3):232–245. Доступно по: <https://practical-oncology.ru/articles/592.pdf>, Дата обращения: 04.11.2021.
8. Рассказова Е. А. Современные принципы лечения рака молочной железы. Врач. 2017;(5):1–4.
9. Никитина Е. А. Органосохраняющие операции в лечении больных раком молочной железы Центральной локализации. Российский онкологический научный центр им. Н. Н. Блохина РАМН. 2017;(1):136.
10. Рябчиков Д. А., Воротников 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.

### References

1. Nurmanova A, Sultanova ZI, Annaorazov YA. Factors and their role in morbidity, mortality, and survival in breast cancer. Bulletin of the Kazakh National Medical University. 2018;(1):112–114. (In Russ.).
2. Semiglazov VF, Merabishvili VM, Semiglazov VV, Komyakhov AV, Demin EV, Atroshchenko AV, et al. Epidemiology and screening of breast cancer. Oncology Issues. 2017;63(3):375–384. (In Russ.).
3. Gigineishvili GR, Kotenko NV, Lanberg OA. Art-psychotherapy in women after mastectomy for breast cancer. Bulletin of Restorative Medicine. 2019;(6(94)):22–26. (In Russ.).
4. Dauplat J, Kwiatkowski F, Rouanet P, Delay E, Clough K, Verhaeghe JL, et al. Quality of life after mastectomy with or without immediate breast reconstruction. Br J Surg. 2017 Aug;104(9):1197–1206. <https://doi.org/10.1002/bjs.10537>
5. Kim M-S, Kim SY, Kim J-H, Park B, Choi HG. Depression in breast cancer patients who have undergone mastectomy: A national cohort study. PLoS One. 2017;12(4):e0175395. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0175395>
6. Türk KE, Yilmaz M. The Effect on Quality of Life and Body Image of Mastectomy Among Breast Cancer Survivors. Eur J Breast Health. 2018 Oct;14(4):205–210. <https://doi.org/10.5152/ejbh.2018.3875>
7. Bit-Sava EM, Egoronkov VV, Damenia AO, Melnikova OA, Akhmedov RM, Monogarova MA, et al. New approaches in breast cancer surgery. Practical Oncology. 2017;18(3):232–245. (In Russ.). Available at: <https://practical-oncology.ru/articles/592.pdf>, Accessed: 04.11.2021.
8. Rasskazova EA. Modern principles of breast cancer treatment. Doctor Journal. 2017;(5):1–4.
9. Nikitina EA Organ-preserving operations in the treatment of patients with breast cancer of central localization. Russian Cancer Research Center. NN Blokhin RAMS. 2017;(1):136. (In Russ.).
10. Ryabchikov DA, Vorotnikov IK, Dudina IA, Kazakov AM, Denchik DA. Topical issues of oncoplastic breast cancer surgery. Bulletin of surgery named after I.I. Grekov. 2019;178(5):36–46. (In Russ.).

**Информация об авторах:**

Бабаева Оксана Гасановна ✉ – онколог онкологического отделения №3 ГБУЗ НСО «ГКБ №1», г. Новосибирск, Российская Федерация.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7798-8860>

Сидоров Сергей Васильевич – д.м.н., профессор, научный руководитель, заведующий кафедрой хирургических болезней ФГАОУ ВО «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет», г. Новосибирск, Российская Федерация; заведующий онкологического отделения №3 ГБУЗ НСО «ГКБ №1», г. Новосибирск, Российская Федерация. SPIN: 6969-5127, AuthorID: 820917

Новиков Сергей Силантьевич – к.м.н., ассистент кафедры хирургических болезней ФГАОУ ВО «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет», г. Новосибирск, Российская Федерация; консультант хирургического отделения №1 ГБУЗ НСО «ГКБ №25», г. Новосибирск, Российская Федерация. AuthorID: 397052

Квон Татьяна Эдуардовна – онколог ГБУЗ НСО «БЦГБ», г. Бердск, Российская Федерация. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0960-0139>

Шевченко Ксения Евгеньевна – онколог Центра новых медицинских технологий, г. Новосибирск, Российская Федерация, г. Новосибирск, Российская Федерация. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1126-6889>

**Information about authors:**

Oksana G. Babayeva ✉ – Oncologist of the 3rd Oncology Department of the City Clinical Hospital No. 1, Novosibirsk, Russian Federation.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7798-8860>

Sergey V. Sidorov – Dr. Sci. (Med.), Professor, Scientific Supervisor, Head of the Department of Surgical Diseases Novosibirsk National Research State University, Novosibirsk, Russian Federation; head of the Oncology Department No. 3, City Clinical Hospital No. 1, Novosibirsk, Russian Federation. SPIN: 6969-5127, AuthorID: 820917

Sergey S. Novikov – Cand. Sci. (Med.), Assistant of the Department of Surgical Diseases Novosibirsk National Research State University, Novosibirsk, Russian Federation; consultant of the surgical department No. 1 City Clinical Hospital No. 25, Novosibirsk, Russian Federation. AuthorID: 397052

Tatyana E. Kvon – Oncologist Berdsk Central City Hospital, Berdsk, Russian Federation. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0960-0139>

Kseniya E. Shevchenko – Oncologist Center for New Medical Technologies, Novosibirsk, Russian Federation. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1126-6889>

**Вклад авторов:**

Бабаева О. Г. – концепция и дизайн исследования, написание текста, обработка материала;

Сидоров С. В. – научное редактирование;

Бабаева О. Г., Сидоров С. В., Новиков С. С. – техническое редактирование, оформление библиографии, подготовка иллюстраций;

Бабаева О. Г., Квон Т. Э., Шевченко К. Е. – сбор, анализ и интерпретация данных, ассистенция на операциях, подготовка статьи.

**Authors contribution:**

Babayeva O. G. – research concept and design, text writing, material processing;

Sidorov S. V. – scientific editing;

Babayeva O. G., Sidorov S. V., Novikov S. S. – technical editing, bibliography design, preparation of illustrations;

Babayeva O. G., Kvon T. E., Shevchenko K. E. – data collection, analysis and interpretation, assistance in operations, preparation of the article.