



© Б.Н. Исич¹, Е.М. Бит-Сава^{1,2}, А.О. Дамения¹, М.А. Моногарова¹,
 А.В. Броссе^{1,2}, М.Г. Курбанова¹, А.М. Хабичева¹, Ц.С. Джукаева¹, В.М. Моисеенко¹

Оценка результатов дезэскалации объема резекции у больных раком молочной железы после неoadъювантной лекарственной терапии

¹Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Санкт-Петербургский клинический научно-практический центр специализированных видов медицинской помощи (онкологический) имени Н.П. Напалкова», Санкт-Петербург, Российская Федерация

²Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Российская Федерация

© Bechir N. Isich¹, Elena M. Bit-Sava^{1,2}, Astanda O. Damenia¹, Maria A. Monogarova¹,
 Alexander V. Brosse^{1,2}, Marika G. Kurbanova¹, Asyat M. Khabicheva¹, Tcagan S. Dzhukaeva¹,
 Vladimir M. Moiseenko¹

Evaluation of Outcomes Following Surgical De-Escalation in Breast Cancer Patients after Neoadjuvant Systemic Therapy

¹State Medical Institution St. Petersburg Clinical Research and Practical Center of Specialized Types for Medical Care (Oncological) named after N.P. Napalkov, St. Petersburg, the Russian Federation

²Saint Petersburg State Pediatric Medical University, St. Petersburg, the Russian Federation

Введение. За последние десятилетия успех неoadъювантной системной терапии (НСТ) позволяет выполнить органосохраняющую операцию (ОСО) все большему числу больных раком молочной железы (РМЖ). При этом существуют различные точки зрения относительно минимального безопасного расстояния от края резекции до опухолевого ложа при ОСО у пациенток с РМЖ после НСТ.

Цель. Оценить влияние минимального расстояния от опухоли до края резекции на частоту возникновения местных рецидивов у больных РМЖ после НСТ.

Материалы и методы. В исследование включались пациенты с унифокальным инвазивным РМЖ, cT1-3N0-3M0, которым были выполнены секторальные и онкопластические резекции после НСТ. В соответствии с запланированным анализом все пациенты были разделены на три группы: расстояние от ложа опухоли до края резекции ≤ 2 , от 2 до 10, ≥ 10 мм, а также в зависимости от биологического подтипа. В качестве первичной конечной точки оценивалась пятилетняя выживаемость без рецидива в ипсилатеральной молочной железе [IBTR-FS], в качестве вторичной конечной точки — пятилетняя общая выживаемость [OS] и пятилетняя бессобытийная выживаемость [EFS].

Результаты. Из 2608 проанализированных пациентов в окончательный анализ вошли 237, которые соответствовали критериям включения. Медиана наблюдения составила 60 мес.; пятилетняя IBTR-FS в ипсилатеральной молочной железе в группе ≤ 2 мм — 86,3 %, в группе от 2 до 10 мм — 89,7 %, в группе ≥ 10 мм — 94,2 %. В соответствии с биотипом пятилетняя IBTR-FS: LumA составила 97,4 %, LumB — 87,3 %, HER2-позитивные — 84,5 %, трижды негативный РМЖ — 82,5 %.

Выводы. Интерпретация полученных данных ограничена небольшими выборками; тем не менее установлено, что сокращение объема резекции не коррелирует с увеличением частоты возникновения местного рецидива у больных РМЖ после НСТ, однако относительный риск возник-

Introduction. Over recent decades, the success of neoadjuvant systemic therapy (NST) has enabled a growing number of breast cancer (BC) patients to undergo breast-conserving surgery (BCS). However, there are differing opinions regarding the minimum safe distance from the resection margin to the tumor bed for BCS following NST.

Aim. To evaluate the impact of the minimum distance from the tumor bed to the resection margin on the incidence of local recurrence in BC patients after NST.

Materials and Methods. The study included patients with unifocal invasive BC (cT1-3N0-3M0) who underwent sectoral or oncoplastic resections after NST. Based on a preplanned analysis, patients were stratified into three groups according to the distance from the tumor bed to the resection margin: ≤ 2 , > 2 to < 10 , and ≥ 10 mm, and also by biological subtype. The primary endpoint was 5-year ipsilateral breast tumor recurrence-free survival (IBTR-FS). Secondary endpoints included 5-year overall survival (OS) and 5-year event-free survival (EFS).

Results. Of 2,608 analyzed patients, 237 who met the inclusion criteria constituted the final cohort. The median follow-up was 60 months. The 5-year IBTR-FS was 86.3 % in the ≤ 2 mm group, 89.7 % in the > 2 to < 10 mm group, and 94.2 % in the ≥ 10 mm group. Stratified by biological subtype, 5-year IBTR-FS rates were 97.4 % for Luminal A, 87.3 % for Luminal B, 84.5 % for HER2+, and 82.5 % for triple-negative breast cancer (TNBC).

Conclusion. While interpretation is limited by the small cohort sizes, the findings indicate that reducing the extent of resection does not correlate with an increased incidence of local recurrence in BC patients after NST. However, the relative risk of local recurrence was higher in patients with the

новения местного рецидива был выше у больных с HER2+ подтипом в группе ≤ 2 мм до края резекции.

Ключевые слова: рак молочной железы; органосохраняющая операция; онкопластическая резекция; неoadъювантная системная терапия; расстояние до края резекции

Для цитирования: Исич Б.Н., Бит-Сава Е.М., Дамения А.О., Моногарова М.А., Броссе А.В., Курбанова М.Г., Хабичева А.М., Джукаева Ц.С., Моисеенко В.М. Оценка результатов деэскалации объема резекции у больных раком молочной железы после неoadъювантной лекарственной терапии. *Вопросы онкологии*. 2026; 72(3): 569-580.-DOI: 10.37469/0507-3758-2026-72-3-OF-2653

✉ Контакты: Исич Бэчир Ниязович, becir@mail.ru

Введение

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), за 2022 г. в мире было выявлено 18,7 млн новых случаев онкологических заболеваний, среди которых — 2,2 млн случаев рака молочной железы (РМЖ), что ставит их на второе место в общей структуре случаев злокачественных новообразований. В Российской Федерации по состоянию на 2023 г. было зарегистрировано более 630 тыс. новых случаев онкологических заболеваний, из них более 80 тыс. приходится на РМЖ. Хирургический этап является неотъемлемой частью комплексного лечения РМЖ и остается основой радикального этапа лечения [1–2].

С 80-х гг. XX в. в хирургическом лечении РМЖ наблюдается тенденция в сторону деэскалации объема резекции ткани молочной железы при соблюдении онкологической безопасности как наиболее важного аспекта комплексного лечения РМЖ [3–5].

В последние годы все чаще говорится о том, что органосохраняющие операции (ОСО) статистически значимо улучшают качество жизни больных РМЖ, а с успехом лекарственной терапии в неoadъювантном режиме количество ОСО возрастает и является уже рутинной практикой. Соответственно, для улучшения качества жизни необходима деэскалация хирургического лечения и сохранение наибольшего объема собственных тканей, а значит, уменьшение расстояния от края резекции до опухолевого ложа.

В иностранной литературе существует большое количество исследований, нацеленных на определение минимально допустимого, с точки зрения онкологической безопасности, расстояния от края резекции до опухоли [4–5]. Группа исследователей из США под руководством J. Choi в августе 2018 г. опубликовали результаты многоцентрового ретроспективного анализа по уменьшению расстояния до края резекции. По данным работы, при медиане наблюдения в 60 мес. среди 382 пациентов не было выявлено статистически значимой разницы в общей выживаемости (ОВ) и безрецидивной выживаемости (БРВ) в группе с расстоянием ≤ 2 мм в сравнении с > 2 мм; при этом авторы отмечают, что более благоприятными факторами были люминальный РМЖ, полный патоморфологический ответ (pCR), а также отсутствие метастазов в лимфатических узлах [6].

HER2+ subtype in the group with a margin ≤ 2 mm from the resection edge.

Keywords: breast cancer; breast-conserving surgery; oncoplastic resection; neoadjuvant systemic therapy; distance to the resection margin

For Citation: Bechir N. Isich, Elena M. Bit-Sava, Astanda O. Damiya, Maria A. Monogarova, Alexander V. Brosse, Marika G. Kurbanova, Asyat M. Khabicheva, Tcagan S. Dzhukaeva, Vladimir M. Moiseenko. Evaluation of Outcomes Following Surgical De-Escalation in Breast Cancer Patients after Neoadjuvant Systemic Therapy. *Voprosy Onkologii = Problems in Oncology*. 2026; 72(3): 569-580.-DOI: 10.37469/0507-3758-2026-72-3-OF-2653

Однако в сентябре 2022 г. в Великобритании был опубликован обширный метаанализ, обобщающий 68 статей с общим количеством более 112 тыс. пациентов. Авторы публикуют неутешительные результаты, свидетельствующие о том, что края резекции < 2 мм были ассоциированы с более частыми локорегиональными рецидивами (1,86 (1,52 to 2,28), $p < 0,001$) и меньшей ОВ (1,32 (1,01 to 1,73), $p = 0,05$). Исследователи пришли к выводу, что опухоли с «близкими краями» (без чернил на опухоли, но опухоль в < 2 мм от края резекции) были связаны с увеличением частоты отдаленных метастазов по сравнению с более широкими краями, независимо от использования послеоперационной лучевой терапии или адъювантной химиотерапии; также более широкие края были связаны с уменьшением риска местного рецидива. Ширина края до 2 мм связана с увеличением отдаленных и местных рецидивов, а также смертности после ОСО на молочной железе [7]. В 2017 г. консенсус St. Gallen утвердил понятие «отсутствие краски на опухоли» как приемлемый край резекции для инвазивных унифокальных опухолей, тем самым уменьшив расстояние от края резекции до опухолевых клеток. В 2019 г. комиссия экспертов пришла к такому же консенсусу в отношении мультифокальных опухолей, таким же было решение SSO/ASTRO/ASCO Consensus. На протяжении шести лет большинство клинических рекомендаций придерживаются решения консенсуса; при этом стоит отметить, что решение о минимальном крае резекции SSO/ASTRO/ASCO Consensus не было единогласным [13–15].

В 2024 г., после продолжительных дискуссий, Национальный институт здравоохранения (NICE) в Великобритании внес изменения в клинические рекомендации, указывающие, что расстояние до края опухоли как минимум 1 мм является более предпочтительным, чем «отсут-

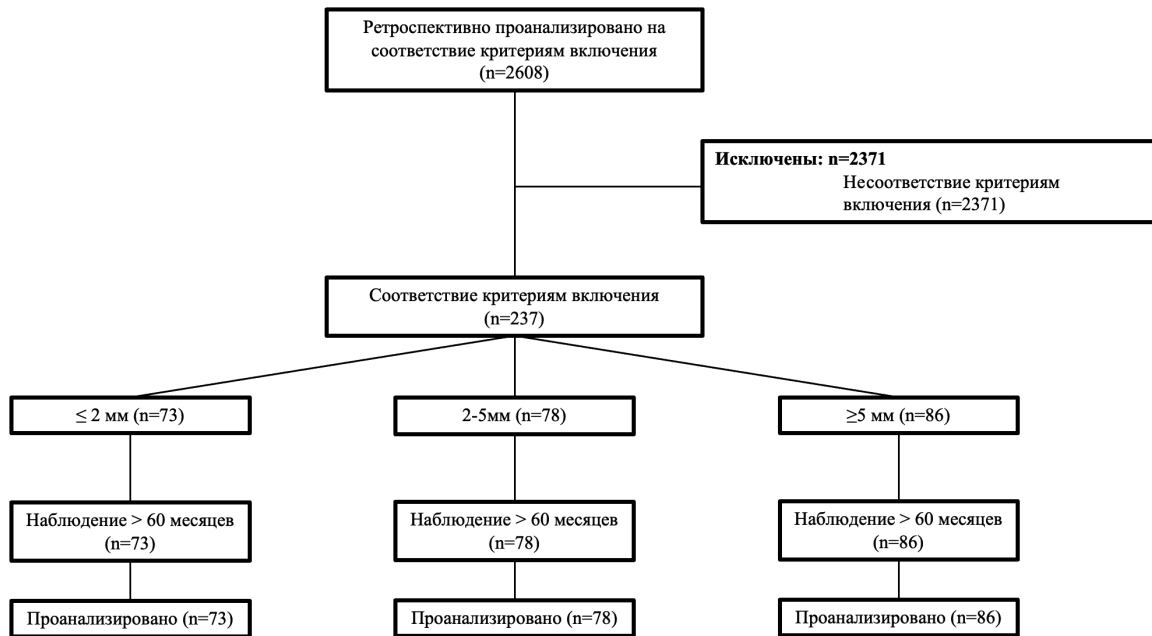


Рис. 1. CONSORT-диаграмма
Fig. 1. CONSORT diagram

ствие краски на опухоли». В 2025 г. группа авторов из 11 стран Евросоюза и Азии пришла к выводу, что в клинических рекомендациях стоит рассмотреть вопрос о пересмотре и определении минимально допустимого края ≥ 1 мм [16, 17]. Вопрос о минимально допустимом крае резекции остается дискуссионным. В этой работе мы представим собственный ретроспективный анализ оценки влияния минимального расстояния до края резекции на локорегионарный рецидив при ОСО у больных РМЖ после неoadьювантной системной терапии (НСТ).

Материалы и методы

За период с 01 января 2018 по 01 января 2021 гг. проанализированы данные 2608 пациентов, которым выполнено хирургическое вмешательство в отделении опухолей молочной железы на базе СПб ГБУЗ КНПЦСВМП(о) им. Н.П. Напалкова. CONSORT-диаграмма представлена на рис. 1.

В одноцентровое ретроспективное когортное исследование включались пациенты с унифокальным инвазивным РМЖ (сT1–3N0–3M0), которым были выполнены ОСО после НСТ.

В анализ включались пациентки с любым подтипом инвазивного неспецифицированного РМЖ [NST, NOS, БДУ]. Люминальными А (LumA) считались опухоли, при иммуногистохимическом исследовании которых определялись рецепторы эстрогенов (ER) и прогестерона (PR), индекс пролиферативной активности (ki67) был ≤ 20 %. Люминальными Б (LumB) считались опухоли, при иммуногистохимическом исследо-

вании которых определялись рецепторы эстрогена (ER), и индекс пролиферативной активности (ki67) был > 20 %. HER2-позитивными — опухоли, соответствовавшие при иммуногистохимическом исследовании категории 3+. В случае выявления категории 2+ выполнялась флуоресцентная гибридизация *in situ* (fluorescence in situ hybridization — FISH), и определение HER2-позитивности осуществлялось в соответствии с критериями Колледжа американских патологов. Третьи негативным (ТНРМЖ) считались опухоли, при иммуногистохимическом исследовании которых определялось менее 10 % клеток, позитивных к эстрогеновым и/или прогестероновым рецепторам, а также при категории HER2 от 0 до 2+ (без амплификации гена *HER2*). В анализ не включались пациентки с выявленным мультицентрическим ростом, распространенным внутритротоковым компонентом (DCIS, LCIS) по данным трепан-биопсии, а также наличием внутритротокового компонента по результатам гистологического исследования операционного материала. Также не включались носители наследственных мутаций в генах *BRCA1/2*, *CHEK2*.

Для включения в анализ в неoadьювантном режиме пациенты должны были получить одну из схем НСТ. Пациенты с LumA- и LumB-типом РМЖ включались в исследование, если им была проведена НСТ по схемам AC/DC (доксорубин/доцетаксел + циклофосфамид AC (доксорубин (60 мг/м² в/в в 1-й день) + циклофосфамид (600 мг/м² в/в в 1-й день) 1 раз в 3 нед. 4 цикла), AC-T [доксорубин + циклофосфамид с последующим переходом на монокимиотерапию препаратом таксанового ряда AC

(доксорубин (60 мг/м² в/в в 1-й день) + циклофосфамид (600 мг/м² в/в в 1-й день) 1 раз в 3 нед., 4 цикла → доцетаксел 75 мг/м² в/в в 1-й день 1 раз в 3 нед., 4 цикла) или эндокринологическая терапия препаратами из группы антиэстрогенов (АЭ) (тамоксифен) или ингибиторов ароматазы (ИА) (анастрозол или летрозол). Пациенты с ТНRMЖ-типом включались в исследование, если им была проведена НСТ по схемам AC/DC (доксорубин/доцетаксел + циклофосфамид AC (доксорубин (60 мг/м² в/в в 1-й день) + циклофосфамид (600 мг/м² в/в в 1-й день) 1 раз в 3 нед., 4 цикла), AC-T ((доксорубин + циклофосфамид с последующим переходом на монокимиотерапию препаратом таксанового ряда (доцетаксел, паклитаксел): (доксорубин (60 мг/м² в/в в 1-й день) + циклофосфамид (600 мг/м² в/в в 1-й день) 1 раз в 3 нед., 4 цикла → доцетаксел (75 мг/м² в/в в 1-й день 1 раз в 3 нед., 4 цикла). Пациенты с HER2+ РМЖ включались в анализ, если была проведена НСТ по схемам AC-DH (доксорубин + циклофосфамид с последующим переходом на химиотаргетную терапию препаратами доцетаксел + трастузумаб AC (доксорубин (60 мг/м² в/в в 1-й день) + циклофосфамид (600 мг/м² в/в в 1-й день) 1 раз в 3 нед., 4 курса → доцетаксел (75 мг/м² в/в в 1-й день 1 раз в 3 нед. + трастузумаб (6 мг/кг (нагрузочная доза — 8 мг/кг) в/в в 1-й день 1 раз в 3 нед., 4 цикла), AC-DHP (доксорубин + циклофосфамид с последующим переходом на химиотаргетную терапию препаратами доцетаксел + трастузумаб + пертузумаб: (доксорубин (60 мг/м² в/в в 1-й день) + циклофосфамид (600 мг/м² в/в в 1-й день) 1 раз в 2–3 нед., 4 цикла → доцетаксел (75 мг/м² в/в в 1-й день 1 раз в 3 нед.) или паклитаксел (80 мг/м² в/в еженедельно, 12 введений) + трастузумаб (6 мг/кг (нагрузочная доза — 8 мг/кг) в/в в 1-й день 1 раз в 3 нед.) + пертузумаб (420 мг (нагрузочная доза — 840 мг) в/в в 1-й день 1 раз в 3 нед., 4 цикла), DCNP (доцетаксел (75 мг/м² в/в в 1-й день 1 раз в 3 нед.) + карбоплатин (AUC6 в/в в 1-й день 1 раз в 3 нед.) + трастузумаб (6 мг/кг (нагрузочная доза — 8 мг/кг) в/в в 1-й день 1 раз в 3 нед.) + пертузумаб (420 мг (нагрузочная доза — 840 мг) в/в в 1-й день 1 раз в 3 нед., 6 циклов).

Пациентки были разделены на три группы, исходя из минимального расстояния от края резекции до опухоли или фиброзного ложа: ≤ 2, 2–10, ≥ 10 мм. Минимальным расстоянием считалось расстояние от края резекции до инвазивных опухолевых клеток или до фиброзного ложа при полном патоморфологическом ответе.

В качестве первичной конечной точки оценивалась пятилетняя выживаемость без рецидива в ипсилатеральной молочной железе [IBTR-FS] — время от операции до морфологически под-

твержденного рецидива в ипсилатеральной молочной железе. В качестве вторичных конечных точек оценивались: пятилетняя общая выживаемость (OS) — время от операции до смерти от любых причин, том числе не связанных с опухолевым процессом; пятилетняя бессобытийная выживаемость (EFS) — время от операции до любого из событий: рецидива, прогрессирования заболевания, смерти от любых причин.

Статистический анализ. В анализ включались пациенты, прооперированные в условиях отделения опухолей молочной железы СПб ГБУЗ КНПЦСВМП(о) им. Н.П. Напалкова после проведенной НСТ.

Для сравнения непрерывных переменных между различными группами пациентов использовали t-критерий Стьюдента, критерий Вилкоксона или критерий Краскела — Уоллиса. Исходы до события: рецидив в ипсилатеральной молочной железе, бессобытийную выживаемость, смерть оценивали с использованием метода Каплана — Майера. Отношение рисков оценивалось с использованием регрессии Кокса. Анализируемая популяция включала всех пациентов, соответствующих критериям включения в ретроспективную когорту. Апостериорный анализ представлял собой анализ статуса HER2-рецепторов, статуса лимфатических узлов. Статистически значимую разницу устанавливали при $p < 0,05$. Все расчеты проводились в программах SPSS statistics версии 26.0 и STATISTICA v10.

Результаты

Из 2608 проанализированных пациентов в окончательный анализ вошли 237, которые соответствовали критериям включения. Клинико-морфологические характеристики приведены в табл. 1.

В исследуемых группах распределение пациентов было следующим: в группе ≤ 2 мм — 73 (30,8 %) пациента, в группе от 2 до 10 мм — 78 (32,9 %) пациентов, в группе ≥ 10 мм — 86 (36,3 %) пациентов. Средний возраст всех пациентов составил 61,1 года (34–78 лет). Позитивный статус ЛУ наблюдался у 180 (75,9 %) пациентов, при этом cN3-статус определялся у 12 (5,1 %), среди которых семь (3,0 %) — в группе до 2 мм и пять (2,1 %) — в группе ≥ 10 мм.

Люминальный А-подтип определялся у 76 (32,1 %) пациентов, у 63 (26,6 %) пациентов — люминальный Б, у 58 (24,5 %) — HER2-положительный, среди которых у 31 (13,1 %) — HR+, и 27 (11,4 %) — HR-, ТНRMЖ был выявлен у 40 (16,9 %) человек. Все пациенты с гормонопозитивными типами РМЖ в адъювантном режиме получали эндокринологическую терапию

Таблица 1. Клинико-морфологические характеристики пациентов

		≤ 2 мм	2–10 мм	≥ 10 мм
Операция (% от общего)		73 (30,8 %)	78 (32,9 %)	86 (36,3 %)
Возраст (среднее количество лет)		62,5	61,5	60,2
Grade	G1	2 (2,7 %)	4 (5,1 %)	2 (2,3 %)
	G2	53 (72,6 %)	55 (70,5 %)	68 (79,1 %)
	G3	18 (24,7 %)	19 (24,4 %)	16 (18,6 %)
Биологический подтип	LumA	21 (28,8 %)	26 (33,3 %)	29 (33,7 %)
	LumB	19 (26,0 %)	22 (28,2 %)	22 (25,6 %)
	HR+/HER2+	9 (12,3 %)	12 (15,4 %)	10 (11,6 %)
	HR-/HER2+	11 (15,1 %)	5 (6,4 %)	11 (12,8 %)
	ТНРМЖ	13 (17,8 %)	13 (16,7 %)	14 (16,3 %)
Статус гормональных рецепторов	HR+	49 (67,1 %)	60 (76,9 %)	61 (70,9 %)
	HR-	24 (32,9 %)	18 (23,1 %)	25 (29,1 %)
Статус рецепторов HER2	HER2+	20 (27,4 %)	17 (21,8 %)	21 (24,4 %)
	HER2-	53 (72,6 %)	61 (78,2 %)	65 (75,6 %)
Стадия	IA	6 (8,2 %)	3 (3,9 %)	10 (11,6 %)
	IB	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)
	IIA	15 (20,5 %)	22 (28,2 %)	14 (16,3 %)
	IIB	35 (48,0 %)	41 (52,6 %)	40 (46,5 %)
	IIIA	10 (13,7 %)	12 (15,3 %)	20 (23,3 %)
	IIIB	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)
	IIIC	7 (9,6 %)	0 (0,0 %)	2 (2,3 %)
cT	T1a	4 (5,5 %)	2 (2,5 %)	4 (4,7 %)
	T1b	3 (4,1 %)	1 (1,3 %)	3 (3,5 %)
	T1c	12 (16,4 %)	17 (21,8 %)	14 (16,2 %)
	T2	49 (67,1 %)	51 (65,4 %)	57 (66,3 %)
	T3	5 (6,9 %)	7 (9,0 %)	8 (9,3 %)
cN	N0	17 (23,3 %)	17 (21,8 %)	23 (26,7 %)
	N1	40 (54,8 %)	51 (65,4 %)	40 (46,6 %)
	N2	9 (12,3 %)	10 (12,8 %)	18 (20,9 %)
	N3	7 (9,6 %)	0 (0,0 %)	5 (5,8 %)
Схема НСТ	АЭ	6 (8,2 %)	6 (7,7 %)	10 (11,6 %)
	ИА	13 (17,8 %)	22 (28,2 %)	18 (20,9 %)
	АС/DC	9 (12,3 %)	13 (16,7 %)	13 (15,2 %)
	АС-Т	27 (37,0 %)	21 (26,9 %)	25 (29,1 %)
	АС-DH	13 (17,8 %)	11 (14,1 %)	18 (20,9 %)
	АС-DHP	5 (6,9 %)	5 (6,4 %)	2 (2,3 %)
Степень регресса	I	16 (21,9 %)	13 (16,7 %)	17 (19,8 %)
	II	18 (24,7 %)	33 (42,3 %)	29 (33,7 %)
	III	14 (19,2 %)	9 (11,5 %)	13 (15,1 %)
	IV	10 (13,7 %)	3 (3,9 %)	10 (11,6 %)
	V-pCR	15 (20,5 %)	20 (25,6 %)	17 (19,8 %)
Объем операции на подмышечной области	БСЛУ	8 (11,0 %)	7 (9,0 %)	12 (14,0 %)
	АЛД	65 (89,0 %)	71 (91,0 %)	74 (86,0 %)
Адьювантная таргетная терапия	Да	19 (26,0 %)	17 (21,8 %)	21 (24,4 %)
	Нет	54 (74,0 %)	61 (78,2 %)	65 (75,6 %)
Адьювантная гормонотерапия	Да	60 (82,2 %)	60 (76,9 %)	61 (75,6 %)
	Нет	13 (17,8 %)	18 (23,1 %)	25 (24,4 %)
Адьювантная лучевая терапия	Да	73 (100,0 %)	78 (100,0 %)	86 (100,0 %)
	Нет	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)

Table 1. Baseline clinical and morphological characteristics of patients

		≤ 2 mm	> 2 to < 10 mm	≥ 10 mm
Surgery, n (% of total cohort)		73 (30.8 %)	78 (32.9 %)	86 (36.3 %)
Age, years (mean)		62.5	61.5	60.2
Histologic grade	G1	2 (2.7 %)	4 (5.1 %)	2 (2.3 %)
	G2	53 (72.6 %)	55 (70.5 %)	68 (79.1 %)
	G3	18 (24.7 %)	19 (24.4 %)	16 (18.6 %)
Molecular subtype	LumA	21 (28.8 %)	26 (33.3 %)	29 (33.7 %)
	LumB	19 (26.0 %)	22 (28.2 %)	22 (25.6 %)
	HR+/HER2+	9 (12.3 %)	12 (15.4 %)	10 (11.6 %)
	HR-/HER2+	11 (15.1 %)	5 (6.4 %)	11 (12.8 %)
	TNBC	13 (17.8 %)	13 (16.7 %)	14 (16.3 %)
Hormone receptor status	HR+	49 (67.1 %)	60 (76.9 %)	61 (70.9 %)
	HR-	24 (32.9 %)	18 (23.1 %)	25 (29.1 %)
HER2 status	HER2+	20 (27.4 %)	17 (21.8 %)	21 (24.4 %)
	HER2-	53 (72.6 %)	61 (78.2 %)	65 (75.6 %)
Clinical stage	IA	6 (8.2 %)	3 (3.9 %)	10 (11.6 %)
	IB	0 (0.0 %)	0 (0.0 %)	0 (0.0 %)
	IIA	15 (20.5 %)	22 (28.2 %)	14 (16.3 %)
	IIB	35 (48.0 %)	41 (52.6 %)	40 (46.5 %)
	IIIA	10 (13.7 %)	12 (15.3 %)	20 (23.3 %)
	IIIB	0 (0.0 %)	0 (0.0 %)	0 (0.0 %)
	IIIC	7 (9.6 %)	0 (0.0 %)	2 (2.3 %)
Clinical T category (cT)	T1a	4 (5.5 %)	2 (2.5 %)	4 (4.7 %)
	T1b	3 (4.1 %)	1 (1.3 %)	3 (3.5 %)
	T1c	12 (16.4 %)	17 (21.8 %)	14 (16.2 %)
	T2	49 (67.1 %)	51 (65.4 %)	57 (66.3 %)
	T3	5 (6.9 %)	7 (9.0 %)	8 (9.3 %)
Clinical N category (cN)	N0	17 (23.3 %)	17 (21.8 %)	23 (26.7 %)
	N1	40 (54.8 %)	51 (65.4 %)	40 (46.6 %)
	N2	9 (12.3 %)	10 (12.8 %)	18 (20.9 %)
	N3	7 (9.6 %)	0 (0.0 %)	5 (5.8 %)
Neoadjuvant Therapy (NST) regimen	AE	6 (8.2 %)	6 (7.7 %)	10 (11.6 %)
	AI	13 (17.8 %)	22 (28.2 %)	18 (20.9 %)
	AC/DC	9 (12.3 %)	13 (16.7 %)	13 (15.2 %)
	AC-T	27 (37.0 %)	21 (26.9 %)	25 (29.1 %)
	AC-DH	13 (17.8 %)	11 (14.1 %)	18 (20.9 %)
	AC-DHP	5 (6.9 %)	5 (6.4 %)	2 (2.3 %)
Miller-Payne pathological response	I	16 (21.9 %)	13 (16.7 %)	17 (19.8 %)
	II	18 (24.7 %)	33 (42.3 %)	29 (33.7 %)
	III	14 (19.2 %)	9 (11.5 %)	13 (15.1 %)
	IV	10 (13.7 %)	3 (3.9 %)	10 (11.6 %)
	V (pCR)	15 (20.5 %)	20 (25.6 %)	17 (19.8 %)
Axillary surgery volume	SLNB	8 (11.0 %)	7 (9.0 %)	12 (14.0 %)
	ALND	65 (89.0 %)	71 (91.0 %)	74 (86.0 %)
Adjuvant targeted therapy	Yes	19 (26.0 %)	17 (21.8 %)	21 (24.4 %)
	No	54 (74.0 %)	61 (78.2 %)	65 (75.6 %)
Adjuvant endocrine therapy	Yes	60 (82.2 %)	60 (76.9 %)	61 (75.6 %)
	No	13 (17.8 %)	18 (23.1 %)	25 (24.4 %)
Adjuvant radiotherapy	Yes	73 (100.0 %)	78 (100.0 %)	86 (100.0 %)
	No	0 (0.0 %)	0 (0.0 %)	0 (0.0 %)

препаратами из группы ингибиторов ароматазы (анастрозол, летрозол) либо антиэстрогеном (тамоксифен). Все пациенты с HER2+ РМЖ в адъювантном режиме получали таргетную терапию препаратом трастузумаб +/- пертузумаб. Адъювантная лучевая терапия была проведена всем пациентам в соответствии с действующими рекомендациями. Медиана наблюдения составила 60 мес.

По результатам гистологического исследования операционного материала, определялась степень патоморфологического ответа на НСТ по классификации Miller — Payne. I степень определялась у 46 (19,4 %) пациентов, II степень — 80 (33,8 %) пациентов, III степень — 36 (15,2 %), IV — у 23 (9,7 %) человек, V(pCR) — 38 (21,9 %) пациентов.

Рецидив в ипсилатеральной молочной железе был зарегистрирован в 19/237 (8,0 %) случаях. Распределение по группам: ≤ 2мм — 10/73 (13,7 %), у 1/73 (1,4 %) пациентов определялся люминальный А-подтип, у 2/73 (2,7 %) пациентов определялся люминальный Б-тип, у 4/73 (5,4 %) пациентов — HER2+ подтип, у 3/73 (4,1 %) пациентов — ТНРМЖ, при этом у 2/73 (2,7 %) пациенток определялся pCR, у 2/73 (2,7 %) была IV степень регресса, у 5/73(6,8 %) — II–III степень регресса (частичный регресс); в группе от 2 до 10 мм — 8/78 (10,3 %), у 2/78 (2,6 %) пациентов определялся HER2+ подтип, у 3/78 (3,9 %) — lumB и 3/78 (2,6 %) — ТНРМЖ, у 2/78 (2,6 %) — pCR, у 2/78 (2,6 %) — I степень

регресса (HER2+ подтип), у 4/78 (5,2 %) — II степень регресса; в группе ≥ 10 мм — 5/86 (5,8 %), у 3/86 (3,5 %) — HER2+ подтип, 1/86 (1,2 %) — lumA, 1/86 (1,2 %) — ТНРМЖ; ни у одного из данных пациентов не определялся pCR: у всех 3/86 (6,9 %) — II степень регресса.

Пятилетняя выживаемость без рецидива в ипсилатеральной молочной железе составила 86,3 % в группе ≤ 2 мм, 89,7 % — в группе 2–10 мм, 94,2 % — в группе ≥ 10 мм (p = 0,216) (рис. 2, а). Пятилетняя бессобытийная выживаемость составила 67,1 % в группе ≤ 2 мм, 79,5 % — в группе 2–10 мм, 75,6 % — в группе ≥ 10 мм (p = 0,178) (рис. 2, б). Пятилетняя общая выживаемость (OS) составила 84,9 % в группе ≤ 2 мм, 94,9 % — в группе 2–10 мм, 87,2 % — в группе ≥ 10 мм (p = 0,120) (рис. 2, в).

Отношение рисков (HR) рецидива не отличалось в зависимости от расстояния до краев резекции (табл. 2). При измерении HR с поправкой на HER2-статус также не было выявлено статистически значимых отличий; при этом стоит отметить, что риск возникновения местного рецидива в пятилетнем периоде при HER2+ статусе был несколько выше: 1,621 (95 % ДИ, 0,435–6,038), p = 0,621 в группе до 2 мм.

При оценке отношения рисков (HR) события не выявлено статически значимых результатов в зависимости от краев резекции. Однако в группе ≤ 2 мм (95 % ДИ, 0,942–2,632, p = 0,083) риск возникновения события был в 1,574 раза выше в сравнении с остальными подгруппами.

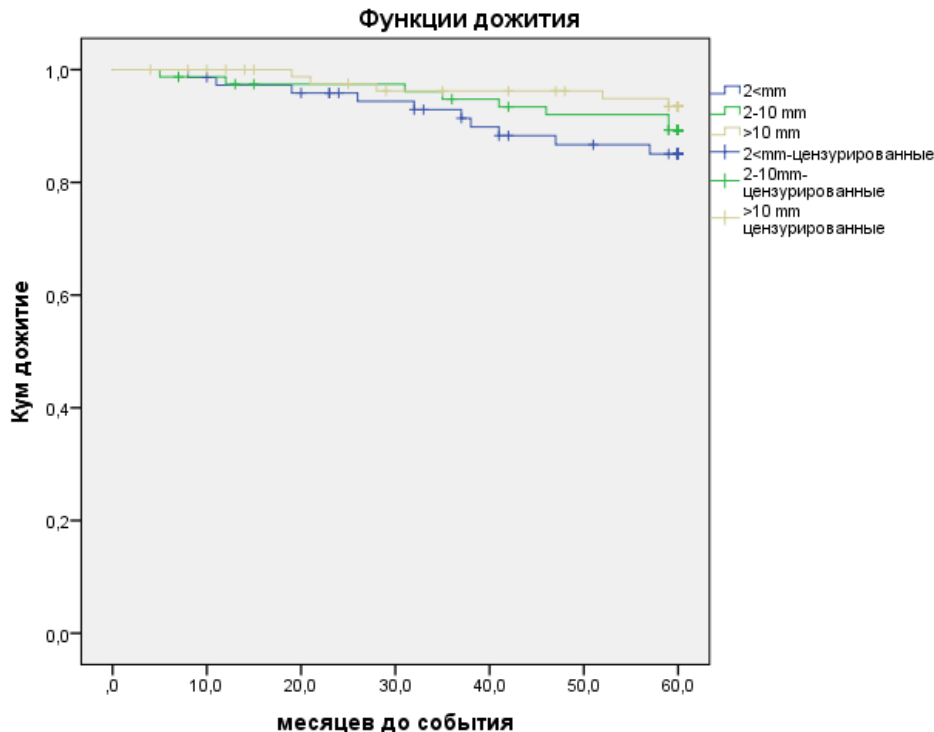


Рис. 2а. Выживаемость без рецидива в ипсилатеральной молочной железе (IBTR-FS) в зависимости от расстояния до края резекции
 Fig. 2a. Ipsilateral breast tumor recurrence-free survival (IBTR-FS) stratified by the distance to resection margin

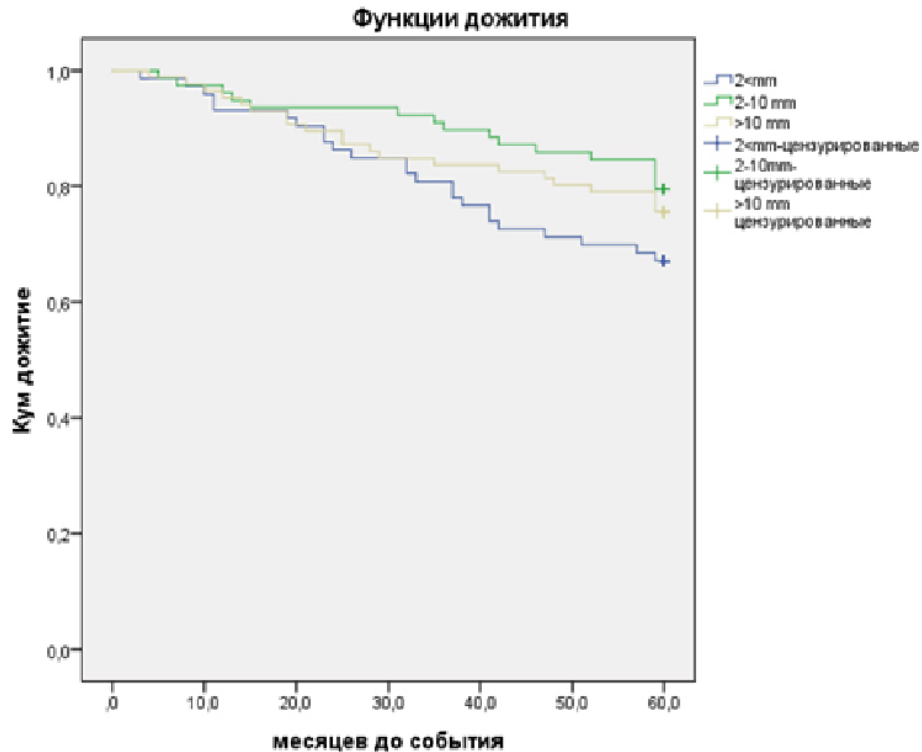


Рис. 2б. Бессобытийная выживаемость (EFS) в зависимости от расстояния до края резекции
 Fig. 2b. Event free survival (EFS) stratified by the distance to resection margin

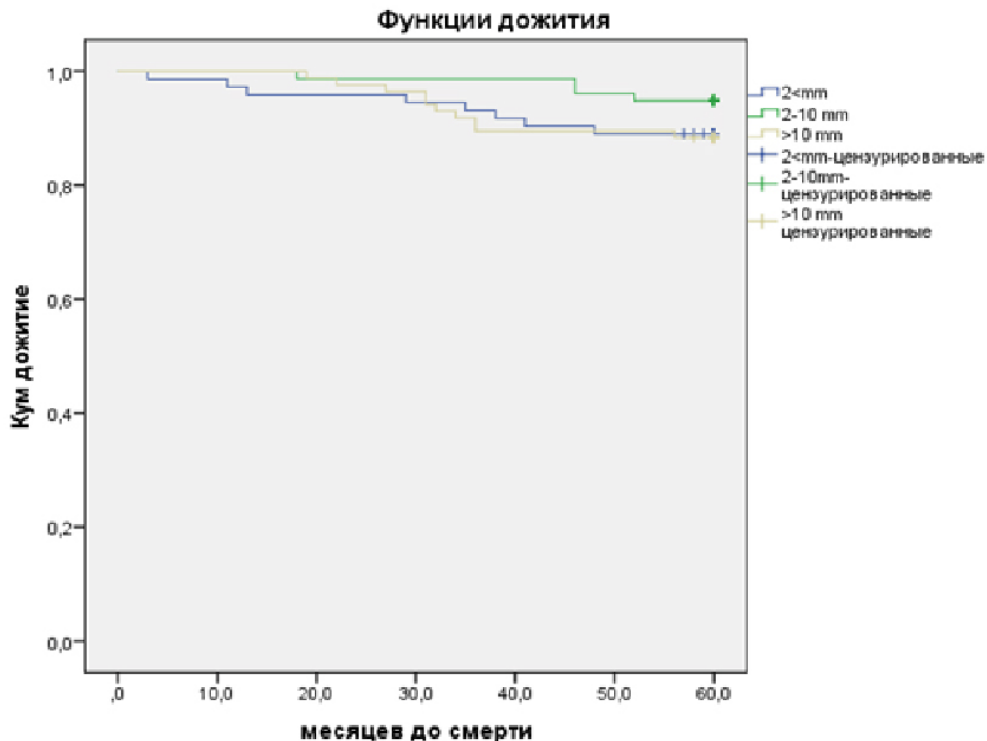


Рис. 2в. Общая выживаемость (OS) в зависимости от расстояния до края резекции
 Fig. 2в. Overall survival (OS) stratified by the distance to resection margin

При оценке отношения рисков (HR) смерти не выявлено статически значимых результатов в зависимости от краев резекции. При этом интересно, что при поправке на cN статус при

клинически «позитивных» ЛУ установлен более высокий риск смертности в группе от 10 мм — 1,530 (95 % ДИ, 0,604–3,878), $p = 0,370$. Медиана общей выживаемости не была достигнута.

Таблица 2. Отношение рисков (HR) рецидива в зависимости от расстояния до края резекции

	HR [95 % ДИ], p	HR-поправка на HER2+ [95 % ДИ], p	HR-поправка на cN+ [95 % ДИ], p
≤ 2 мм	1,881 [0,825–4,291], p = 0,133	1,621 [0,435–6,038], p = 0,471	1,145 [0,43–3,051], p = 0,787
2–10 мм	1,022 [0,433–2,410], p = 0,961	0,656 [0,136–3,159], p = 0,599	1,205 [0,467–3,109], p = 0,700
≥ 10 мм	0,480 [0,178–1,292], p = 0,146	0,865 [0,216–3,460], p = 0,838	0,713 [0,254–2,000], p = 0,520

Table 2. Hazard ratio (HR) of recurrence by distance to surgical resection margin

	HR [95 % CI], p-value	HR Adjusted for HER2 Status [95 % CI], p-value	HR Adjusted for cN Status [95 % CI], p-value
≤ 2 mm	1.881 [0.825–4.291], p = 0.133	1.621 [0.435–6.038], p = 0.471	1.145 [0.430–3.051], p = 0.787
> 2 to < 10 mm	1.022 [0.433–2.410], p = 0.961	0.656 [0.136–3.159], p = 0.599	1.205 [0.467–3.109], p = 0.700
≥ 10 mm	0.480 [0.178–1.292], p = 0.146	0.865 [0.216–3.460], p = 0.838	0.713 [0.254–2.000], p = 0.520

Таблица 3. Отношение рисков (HR) события в зависимости от расстояния до края резекции

	HR [95 % ДИ], p	HR поправка на HER2+ [95 % ДИ], p	HR поправка на cN+ [95 % ДИ], p
≤ 2 мм	1,574 [0,942–2,632], p = 0,083	1,108 [0,403–3,051], p = 0,842	1,189 [0,650–2,173], p = 0,575
2–10 мм	0,675 [0,382–1,195], p = 0,178	0,819 [0,264–2,541], p = 0,730	0,786 [0,421–1,469], p = 0,451
≥ 10 мм	0,920 [0,543–1,560], p = 0,757	1,069 [0,388–2,941], p = 0,898	1,067 [0,589–1,935], p = 0,830

Table 3. Hazard ratio (HR) for the primary composite event by distance to surgical resection margin

	HR [95 % CI], p-value	HR Adjusted for HER2 Status [95 % CI], p-value	HR Adjusted for cN Status [95 % CI], p-value
≤ 2 mm	1.574 [0.942–2.632], p = 0.083	1.108 [0.403–3.051], p = 0.842	1.189 [0.650–2.173], p = 0.575
> 2 to < 10 mm	0.675 [0.382–1.195], p = 0.178	0.819 [0.264–2.541], p = 0.730	0.786 [0.421–1.469], p = 0.451
≥ 10 mm	0.920 [0.543–1.560], p = 0.757	1.069 [0.388–2.941], p = 0.898	1.067 [0.589–1.935], p = 0.830

Таблица 4. Отношение рисков (HR) смерти в зависимости от расстояния до края резекции

	HR [95 % ДИ], p	HR поправка на HER2+ [95 % ДИ], p	HR поправка на cN+ [95 % ДИ], p
≤ 2 мм	1,693 [0,777–3,685], p = 0,185	1,949 [0,122–31,172], p = 0,637	1,105 [0,415–2,945], p = 0,841
2–10 мм	0,352 [0,121–1,022], p = 0,055	0,029 [0–10397,8], p = 0,586	0,542 [0,178–1,647], p = 0,542
≥ 10 мм	1,319 [0,606–2,872], p = 0,485	1,738 [0,109–27,787], p = 0,696	1,530 [0,604–3,878], p = 0,370

Table 4. Hazard ratio (HR) of mortality by distance to surgical resection margin

	HR [95 % CI], p-value	HR Adjusted for HER2 Status [95 % CI], p-value	HR Adjusted for cN Status [95 % CI], p-value
≤ 2 mm	1.693 [0.777–3.685], p = 0.185	1.949 [0.122–31.172], p = 0.637	1.105 [0.415–2.945], p = 0.841
> 2 to < 10 mm	0.352 [0.121–1.022], p = 0.055	0.029 [0–10397.8], p = 0.586	0.542 [0.178–1.647], p = 0.542
≥ 10 mm	1.319 [0.606–2.872], p = 0.485	1.738 [0.109–27.787], p = 0.696	1.530 [0.604–3.878], p = 0.370

Обсуждение

Благодаря современным схемам лекарственной терапии частота pCR у больных РМЖ составляет до 60 %, особенно при агрессивных подтипах РМЖ (ТНРМЖ и HER2-позитивный). Уменьшение размера опухоли позволяет сократить объем резекции и улучшить результаты хирургического лечения [8–9].

Идея с уменьшением расстояния до края резекции не нова: не первый год ведутся исследования об онкологической безопасности уменьшения отступа от опухоли. В 2018 г. опубликовано

ретроспективное исследование, анализирующее результаты лечения более 10 тыс. пациентов, в котором авторы приходят к выводу что «близкие» края резекции (менее 2 мм) не ассоциированы с увеличенной частотой возникновения рецидива: 1,25 (95 % ДИ, 0,79–1,97), p = 0,350 [10]. В Южной Корее в 2022 г. были опубликованы результаты ретроспективного анализа: группа онкологов под руководством J. Но проанализировала данные 2803 пациентов и также пришла к выводу, что «близкие края» резекции не ассоциированы с увеличенной частотой возникновения локального рецидива: 2,25 (95 % ДИ, 0,64–6,58), p = 0,227 [11].

Вероятность возникновения рецидива в пятилетнем периоде в международной литературе при «близких», то есть ≤ 2 мм, краях резекции составляет от 4,4 до 15,5 % [12, 18–23]. При этом в нашем исследовании при таких же краях резекции рецидив возникал в 13,7 % случаев. Что касается частоты местного рецидива в зависимости от биологического подтипа, наиболее часто он был обнаружен при HR-/HER2+ и TNP-MЖ-подтипах при краях резекции ≤ 2 мм.

Результаты пятилетней безрецидивной выживаемости, а также общей выживаемости в нашей работе соответствуют таковым в международной практике; пятилетняя общая выживаемость (OS) составила 84,9 % в группе ≤ 2 мм, 94,9 % — в группе 2–10 мм, 87,2 % — в группе ≥ 10 мм ($p = 0,120$); при этом относительно невысокие показатели OS в группе ≥ 10 мм могут быть обусловлены изначально более высокой стадией заболевания (8 из 11 умерших в этой группе пациентов были стадированы IIIA-C стадией) [10, 20–21].

Ограничением проведенного анализа является его ретроспективный характер, небольшой период наблюдения и недостаточная мощность исследования.

Заключение

Уменьшение расстояния до краев резекции и дезэскалация хирургического лечения является онкологически безопасным выбором для определенных групп пациентов; при этом для пациентов с HER2+ подтипом вероятность возникновения местного рецидива выше при краях резекции ≤ 2 мм.

Учитывая анализ результатов ОВ и БСВ, наблюдается тенденция к увеличению риска развития прогрессирования заболевания в группе ≤ 2 мм до края резекции безотносительно биологического подтипа или поражения регионарных лимфатических узлов. Результаты определения отношения рисков летального исхода указывают на высокую агрессивность HER2+ подтипа, в особенности при «близких краях» резекции менее 2 мм.

Необходимо дальнейшее наблюдение и проведение крупных ретроспективных анализов для более точных результатов.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Финансирование

Работа проведена без спонсорской поддержки.

Financing

The work was performed without external funding.

Соблюдение правил биоэтики

Исследование выполнено в соответствии с Хельсинкской декларацией ВМА в редакции 2013 г. Протокол исследования был рассмотрен и одобрен локальным этическим комитетом СПб ГБУЗ «СПб КНпЦСВМП(о) имени Н.П. Напалкова» (протокол № 24/107 от 06.05.2019). Все больные подписывали информированное согласие на участие в исследовании.

Compliance with the rules of bioethics

The study was conducted in accordance with the ethical standards of the Declaration of Helsinki (2013 revision). The study protocol was reviewed and approved by the Local Ethics Committee of the Saint Petersburg State Budgetary Healthcare Institution “St. Petersburg Clinical Scientific and Practical Center for Specialized Types of Medical Care (Oncological) named after N.P. Napalkov” (Protocol No. 24/107, dated May 6, 2019). All patients provided written informed consent to participate in the study.

Участие авторов

Исич Б.Н., Бит-Сава Е.М., Дамения А.О. — концепция и дизайн исследования;

Бит-Сава Е.М., Дамения А.О., Моногарова М.А., Курбанова М.Г., Хабичева А.М., Джукаева Ц.С. — практический этап работы, хирургическое лечение, диагностические исследования;

Исич Б.Н. — статистический анализ;

Исич Б.Н., Бит-Сава Е.М. — написание текста статьи;

Бит-Сава Е.М., Моисеенко В.М. — редактирование статьи.

Все авторы одобрили финальную версию статьи перед публикацией, выразили согласие нести ответственность за все аспекты работы, подразумевающую надлежащее изучение и решение вопросов, связанных с точностью или добросовестностью любой части работы.

Author's contributions

Isich B.N., Bit-Sava E.M., Damenia A.O.: Study conception and design.

Bit-Sava E.M., Damenia A.O., Monogarova M.A., Kurbanova M.G., Khabicheva A.M., Dzhukaeva T.S.: Practical work, surgical treatment and diagnostic studies.

Isich B.N.: Statistical analysis.

Isich B.N., Bit-Sava E.M.: Manuscript drafting.

Bit-Sava E.M., Moiseenko V.M.: Editing of the manuscript.

All authors approved the final version of the article prior to publication and agreed to take responsibility for all aspects of the work, including the proper investigation and resolution of issues relating to the accuracy or integrity of any part of the work.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Ferlay J., Ervik M., Lam F., et al. Cancer Today. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer; 2024.-URL: <https://gco.iarc.who.int/today>.
2. Каприн А.Д., Старинский В.В., Шахзадова А.О., ред. Состояние онкологической помощи населению России в 2023 году. Москва: МНИОИ им. П.А. Герцена — филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России; 2024. 262.-URL: <https://oncology-association.ru/wp-content/uploads/2024/06/sop-2023-elektronnaya-versiya.pdf>. [Ed. by Kaprin A.D., Starinsky V.V., Shakhzadova A.O. The state of oncological care for the population of Russia in 2023. Moscow: P.A. Herzen Moscow Oncology Research Institute — Branch of the National Medical Research Center of Radiology of the Ministry of Health of the Russian

- Federation; 2024. 262.-URL: <https://oncology-association.ru/wp-content/uploads/2024/06/sop-2023-elektronnaya-versiya.pdf> (In Rus)].
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(16): 1233-1241.-DOI: 10.1056/NEJMoa022152.
 4. Моногарова М.А., Бит-Сава Е.М., Курбанова М.Г., et al. Оценка качества жизни больных раком молочной железы после хирургического лечения. *Профилактическая и клиническая медицина.* 2020; 76(3): 93-98.-URL: https://profclinmed.szgm.ru/upload/profclin/PIK_3-2020.pdf. [Monogarova M.A., Bit-Sava E.M., Kurbanova M.G., et al. Assessment of the quality of life of patients with breast cancer after surgical treatment. *Preventive and clinical medicine.* 2020; 76(3): 93-98.-URL: https://profclinmed.szgm.ru/upload/profclin/PIK_3-2020.pdf (In Rus)].
 5. Бит-Сава Е.М., Броссе А.В., Моногарова М.А., et al. Онкопластическая хирургия больных раком молочной железы после неoadъювантной химиотерапии. *Практическая онкология.* 2024; 25(2): 174-181.-URL: <https://www.doi.org/10.31917/2502174>. [Bit-Sava E.M., Brosse A.V., Monogarova M.A., et al. Oncoplastic surgery of patients with breast cancer after neoadjuvant chemotherapy. *Practical Oncology.* 2024; 25(2): 174-181.-URL: <https://www.doi.org/10.31917/2502174> (In Rus)].
 6. Choi J., Laws A., Hu J., et al. Margins in breast-conserving surgery after neoadjuvant therapy. *Ann Surg Oncol.* 2018; 25(12): 3541-3547.-DOI: 10.1245/s10434-018-6702-4.
 7. Bundred J.R., Michael S., Stuart B., et al. Margin status and survival outcomes after breast cancer conservation surgery: prospectively registered systematic review and meta-analysis. *BMJ.* 2022; 378: e070346.-DOI: 10.1136/bmj-2022-070346.
 8. Van Mackelenbergh M.T., Loibl S., Untch M., et al. Pathologic complete response and individual patient prognosis after neoadjuvant chemotherapy plus anti-human epidermal growth factor receptor 2 therapy of human epidermal growth factor receptor 2-positive early breast cancer. *J Clin Oncol.* 2023; 41(16): 2998-3008.-DOI: 10.1200/JCO.22.02241.
 9. Kuerer H.M., Smith B.D., Krishnamurthy S., et al. Eliminating breast surgery for invasive breast cancer in exceptional responders to neoadjuvant systemic therapy: a multicentre, single-arm, phase 2 trial. *Lancet Oncol.* 2022; 23(12): 1517-1524.-DOI: 10.1016/S1470-2045(22)00613-1.
 10. Tyler S., Truong P.T., Lesperance M., et al. Close margins less than 2 mm are not associated with higher risks of 10-year local recurrence and breast cancer mortality compared with negative margins in women treated with breast-conserving therapy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2018; 101(3): 661-670.-DOI: 10.1016/j.ijrobp.2018.03.005.
 11. Cheun J.H., Lee Y.J., Lee J.H., et al. Surgical margin status and survival outcomes of breast cancer patients treated with breast-conserving surgery and whole-breast irradiation after neoadjuvant chemotherapy. *Breast Cancer Res Treat.* 2022; 194(3): 683-692.-DOI: 10.1007/s10549-021-06500-4.
 12. Atzori G., Gipponi M., Cornacchia C., et al. "No Ink on Tumor" in Breast-Conserving Surgery after Neoadjuvant Chemotherapy. *J Pers Med.* 2022; 12(7): 1031.-DOI: 10.3390/jpm12071031.
 13. Curigliano G., Burstein H.J., Winer E.P., et al. De-escalating and escalating treatments for early-stage breast cancer: the St. Gallen International Expert Consensus Conference on the Primary Therapy of Early Breast Cancer 2017. *Ann Oncol.* 2017; 28(8): 1700-1712.-DOI: 10.1093/annonc/mdx308.
 14. Burstein H.J., Curigliano G., Loibl S., et al. Estimating the benefits of therapy for early-stage breast cancer: the St. Gallen International Consensus Guidelines for the primary therapy of early breast cancer 2019. *Ann Oncol.* 2019; 30(10): 1541-1557.-DOI: 10.1093/annonc/mdz235.
 15. Moran M.S., Schnitt S.J., Giuliano A.E., et al. Society of Surgical Oncology-American Society for Radiation Oncology consensus guideline on margins for breast-conserving surgery with whole-breast irradiation in stages I and II invasive breast cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2014; 88(3): 553-564.-DOI: 10.1016/j.ijrobp.2013.11.012.
 16. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Early and locally advanced breast cancer: diagnosis and management. NICE guideline [NG101]. 2018.-URL: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng101/resources/early-and-locally-advanced-breast-cancer-diagnosis-and-management-pdf-66141532913605> (08.08.2025).
 17. Rakha E.A., Quinn C., Masannat Y.A., et al. Revisiting surgical margins for invasive breast cancer patients treated with breast conservation therapy — Evidence for adopting a 1 mm negative width. *Eur J Surg Oncol.* 2024; 50(10): 108573.-DOI: 10.1016/j.ejso.2024.108573.
 18. Maishman T., Cutress R.I., Hernandez A., et al. Local recurrence and breast oncological surgery in young women with breast cancer: The POSH observational cohort study. *Ann Surg.* 2017; 266(1): 165-172.-DOI: 10.1097/sla.0000000000001930.
 19. Bosma S.C., van der Leij F., van Werkhoven E., et al. Very low local recurrence rates after breast-conserving therapy: analysis of 8485 patients treated over a 28-year period. *Breast Cancer Res Treat.* 2016; 156(2): 391-400.-DOI: 10.1007/s10549-016-3732-0.
 20. Holleczeck B., Stegmaier C., Radosa J.C., et al. Risk of loco-regional recurrence and distant metastases of patients with invasive breast cancer up to ten years after diagnosis — results from a registry-based study from Germany. *BMC Cancer.* 2019; 19(1): 520.-DOI: 10.1186/s12885-019-5710-5.
 21. Hennigs A., Fuchs V., Sinn H.P., et al. Do patients after reexcision due to involved or close margins have the same risk of local recurrence as those after one-step breast-conserving surgery? *Ann Surg Oncol.* 2016; 23(6): 1831-1837.-DOI: 10.1245/s10434-015-5067-1.
 22. Tang S.S.K., Rapisarda F., Nerurkar A., et al. Complete excision with narrow margins provides equivalent local control to wider excision in breast conservation for invasive cancer. *BJS Open.* 2018; 3(2): 161-168.-DOI: 10.1002/bjs5.50121.
 23. Carter S.A., Lyons G.R., Kuerer H.M., et al. Operative and Oncologic Outcomes in 9861 Patients with Operable Breast Cancer: Single-Institution Analysis of Breast Conservation with Oncoplastic Reconstruction. *Ann Surg Oncol.* 2016; 23(10): 3190-3198.-DOI: 10.1245/s10434-016-5407-9.

Поступила в редакцию / Received / 10.04.2026
 Прошла рецензирование / Reviewed / 30.04.2026
 Принята к печати / Accepted for publication / 18.06.2026

Сведения об авторах / Author Information / ORCID

Бэчир Ниязович Исич / Bechir N. Isich / ORCID ID: 0000-0002-4436-9905; SPIN: 6789-6447.

Елена Михайловна Бит-Сава / Elena M. Bit-Sava / ORCID ID: 0000-0001-7582-618X; SPIN: 5829-5573.

Астанда Олеговна Дамения / Astanda O. Damenia / ORCID ID: 0000-0001-9985-509X; SPIN: 2564-6234.

Мария Александровна Моногарова / Maria A. Monogarova / ORCID ID: 0000-0003-0324-6578; SPIN: 1452-2907.

Александр Валерьевич Броссе / Alexander V. Brosse / ORCID ID: 0000-0002-4295-8538; SPIN: 8345-2701.

Марика Гочаевна Курбанова / Marika G. Kurbanova / ORCID ID: 0000-0002-9859-6724; SPIN: 9606-3630.

Асият Магомедовна Хабичева / Asyat M. Khabicheva / ORCID ID: 0000-0001-6651-6024; SPIN: 6006-5395.

Цаган Саналовна Джукаева / Tsagan S. Dzhukaeva / ORCID ID: 0000-0003-4730-4100; SPIN: 4597-5584.

Владимир Михайлович Моисеенко / Vladimir M. Moiseenko / ORCID ID: 0000-0001-9431-5617; SPIN: 8184-2980.

