

DOI: <https://doi.org/10.17816/KMJ641694> EDN: PXWMAS

Результаты выполнения органосохранных операций у больных с диагнозом «рак молочной железы»: нерандомизированное клиническое исследование

А.Е. Орлов^{1,2}, О.И. Каганов^{1,2}, М.В. Ткачёв^{1,2}, А.В. Букин²¹ Самарский областной клинический онкологический диспансер, г. Самара, Россия;² Самарский государственный медицинский университет, г. Самара, Россия

АННОТАЦИЯ

Обоснование. Совершенствование способов хирургического лечения пациентов с раком молочной железы позволяет сохранять высокое качество жизни пациенток после операций.

Цель исследования. Оценить ближайшие и отдалённые результаты применения варианта органосохраняющих операций.

Методы. В исследование включены данные о лечении 194 пациенток с диагнозом «рак молочной железы», проходивших терапию в Самарском областном клиническом онкологическом диспансере в 2011–2020 гг. В 1-й группе (n=96) выполняли стандартные органосохраняющие операции на молочной железе, во 2-й группе (n=98) применяли модифицированный способ «Выбор объёма хирургического лечения для больных с диагнозом рак молочной железы», заключающийся в фиксации свободного края латерального кожно-жирового лоскута в подмышечной области максимально близко к *nervus thoracicus longus*. Анализировали основные продолжительность операции и объём интраоперационной кровопотери. Безрецидивную и общую выживаемость оценивали методом Каплана–Мейера. Пациентки также заполняли опросник Breast-Q накануне операции и через 6 мес после окончания лечения. Статистическую обработку проводили с использованием параметрических (t-критерий Стьюдента) и непараметрических (критерий Манна–Уитни, критерий χ^2 и точный критерий Фишера) методов.

Результаты. Ближайшие результаты хирургического лечения в группах статистически значимо не различались. Средняя продолжительность операции составила $76,3 \pm 23,3$ мин в 1-й группе и $65,5 \pm 18,3$ мин во 2-й группе ($p < 0,001$); интраоперационная кровопотеря достигла $53,1 \pm 26,2$ и $49,0 \pm 14,3$ мл ($p=0,179$) соответственно. В послеоперационном периоде длительная неинфицированная серома (>14 дней) выявлена у 19 пациенток 1-й группы и у 7 пациенток 2-й группы ($p=0,009$).

Заключение. Предложенный способ обеспечивает значимое снижение частоты осложнений, при этом отдалённые результаты сопоставимы с данными группы стандартного лечения.

Ключевые слова: рак молочной железы; органосохраняющие операции; хирургическое лечение.

Как цитировать:

Орлов А.Е., Каганов О.И., Ткачёв М.В., Букин А.В. Результаты выполнения органосохранных операций у больных с диагнозом «рак молочной железы»: нерандомизированное клиническое исследование // Казанский медицинский журнал. 2025. DOI: 10.17816/KMJ641694 EDN: PXWMAS

DOI: <https://doi.org/10.17816/KMJ641694> EDN: PXWMAS

Short-Term and Long-Term Outcomes of Breast-Conserving Surgery in Patients With Breast Cancer: A Non-Randomized Clinical Trial

Andrey E. Orlov^{1,2}, Oleg I. Kaganov^{1,2}, Maksim V. Tkachev^{1,2}, Artyom V. Bukin²¹ Samara regional clinical Oncology dispensary, Samara, Russia;² Samara State Medical University, Samara, Russia

ABSTRACT

BACKGROUND: Surgical advances in breast cancer contribute to improving the postoperative quality of life.**AIM:** The study aimed to evaluate the short-term and long-term outcomes of breast-conserving surgery.**METHODS:** The study included the treatment outcomes reported for 194 patients diagnosed with breast cancer who had been admitted to the Samara Regional Clinical Cancer Hospital between 2011 and 2020. Group 1 ($n = 96$) included patients who had undergone conventional breast-conserving surgeries. For group 2 ($n = 98$), a modified approach, described as "Choosing the extent of surgery for patients diagnosed with breast cancer," was used. This technique involved the placement of the lateral adipocutaneous flap in the axillary region, with the free edge positioned as close to the *nervus thoracicus longus* as possible. The analysis focused on operative time and intraoperative blood loss. The disease-free and overall survival probabilities were estimated using the Kaplan–Meyer method. The patients were also asked to complete the Breast-Q questionnaire prior to surgery and six months after the treatment. The statistical analysis was performed using the parametric (Student's t test) and non-parametric (Mann–Whitney test, chi-squared test [χ^2], and Fisher's exact test) methods. The significance level was set at $p < 0.05$.**RESULTS:** The short-term surgical outcomes were not significantly different between the groups. The mean operative time was 76.3 ± 23.3 minutes in group 1 and 65.5 ± 18.3 minutes in group 2 ($p < 0.001$), with the intraoperative blood loss recorded at 53.1 ± 26.2 mL and 49.0 ± 14.3 mL, respectively ($p = 0.18$). Postoperatively, persistent non-infected seroma (>14 days) was identified in 19 patients from group 1 and 7 patients from group 2 ($p = 0.009$).**CONCLUSION:** The proposed method provides a significant reduction in the incidence of complications, with long-term outcomes comparable to those observed in the conventional treatment group.**Keywords:** breast cancer; breast-conserving surgery; surgical treatment.

To cite this article:

Orlov AE, Kaganov OI, Tkachev MV, Bukin AV. Short-term and long-term outcomes of breast-conserving surgery in patients with breast cancer: a non-randomized clinical trial. *Kazan Medical Journal*. 2025. DOI: 10.17816/KMJ641694 EDN: PXWMAS

ОБОСНОВАНИЕ

Лечение пациентов с диагнозом «рак молочной железы» (РМЖ) является одной из ключевых проблем здравоохранения, поскольку это наиболее часто диагностируемый вид опухоли среди женского населения во всём мире [1]. По данным Всемирной организации здравоохранения, в 2022 году зарегистрировано 2,3 млн новых случаев заболевания, а почти 670 тыс. женщин умерли от РМЖ¹. За последнее 10-летие накоплен значительный объём данных, отражающих углублённое понимание биологии и лечения ранних и поздних стадий заболевания [2]. Благодаря широкому распространению скрининговой маммографии во многих странах мира, а также расширению доступа к эффективному медицинскому лечению наблюдается тенденция к снижению смертности от РМЖ [3]. Всё чаще болезнь выявляется на ранних стадиях, когда возможно выполнение органосохраняющих операций [4].

Основываясь на том, что эффективность современного лечения больных с диагнозом РМЖ должна оцениваться не только количеством, но и качеством прожитых лет, всё большее внимание в последнее время уделяют оценке показателей качества жизни [5]. Совершенствование хирургических подходов способствует сохранению высоких показателей качества жизни после операций [6].

Цель исследования — оценить ближайшие и отдалённые результаты применения авторского варианта органосохраняющей операции.

МЕТОДЫ

Выполнено нерандомизированное клиническое исследование, в ходе которого сравнивались исходы пациентов экспериментальной группы, получавших изучаемое вмешательство, с исходами контрольной группы, которой оно не проводилось.

Согласно клиническим рекомендациям Минздрава России, предпочтительным вариантом хирургического лечения при РМЖ является выполнение органосохраняющих операций, предполагающих удаление опухоли с небольшим количеством окружающей здоровой ткани (уровень убедительности рекомендаций — А, уровень достоверности доказательств — Ia)². В группу сравнения вошли 194 пациентки, которым в составе комбинированного/комплексного лечения выполняли органосохраняющие операции. Тактику определяли исходя из основных характеристик заболевания: стадии, гистологического и молекулярно-биологического типа роста опухоли. Пациентки 1-й группы (n=96, исторический контроль) прооперированы в 2011–2015 гг., им выполняли стандартные

органосохраняющие вмешательства. Во 2-ю группу вошли 98 больных, оперированных в 2016–2020 гг. по предложенной методике [7].

Всем больным группы сравнения перед выполнением операции выполняли разметку в положении стоя: опухоль отмечали с отступом не менее 2 мм от её границ.

Описание метода. После двукратной обработки операционного поля антисептиком выполняли разрезы кожи по линии разметки. Ткань молочной железы удаляли вместе с опухолью, проводили срочное гистологическое исследование краёв резекции. Ложе удалённой опухоли маркировали рентгенпозитивными клипсами (не менее 5 штук) для последующей визуализации зоны операции при адьювантной лучевой терапии [8].

Затем выделяли клетчатку в медиальной части подмышечной вены, выполняли биопсию сигнального лимфатического узла или регионарную лимфодиссекцию. Производили дренирование полихлорвиниловыми трубчатыми дренажами подмышечной области и зоны резекции.

В дальнейшем путём натяжения свободного края латерального кожно-жирового лоскута в подмышечной области моделировали его положение, исключая деформацию. Производили фиксацию латерального кожно-жирового лоскута в подмышечной области максимально близко к *nervus thoracicus longus*. Дополнительно выполняли аналогичную шовную фиксацию на 15–20 мм медиальнее от первоначального вкола. Операцию завершали проверкой гемостаза, исключением инородных тел, послойным ушиванием раны и наложением асептической повязки.

Выбор объёма лимфодиссекции осуществляли исходя из вовлечённости периферических лимфатических узлов в опухолевый процесс. Так, при наличии данных за поражение подмышечных лимфатических узлов по результатам ультразвукового исследования и цитологического подтверждения выполняли лимфаденэктомию, а при отсутствии данных за поражение — биопсию сторожевых лимфатических узлов.

Критерии включения в исследование:

- 1) преинвазивная карцинома DCIS;
- 2) РМЖ I стадии — cT1N0M0, IIA стадии — cT2N0M0, cT1N1M0 и IIB стадии — cT2N1M0;
- 3) РМЖ IIA стадии (cT2N0M0, cT1N1M0) и IIB стадии (cT2N1M0, cT3N0M0) после неoadьювантного лечения с частичной или полной регрессией (PR, CR);
- 4) отсутствие мутаций BRCA1, BRCA2, CHECK и любых злокачественных опухолей у родственников 1–2-й степени родства;
- 5) отсутствие внутрипротокового компонента по данным биопсии;
- 6) отсутствие опухоли по краю резекции;

¹ Всемирная организация здравоохранения: «Рак молочной железы» 2024. Режим доступа: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/breast-cancer> Дата обращения: 06.01.2024.

² Золотой стандарт диагностики и лечения рака молочной железы 2021. Режим доступа: https://cliniclancette.ru/docs/KR_ROOM_2021.pdf Дата обращения: 07.11.2024.

7) удовлетворительное функциональное состояние сердечно-сосудистой, дыхательной, мочевыделительной и других систем, позволяющее выполнить хирургическое вмешательство;

8) желание больной сохранить молочную железу;

9) техническая возможность выполнения органосохраняющей операции;

10) соотношение размера опухоли и объёма молочной железы не более 1:8 во избежание выраженной деформации и неудовлетворительного косметического результата.

Критерии исключения:

- местнораспространённый, первично неоперабельный инвазивный РМЖ (сT1N2–3M0, сT2N2–3M0, сT3N1–3M0 сT4N0–3M0–1);

- РМЖ IIA стадии (сT2N0M0, сT1N1M0) и IIB стадии (сT2N1M0, сT3N0M0) после неоадьювантного лечения при отсутствии эффекта (NR);

- наличие мутаций генов, ассоциированных с РМЖ, или злокачественных опухолей у родственников 1–2-й степени родства;

- внутрипротоковый компонент в материале при биопсии;

- рак Педжета молочной железы;

- первично-множественный синхронный рак;

- опухоль по краю резекции;

- невозможность выполнения органосохраняющей операции с достижением чистоты краёв резекции и приемлемой эстетической формы молочной железы;

- патологические микрокальцинаты, выходящие за пределы опухолевого узла, либо иные признаки распространённого внутрипротокового роста опухоли по данным маммографии и/или МРТ, не позволяющие удалить всю зону роста опухоли с достижением чистоты краёв резекции с запасом не менее 2 мм и сформировать удовлетворительный косметический результат;

- тяжёлые сопутствующие заболевания в стадии декомпенсации;

- отказ пациентки от органосохраняющей операции.

Анализ группы сравнения. Средний возраст в 1-й группе составил $54,83 \pm 0,934$ года, во 2-й группе — $55,704 \pm 1,998$ года. У большинства пациенток [в 1-й группе — 70 (72,617%); во 2-й группе — 58 (59,184%)] на момент операции возраст не превышал 59 лет, что являлось наиболее значимым фактором для сохранения качества жизни путём выполнения органосохраняющих операций².

Распределение больных в зависимости от патоморфологической стадии. У большинства больных группы сравнения был диагностирован РМЖ II стадии (1-я группа — 52,085%, 2-я группа — 51,769%). Несмотря на это, благодаря использованию техники онкопластических резекций удалось выполнить органосохраняющие операции [9]. Представленные в табл. 1 данные показывают, что группы сопоставимы по стадии заболевания ($\chi^2=0,722$).

В группах сравнения оценивали гистологический и биологический тип опухоли, что определяло необхо-

Таблица 1. Распределение больных в зависимости от гистологического типа строения первичной опухоли в исследуемых группах

Table 1. Distribution of patients by primary tumor histology in the study groups

Гистологический тип опухоли	Подгруппа 1 (n=96)		Подгруппа 2 (n=98)	
	Абс. число	%	Абс. число	%
Инвазивный без признаков специфичности	52	54,17	50	51,02
Инвазивный дольковый	29	30,21	35	35,71
Другие типы	15	15,63	13	13,27
Всего	96	100	98	100

Примечание. $\chi^2=0,722$; $p > 0,865$.

Таблица 2. Распределение больных в зависимости от биологического подтипа первичной опухоли

Table 2. Distribution of patients by primary tumor subtypes

Биологический подтип	1-я группа (n=96)		2-я группа (n=98)	
	Абс. число	%	Абс. число	%
Люминальный А	47	48,96	51	52,04
Люминальный В	34	35,42	35	35,72
Другие (HER2+, базальноподобный)	15	15,66	12	12,24
Всего	96	100	98	100

Примечание. $\chi^2=0,491$; $p > 0,783$.

димость проведения неоадьювантного лечения. Распределение больных в зависимости от гистологического типа строения первичной опухоли представлено в табл. 1. Для анализа использовали количественные данные двух независимых групп.

Преимущественным гистологическим типом РМЖ являлся инвазивный рак без признаков специфичности. На 2-й позиции по частоте встречаемости был инвазивный дольковый рак. Произведено сравнение числа больных в 1-й и во 2-й группах. По гистологическому типу строения первичной опухоли группы оказались сопоставимыми ($\chi^2=0,722$).

Распределение больных относительно биологического подтипа злокачественной опухоли представлено в табл. 2. Оценивали количественные данные двух независимых между собой групп.

В анализируемых группах преобладали больные с люминальным А-подтипом роста опухоли: в 1-й группе — 47 (48,96%), во 2-й — 51 (52,04%) пациентка. Эти показатели сопоставимы с данными литературы относительно распределения по гистологическим подтипам роста опухоли [10]. Из табл. 2 видно, что группы были сопоставимы по биологическим подтипам первичной опухоли ($p > 0,783$).

Всем пациенткам данного исследования проводили лечение с учётом основных характеристиках заболевания:

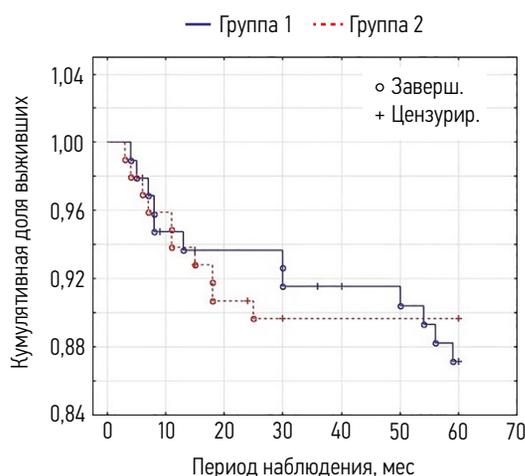


Рис. 1. Безрецидивная выживаемость (Каплан–Мейер) в 1-й и 2-й группах сравнения.

Fig. 1. Kaplan–Meier curves for disease-free survival in groups 1 and 2.

стадии, гистологического и молекулярно-биологического типа роста опухоли.

Ключевыми критериями при выборе хирургического доступа для выполнения органосохраняющей операции выступали размер молочной железы и опухоли (с указанием квадранта и зоны поражения). Предоперационная разметка в случае правильного выбора способа резекции является залогом хорошего эстетического результата хирургического лечения и удовлетворённости пациенток [8].

Все пациентки в рамках исследования заполняли предоперационный опросник Breast-Q накануне операции и через 6 мес после окончания лечения.

Все статистические расчёты выполнены с применением программы Statistica 10.0. Статистическую обработку полученных результатов осуществляли с использованием параметрических (t-критерий Стьюдента) и непараметрических методов (критерий Манна–Уитни, χ^2 и точный критерий Фишера). Уровень статистической значимости принят за $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Для оценки непосредственных результатов лечения у пациенток группы сравнения проанализированы основные параметры оперативного вмешательства: объём лимфодиссекции, продолжительность операции и объём интраоперационной кровопотери.

Дренажи удаляли при сокращении лимфорееи до 50 мл, но не позднее 7-х суток после операции.

Проанализированы результаты лечения больных группы сравнения после органосохраняющих операций. Медиана наблюдения составила 39 мес (IQR 25–75 перцентиль) в основной группе и 45 мес (IQR 25–75 перцентиль) в контрольной.

Показатели безрецидивной выживаемости в подгруппах сравнения представлены на рис. 1.

Таблица 3. Распределение больных в группах сравнения по видам лечения при выявлении прогрессии заболевания и рецидива в зоне операции

Table 3. Distribution of patients by treatment for disease progression and recurrence

Варианты лечения	1-я группа (n=96)	2-я группа (n=98)
	Абс. число	Абс. число
Хирургическое вмешательство в сочетании с системной терапией	6	8
Исключительно системное лечение	5	2
Комплексный подход с лучевой терапией	1	0
Всего	12	10

Примечание. $\chi^2=2,143$; $p=0,709$. Критерий Фишера: $p=0,501$ (различия не значимы).

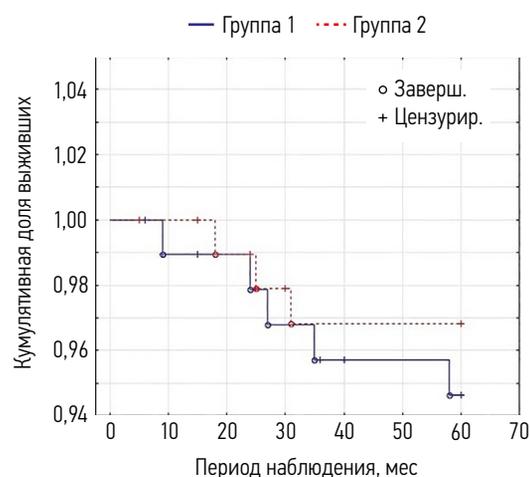


Рис. 2. Общая выживаемость (Каплан–Мейер) в 1-й и 2-й группах сравнения.

Fig. 2. Kaplan–Meier curves for overall survival in groups 1 and 2.

Пятилетняя безрецидивная выживаемость в 1-й группе составила 87,14%, во 2-й — 89,74%. Кривые бессобытийной выживаемости в группах сравнения статистически значимо не различались (лог-ранг = 0,465; $p=0,642$; 95% доверительный интервал 83,3–95,5%). Выявленные рецидивы и прогрессия заболевания потребовали коррекции лечения у больных 1-й группы сравнения (табл. 3). Оценивали количественные данные двух независимых между собой групп.

Таким образом, вероятность получения лечения в 1-й группе была в 1,26 раза выше, чем во 2-й, однако 95% доверительный интервал включает 1, что подтверждает отсутствие статистически значимых различий.

Пятилетняя выживаемость в 1-й группе составила 94,71%, а во 2-й — 96,74% (95% доверительный интервал 91,3–99,0%). Согласно рис. 2, кривые выживаемости в группах сравнения также не отличались (лог-ранг = 0,74; $p=0,458$).

Второй опрос по анкете Breast-Q проводили через 6 мес после окончания лечения на этапе диспансерного наблюдения, что, согласно данным литературы, является конечной точкой оценки эстетического результата [11]. Каждая из шкал опросника могла использоваться отдельно [11].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Разработанный способ «Выбор объема хирургического лечения для больных с диагнозом рак молочной железы» (свидетельство о регистрации базы данных № 2017621168 от 09.10.2017), примененный во 2-й группе, способствовал значимому снижению частоты осложнений I и II класса в зоне операции по сравнению с 1-й группой, получавшей стандартное лечение, при сопоставимых отдаленных результатах.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. О.А.Е. — концептуализация, анализ данных, руководство исследованием; К.О.И. — концептуализация, руководство исследованием; Т.М.В. — работа с данными, пересмотр и редактирование рукописи, руководство исследованием; Б.А.В. — работа с данными, написание черновика, пересмотр и редактирование рукописи. Все авторы одобрили рукопись (версию для публикации), а также согласились нести ответственность за все аспекты работы, гарантируя надлежащее рассмотрение и решение вопросов, связанных с точностью и добросовестностью любой её части.

Этическая экспертиза. Проведение исследования одобрено локальным этическим комитетом СОКОД (протокол № 14 от 02.08.2010). Все участники исследования подписали форму информированного добровольного согласия до включения в исследование (в день госпитализации).

Согласие на публикацию. Авторы получили письменное информированное добровольное согласие пациента [и/или законных представителей пациента] на публикацию персональных данных. Объем публикуемых данных с пациентом согласован.

Источники финансирования. Отсутствуют.

Раскрытие интересов. Авторы заявляют об отсутствии отношений, деятельности и интересов за последние три года, связанных с третьими лицами (коммерческими и некоммерческими), интересы которых могут быть затронуты содержанием статьи.

Оригинальность. При создании настоящей работы были использованы фрагменты собственного текста, опубликованного ранее (IEDN: JQYMIV), распространяется на условиях лицензии CC-BY 4.0).

Доступ к данным. Редакционная политика в отношении совместного использования данных к настоящей работе не применима, новые данные не собирали и не создавали.

Генеративный искусственный интеллект. При создании настоящей статьи технологии генеративного искусственного интеллекта не использовали.

Рассмотрение и рецензирование. Настоящая работа подана в журнал в инициативном порядке и рассмотрена по обычной процедуре. В рецензировании участвовали три внешних рецензента, член редакционной коллегии и научный редактор издания.

ADDITIONAL INFORMATION

Author contributions: O.A.E.: conceptualization, formal analysis, supervision; K.O.I.: conceptualization, supervision; T.M.V.: data curation, writing—review & editing, supervision; B.A.V.: data curation, writing—original draft, writing—review & editing. All authors approved the version of the manuscript to be published and agree to be accountable for all aspects of the work, ensuring that questions related to the accuracy or integrity of any part of the work are appropriately investigated and resolved.

Ethics approval: The study was approved by the Local Ethics Committee of the Samara Regional Clinical Cancer Hospital (Protocol No. 14 of August 02, 2010). All participants provided written informed consent prior to inclusion in the study (on the day of admission).

Informed consent: The authors have obtained the written informed consent of the patient [and/or the patient's legal representatives] to publish personal data. The scope of the published data was approved by the patient.

Funding sources: No funding.

Disclosure of interests: The authors have no relationships, activities, or interests for the last three years related to for-profit or not-for-profit third parties whose interests may be affected by the content of the article.

Statement of originality: The work was created using fragments of the author's previously published text (IEDN: JQYMIV), distributed under the terms of the CC-BY 4.0 license).

Data availability statement: The editorial policy regarding data sharing does not apply to this work, as no new data was collected or created.

Generative AI: No generative artificial intelligence technologies were used to prepare this article.

Provenance and peer review: This paper was submitted unsolicited and reviewed following the standard procedure. The review process involved three external reviewers, a member of the editorial board, and the in-house scientific editor.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ | REFERENCES

- Cardoso F, Paluch-Shimon S, Senkus E, et al. 5th ESO-ESMO International Consensus Guidelines for Advanced Breast Cancer (ABC 5). *Ann Oncol.* 2020;31(12):1623–1649. doi: 10.1016/j.annonc.2020.09.010 EDN: TAULMW
- Derouane F, van Marcke C, Berlière M, et al. Predictive biomarkers of response to neoadjuvant chemotherapy in breast cancer: Current and future perspectives for Precision Medicine. *Cancers.* 2022;14(16):3876. doi: 10.3390/cancers14163876 EDN: JGWWHE
- Burstein HJ, Regan MM, Winer EP, et al. Customizing local and systemic therapies for women with early breast cancer: the St. Gallen international consensus guidelines for treatment of early breast cancer 2021. *Annals of oncology.* 2021;32(10):1216–1235. doi: 10.1016/j.annonc.2021.06.023 EDN: YNWRTD
- Stankowski-Drengler TJ, Livingston-Rosanoff D, Schumacher JR, et al. Breast cancer outcomes of neoadjuvant versus adjuvant chemotherapy by receptor type: A scoping review. *J Surg Res.* 2020;(254):83–90. doi: 10.1016/j.jss.2020.04.011 EDN: JPAQRP

5. Agostinetto E, Gligorov J, Piccart M. Systemic therapy for early-stage breast cancer: Learning from the past to build the future. *Nat Rev Clin Oncol.* 2022;19(12):763–774. doi: 10.1038/s41571-022-00687-1 EDN: ANNMVM

6. Volchenko AA, Pak DD, Usov FN. Repair plastic surgery in patients with breast cancer. *Tumors of female reproductive system.* 2011;3:29–32. EDN: PUJIT

7. Certificate of state registration of the database No. 2017621170 Russian Federation. Tkachev MV. *Selection of the volume of surgical treatment for patients diagnosed with breast cancer.* No. 2017620899. declared 14.08.2017. published 09.10.2017. (In Russ.) EDN: JQYMIV

8. Dines LM, Stellander AKL, Schmidt VJ, Rose M. Oncoplastic breast surgery for patients with breast cancer. *Ugeskr Laeger.* 2023;185(34):V11220669.

Available from: <https://ugeskriftet.dk/videnskab/onkoplastisk-brystkirurgitil-patienter-med-brystkraeft>

9. Thiessen FEF, Tjalma WAA, Tondt T. Breast reconstruction after breast conservation therapy for breast cancer. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2018;230:233–238. doi: 10.1016/j.ejogrb.2018.03.04

10. Timerbulatov VM, Timerbulatov ShV, Timerbulatov MV. Classification of surgical complications. *Pirogov Russian journal of surgery.* 2018;9:61–65. doi: 10.1016/j.ejogrb.2018.03.049.12 EDN: VKFVAF

11. A Scoping Review of the Application of BREAST-Q in Surgical Research. *JPRAS Open.* 2023;37:9–23. doi: 10.1016/j.jpra.2023.04.005 EDN: AVAKAW

ОБ АВТОРАХ

* **Букин Артем Владимирович**, студент VI курса;
адрес: Россия, 443031, Самара, ул. Солнечная, д. 50;
ORCID: 0009-0008-8083-2689;
e-mail: aarbukin@yandex.ru

Орлов Андрей Евгеньевич, д-р мед. наук, заведующий,
каф. общественного здоровья и организации здравоохранения
ИПО, главный врач;
ORCID: 0000-0001-6145-3343;
eLibrary SPIN: 8902-5712;
e-mail: OrlovAE@samaraonko.ru

Каганов Олег Игоревич, д-р мед. наук, профессор,
заведующий, каф. онкологии, заместитель главного врача
по научной работе;
ORCID: 0000-0003-1765-6965;
eLibrary SPIN: 2705-4187;
e-mail: okaganov@yandex.ru

Ткачёв Максим Валерьевич, канд. мед. наук, ассистент,
каф. онкологии, врач-онколог;
ORCID: 0000-0002-4183-0647;
eLibrary SPIN: 9681-0358;
e-mail: m9277477577@mail.ru

AUTHORS INFO

* **Artyom V. Bukin**, 6th year student;
address: 50 Solnechnaya st, Samara, 443031, Russia;
ORCID: 0009-0008-8083-2689;
e-mail: aarbukin@yandex.ru

Andrey E. Orlov, MD, Dr. Sci. (Medicine),
Head, Depart. of Public Health and Health Organization of the IPO,
Chief Physician;
ORCID: 0000-0001-6145-3343;
eLibrary SPIN: 8902-5712;
e-mail: OrlovAE@samaraonko.ru

Oleg I. Kaganov, MD, Dr. Sci. (Medicine), Professor,
Head, Depart. of Oncology, Deputy Chief Physician;
ORCID: 0000-0003-1765-6965;
eLibrary SPIN: 2705-4187;
e-mail: okaganov@yandex.ru

Maksim V. Tkachev, MD, Dr. Sci. (Medicine), Assistant Lecturer,
Depart. of Oncology, Oncologist;
ORCID: 0000-0002-4183-0647;
eLibrary SPIN: 9681-0358;
e-mail: m9277477577@mail.ru

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author