



© Ю.И. Комаров, Е.В. Сергеев, Н.Г. Павлова, А.О. Скляр, Ю.И. Туманова, К.Е. Хидишян, Е.А. Назарова, А.М. Беляев

## Заболееваемость, смертность, выживаемость при раке молочной железы в Северо-Западном федеральном округе Российской Федерации в период 2008–2023 гг.\*

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н.Н. Петрова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Российская Федерация

© Yuriy I. Komarov, Egor V. Sergeev, Nataliia G. Pavlova, Artyom O. Sklyarov, Yulia I. Tumanova, Karina E. Khidishian, Ekaterina A. Nazarova, Alexey M. Belyaev

## Breast Cancer Incidence, Mortality, and Survival in the North-West Federal District of the Russian Federation, 2008–2023\*\*

N.N. Petrov National Medical Research Centre of Oncology, St. Petersburg, the Russian Federation

**Введение.** Рак молочной железы (РМЖ) является основной причиной смертности от злокачественных новообразований в этой популяции как в мире, так и в Российской Федерации (РФ). Во многом прогноз заболевания зависит от стадии на момент установления диагноза.

**Цель.** Оценить динамику заболеваемости, смертности и пятилетней относительной выживаемости при РМЖ в зависимости от стадии на момент установления диагноза, возрастной группы в субъектах Российской Федерации Северо-Западного федерального округа (СЗФО) за 2008–2023 гг.

**Материалы и методы.** В анализ включены данные о 87 498 впервые установленных случаях инвазивного РМЖ (МКБ-10 C50.0–C50.9). Оценивались отношение стандартизованных по возрасту (по Segi 1960) показателей заболеваемости (СПЗ) и смертности (СПС) и пятилетняя относительная выживаемость (методом Эдерера II) с 95 % доверительными интервалами.

**Результаты.** СПЗ РМЖ в СЗФО увеличилась с 48,4 в 2008–2012 гг. до 59,4 в 2018–2022 гг. (+22,7 %), преимущественно за счёт ранних стадий: доля I стадии возросла с 19,8 % до 31,0 %, СПЗ I стадии — с 9,97 до 18,40 (+84,6 %). СПС снизился с 18,2 до 14,2 на 100 тыс. женского населения в 2018–2022 гг. (–21,7 %). Пятилетняя относительная выживаемость выросла с 71,0 % до 79,1 %, наиболее выраженные изменения пятилетней относительной выживаемости были отмечены на III стадии (50,4 % → 60,0 %) и IV стадии (17,0 % → 22,9 %). На IV стадии зарегистрирован рост СПС по стадиям (с 3,01 до 4,72; +56,8 %) и М:И (1,01 → 1,16). Разброс показателей между субъектами РФ в СЗФО в 2018–2022 гг. составил: СПЗ по стадиям 50,9–62,0 на 100 тыс. населения, доля I стадии 20,0–38,5 %, пятилетняя относительная выживаемость 74,7–85,5 %.

**Выводы.** В СЗФО за 2008–2023 гг. наблюдается рост заболеваемости за счёт ранних стадий, при этом отмечается снижение смертности и увеличение выживаемости,

**Introduction.** Breast cancer (BC) is a leading cause of cancer-related mortality among women globally and in the Russian Federation (RF). Prognosis is largely determined by stage at diagnosis.

**Aim.** To assess trends in incidence, mortality, and five-year relative survival of BC by stage at diagnosis and age group across the constituent regions of the North-West Federal District (NWFD) of the Russian Federation over the period 2008–2023.

**Materials and Methods.** The analysis included data on 87,498 incident cases of invasive BC (ICD-10 C50.0–C50.9). We assessed age-standardized incidence rates (ASIR, Segi 1960 world standard) and age-standardized mortality rates (ASMR), as well as five-year relative survival estimated using the Ederer II method with 95 % confidence intervals.

**Results.** The ASIR of BC in the NWFD increased from 48.4 in 2008–2012 to 59.4 in 2018–2022 (+22.7 %), driven predominantly by an increase in early-stage disease. The proportion of stage I cases rose from 19.8 % to 31.0 %, and the stage I ASIR more than doubled from 9.97 to 18.40 (+84.6 %). Concurrently, the ASMR declined from 18.2 to 14.2 per 100,000 female population in 2018–2022 (–21.7 %). Five-year relative survival improved from 71.0 % to 79.1 %, with the most notable gains observed for stage III (50.4 % → 60.0 %) and stage IV disease (17.0 % → 22.9 %). For stage IV, however, the stage-specific ASMR increased from 3.01 to 4.72 (+56.8 %), and the M:I ratio rose from 1.01 to 1.16. In 2018–2022, considerable heterogeneity was observed across NWFD regions: stage-specific ASIR ranged from 50.9 to 62.0 per 100,000, the proportion of stage I disease varied from 20.0 % to 38.5 %, and five-year relative survival ranged from 74.7 % to 85.5 %.

**Conclusion.** Over the period 2008–2023, BC incidence in the NWFD increased primarily due to early-stage detection, accompanied by declining mortality and improving survival,

\* Статья содержит онлайн-приложение, в котором размещены дополнительные материалы.

\*\* The article contains an online application that contains additional materials.

особенно на поздних стадиях. Гетерогенность между субъектами СЗФО может свидетельствовать о необходимости повышения доступности современной диагностики и системной терапии РМЖ

**Ключевые слова:** рак молочной железы; заболеваемость; смертность; стадия; выживаемость; популяционные раковые регистры; Северо-Западный федеральный округ

**Для цитирования:** Комаров Ю.И., Сергеев Е.В., Павлова Н.Г., Склярлов А.О., Туманова Ю.И., Хидишян К.Е., Назарова Е.А., Беляев А.М. Заболеваемость, смертность, выживаемость при раке молочной железы в Северо-Западном федеральном округе Российской Федерации в период 2008–2023 гг. *Вопросы онкологии*. 2026; 72(3): 501-515.- DOI: <https://doi.org/10.37469/0507-3758-2026-72-3-OF-2689>

✉ Контакты: Комаров Юрий Игоревич, [md.komarov@gmail.com](mailto:md.komarov@gmail.com)

particularly at advanced stages. The marked interregional heterogeneity suggests a need for enhanced access to modern diagnostic tools and systemic therapy for BC.

**Keywords:** breast cancer; incidence; mortality; stage; survival; population-based cancer registries; North-West Federal District

**For Citation:** Yuriy I. Komarov, Egor V. Sergeev, Nataliia G. Pavlova, Artyom O. Sklyarov, Yulia I. Tumanova, Karina E. Khidishian, Ekaterina A. Nazarova, Alexey M. Belyaev. Breast cancer incidence, mortality, and survival in the North-West Federal District of the Russian Federation, 2008–2023. *Voprosy Onkologii = Problems in Oncology*. 2026; 72(3): 501-515.- DOI: <https://doi.org/10.37469/0507-3758-2026-72-3-OF-2689>

## Введение

Рак молочной железы (РМЖ) является наиболее распространённым злокачественным новообразованием и ведущей причиной онкологической смертности среди женщин. В 2022 г. в мире зарегистрировано 2 296 840 новых случаев РМЖ и 666 103 смерти [1, 2].

Несмотря на прогресс в ранней диагностике и лечении, глобальное бремя РМЖ продолжает нарастать: к 2050 г. число новых случаев превысит 3 млн в год, причём наиболее выраженный рост ожидается в странах с низким и средним уровнем дохода, особенно в Азии и Африке [2, 3]. Социально-экономические различия отражаются и в соотношении смертности и заболеваемости: в странах с низким индексом человеческого развития (ИЧР) оно составляет 0,533 против 0,224 в странах с очень высоким ИЧР. Это связано с различиями в доступности скрининга, своевременной диагностики и лечения: в странах Африки до 77 % случаев выявляется на III–IV стадии, тогда как в странах с высоким доходом — не более 15 % [2, 3].

В странах с высоким ИЧР смертность от РМЖ снижается на 1–4 % в год, благодаря организованному маммографическому скринингу и современному лечению [2, 4]. При этом в странах Азии и Африки заболевание чаще диагностируется в более молодом возрасте и при ограниченных диагностических ресурсах [2, 5].

Стадия заболевания отражает эффективность раннего выявления и определяет прогноз. При организованном скрининге более 80 % случаев диагностируется на I–II стадии, тогда как при ограниченном доступе к нему доля ранних стадий не превышает 60 % [2, 4]. Риск смерти возрастает по мере прогрессирования заболевания, что подчёркивает значение своевременной диагностики [6, 7].

Международные сопоставления ограничены различиями в полноте онкологических регистров, стандартизации показателей и периодах наблюдения [2, 3].

Таким образом, региональные различия в заболеваемости, смертности и стадиях выявления РМЖ необходимо учитывать при разработке программ скрининга и организации онкологической помощи.

## Материалы и методы

**Дизайн исследования.** Проведено ретроспективное популяционное когортное исследование на основе данных популяционных раковых регистров (ПРР). Когорту составили пациентки с впервые установленным инвазивным РМЖ, диагностированным в 2008–2023 гг.; датой включения в когорту считали дату установления диагноза. Исходами наблюдения служили смерть от РМЖ и показатели относительной выживаемости.

**Источники данных и субъекты Российской Федерации.** В исследование включены деперсонализированные данные популяционных раковых регистров (ПРР) субъектов Российской Федерации Северо-Западного федерального округа (СЗФО). ПРР были объединены в базу данных «Злокачественные новообразования Северо-Западного федерального округа» [8, 9]. В исследование вошли данные следующих регистров: Архангельской области и Ненецкого автономного округа (НАО), Республики Коми, Республики Карелии, Мурманской, Калининградской и Псковской областей, а также Санкт-Петербурга. ПРР указанных регионов (за исключением Санкт-Петербурга) являются участниками международного проекта «Рак на пяти континентах, том XII» [10], что косвенно свидетельствует о приемлемом качестве кодирования и полноте регистрации первичных случаев. ПРР Санкт-Петербурга включён в анализ отдельно ввиду наибольшей численности населения и концентрации специализированных онкологических учреждений в СЗФО; по имеющейся оценке, качество регистровых данных в городе также достаточно для эпидемиологического анализа динамики заболеваемости, смертности и выживаемости.

Данные ПРР были объединены в единую аналитическую базу злокачественных новообразований СЗФО и проверены с помощью программного обеспечения «IARC/IACR Tools for Cancer Registries» [11]. Для удаления дубликатов и обработки множественных первичных опухолей применялись международные правила МКБ-О; всем случаям присвоен топографический код по МКБ-10.

*Популяция и критерии включения.* Для анализа отобраны случаи впервые установленного инвазивного РМЖ (код МКБ-10 C50.0–C50.9), диагностированного у пациенток в период с 1 января 2008 г. по 31 декабря 2023 г. Из базы данных ПРР использовались следующие переменные: пол, дата рождения и возраст на момент диагноза, дата установления диагноза, регион постановки на учёт, стадия заболевания и основные компоненты TNM, дата и причина смерти (при наличии). Стадия (0/I/II/III/IV/неуточнённая) определялась из компонентов TNM ПРР по правилам AJCC, использовавшимся в соответствующий календарный период.

Данные о возрастном-половом составе населения субъектов Российской Федерации по годам были получены из официальной статистики Росстата и использовались в качестве знаменателей при расчёте заболеваемости, смертности и относительной выживаемости.

*Смертность.* Абсолютное число смертей от РМЖ в регионах СЗФО получено из данных Росстата в разрезе кодов МКБ-10 и календарных лет. Поскольку для свидетельств о смерти Росстата не фиксируется стадия заболевания, оценка смертности по стадиям проводилась косвенным методом: для каждого региона и календарного года число смертей от C50 по данным Росстата распределялось пропорционально долям стадий среди всех смертей от РМЖ, зарегистрированных в соответствующем ПРР. Неизвестная стадия также включалась в структуру смертности: её доля среди умерших пациенток из ПРР учитывалась наряду с другими стадиями при перераспределении общего числа смертей по данным Росстата.

*Возрастная стандартизация.* Стандартизованные показатели заболеваемости (СПЗ; age-standardized incidence rate, ASIR) и смертности (СПС; age-standardized mortality rate, ASMR) рассчитывались прямым методом с использованием мирового стандарта населения Segi–Doll 1960 г. [12] по пятилетним возрастным группам (0–4, 5–9, ..., 80–84, 85+). Все показатели выражены на 100 тыс. женского населения. Выбор Segi 1960 обусловлен необходимостью обеспечения сопоставимости с историческими рядами отечественных эпидемиологических публикаций и с данными GLOBOCAN/CI5 [1,

10]; ограничения выбора стандарта обсуждаются ниже.

*Периоды сравнения.* Анализ проводился в двух взаимодополняющих временных разрезах:

– Годовые ряды 2008–2023 гг. — для оценки динамики стандартизованной заболеваемости и смертности, а также структуры распределения по стадиям (рис. 1, 2, 3, 4).

– Три неперекрывающихся пятилетних периода — 2008–2012, 2013–2017, 2018–2022 — для сравнения стандартизованных показателей заболеваемости и смертности, отношения M:I, одногодичной летальности, структуры по стадиям, а также для расчёта пятилетней относительной выживаемости методом Эдерера II (табл. 1, 2, 3, рис. 5, 6). Цензурирование производилось по состоянию на 1 января 2026 г., что обеспечивает не менее одного года потенциального наблюдения для пациенток, у которых диагноз впервые был поставлен в 2022 г.

*Рассчитываемые показатели*

– Абсолютные числа — впервые установленные случаи и смерти от РМЖ, в том числе в разрезе стадий.

– Стандартизованные показатели заболеваемости и смертности на 100 тыс. женского населения (по Segi 1960).

– Структура стадий — доли I/II/III/IV и неуточнённой стадии в общем числе зарегистрированных случаев за календарный год или период.

– Отношение смертность/заболеваемость (M:I) — как суррогат популяционной летальности, рассчитанное по стандартизованным показателям; интерпретируется как индикатор системной эффективности диагностики и лечения [2].

– Одногодичная летальность — доля пациенток, умерших в течение первого года после установления диагноза, среди всех впервые выявленных случаев соответствующего периода; показатель рассчитывался как простая доля и не является оценкой выживаемости.

– Пятилетняя относительная выживаемость — рассчитывалась по методу Эдерера II с использованием таблиц смертности регионального населения; представлена по периодам диагностики (2008–2012, 2013–2017, 2018–2022) в разрезе стадий и возрастных групп (0–49, 50–59, 60–69, 70–79 лет), с 95 % доверительными интервалами (табл. 3, рис. 5, 6).

*Анализ региональных показателей.* Все показатели дополнительно рассчитывались по каждому субъекту СЗФО в отдельности с целью оценки межрегиональных особенностей. Для оценки региональных показателей использовались стандартизованные показатели заболеваемости и смертности, и те же периоды (2008–2012, 2013–2017, 2018–2022), что обеспечивает сопоставимость между регионами.

*Программное обеспечение.* Обработка и анализ данных выполнены в среде R (версия 4.3+, коллекция пакетов tidyverse, пакеты survival, rgsurv для расчёта наблюдательной и относительной выживаемости, flextable для подготовки таблиц, ggplot2 для построения графиков).

## Результаты

В исследование были включены данные о 87 498 случаях впервые установленного РМЖ (МКБ-10 C50) у жительниц субъектов Северо-Западного федерального округа (СЗФО) Российской Федерации за период 2008–2023 гг. В разрезе пятилетних периодов число впервые выявленных случаев увеличилось с 22 520 в 2008–2012 гг. до 27 898 в 2013–2017 гг. и 30 167 в 2018–2022 гг. (+34,0 % между крайними периодами). В структуре заболеваемости злокачественными новообразованиями у женщин в России РМЖ устойчиво занимает лидирующее место, что соответствует общемировым эпидемиологическим трендам.

Несмотря на рост числа новых случаев РМЖ, абсолютное число смертей от этого заболевания в СЗФО постепенно сокращалось: с 9 678 в 2008–2012 гг. до 9 565 в 2013–2017 гг. и 8 760 в 2018–2022 гг. (–9,5 % между крайними периодами). Снижение произошло преимущественно за счёт ранних стадий: при I стадии число смертей уменьшилось с 566 до 483 (–14,7 %), при II — с 3 083 до 2 229 (–27,7 %), при III — с 4 124 до 3 163 (–23,3 %). Также существенно сокра-

тилось число смертей в группе с неуточнённой стадией — с 318 до 63 (–80,2 %). Вместе с тем абсолютное число смертей при IV стадии выросло с 1 588 до 2 822 (+77,7 %), что согласуется с ростом числа вновь выявленных случаев на этой стадии (с 1 580 до 2 423; +53,4 %).

Стандартизованный показатель заболеваемости, учитывающий изменения возрастной структуры населения, вырос с 48,4 на 100 тыс. женского населения в 2008–2012 гг. до 57,1 в 2013–2017 гг. и 59,4 в 2018–2022 гг. (+22,7 % между крайними периодами; рис. 1). Основной вклад в этот прирост обеспечили ранние стадии: стандартизованный показатель при I стадии увеличился с 9,97 до 18,40 на 100 тыс. женского населения (+84,6 %), при II стадии — с 21,5 до 25,3 (+17,5 %). Стандартизованный показатель для IV стадии вырос с 3,27 до 4,54 на 100 тыс. женского населения (+38,8 %), тогда как для III стадии он снизился с 12,9 до 11,1 (–14,1 %). Показатель по неуточнённой стадии снизился почти в три раза (с 0,76 до 0,26 на 100 тыс. женского населения), что подтверждает улучшение качества стадирования в популяционном регистре. В 2020–2021 гг. наблюдался кратковременный спад заболеваемости с последующим восстановлением. Данный спад соответствует характерному для онкологических нозологий «пандемийному провалу» выявляемости.

В структуре заболеваемости за наблюдаемый период зафиксировано смещение в сторону более ранних стадий. Доля I стадии среди всех зарегистрированных случаев РМЖ увеличилась с

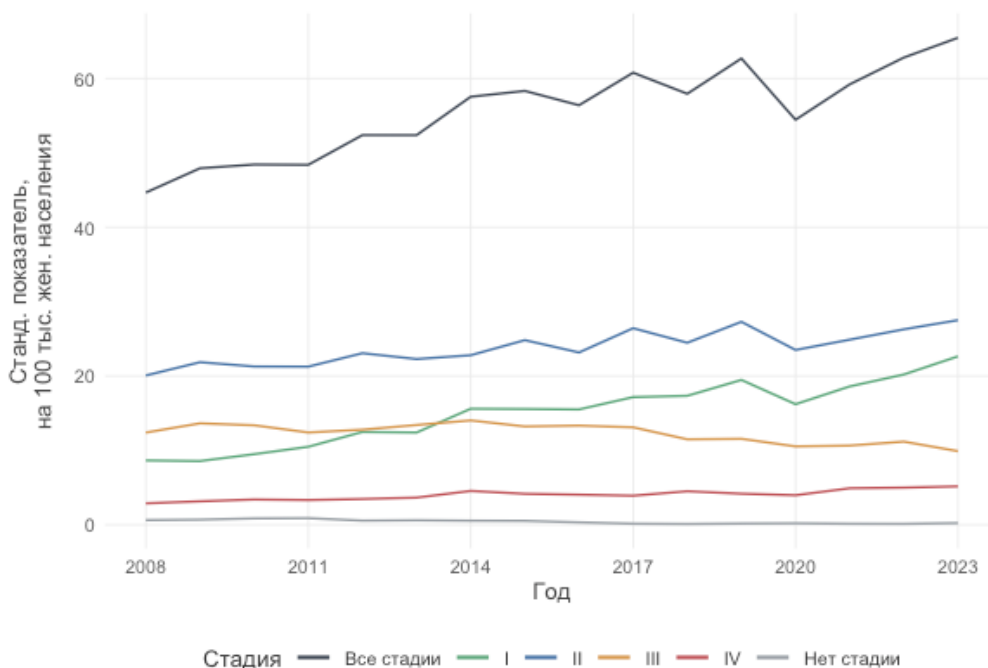


Рис. 1. Динамика стандартизованных показателей заболеваемости РМЖ по стадиям в СЗФО, 2008–2023 гг. (мировой стандарт 1960 г.)  
Fig. 1. Age-standardized incidence rates of breast cancer by stage in the North-West Federal District (NWFD), 2008–2023 (Segi 1960 world standard population)

19,8 % в 2008–2012 гг. до 26,7 % в 2013–2017 гг. и 31,0 % в 2018–2022 гг., тогда как доля III стадии сократилась с 27,1 % до 23,7 % и далее до 18,9 %. II стадия на протяжении всего периода оставалась наиболее распространённой, её доля варьировала в пределах 41,1–44,3 %. Доля IV стадии оставалась относительно стабильной на уровне 7,0–8,0 %. Доля случаев с неуточнённой

стадией сократилась с 1,8 % до 0,3 %, что отражает повышение качества регистрации стадии в СЗФО.

Структура заболеваемости за наблюдаемый период изменилась (рис. 2). Доля I стадии в общей структуре заболеваемости РМЖ выросла с 18,8 % в 2008 г. до 34,8 % в 2023 г., тогда как доля III стадии сократилась с 28,2 % до 15,2 %.

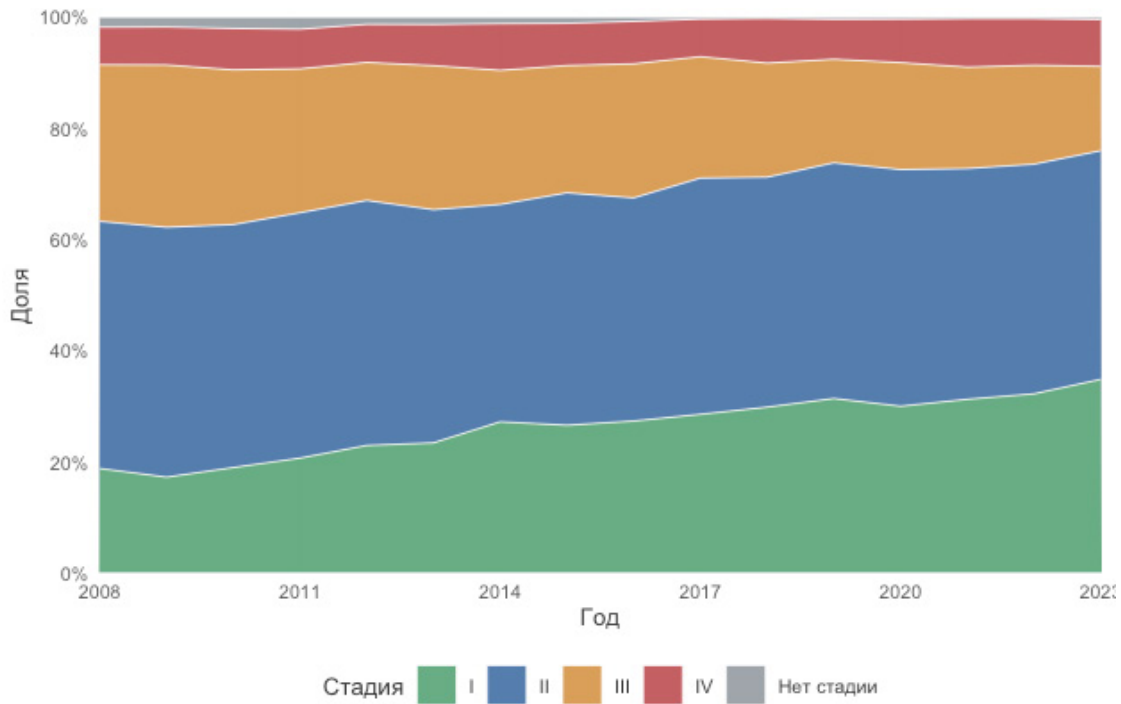


Рис. 2. Доля стадий в структуре заболеваемости РМЖ в СЗФО, 2008–2023 гг.  
Fig. 2. Stage distribution of breast cancer incidence in the NWFD, 2008–2023

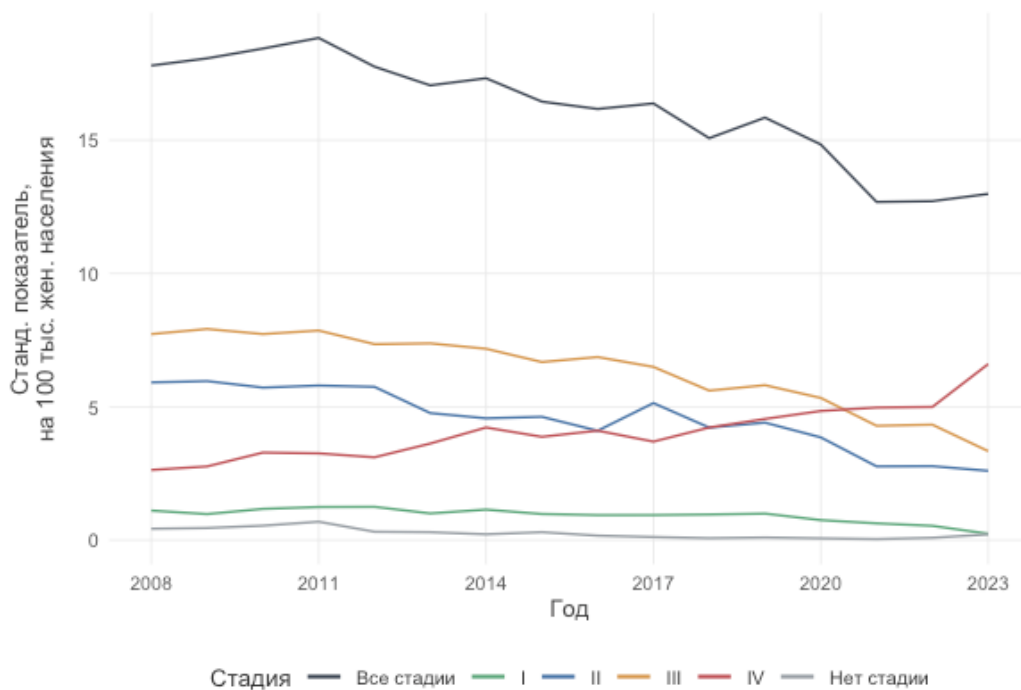


Рис. 3. Динамика стандартизованного показателя смертности от РМЖ в СЗФО, 2008–2023 гг. (мировой стандарт 1960 г.)  
Fig. 3. Age-standardized mortality rates of breast cancer in the NWFD, 2008–2023 (Segi 1960 world standard)

II стадия сохранила ведущее положение на протяжении всего периода наблюдения: её доля варьировала от 39,1 % до 45,0 %. Доля IV стадии оставалась относительно стабильной в диапазоне 6,76–8,72 %. Выраженное сокращение доли случаев с неуточнённой стадией заболевания (с 1,82 % до 0,43 %) свидетельствует о повышении качества стадирования на этапе первичной регистрации.

Стандартизованный показатель смертности от РМЖ в СЗФО снижается: с 18,2 на 100 тыс. женского населения в 2008–2012 гг. до 16,7 в 2013–2017 гг. и 14,2 в 2018–2022 гг. (–21,7 % между крайними периодами; рис. 3). Снижение также определяется при расчете смертности по стадиям: при I стадии — с 1,14 до 0,77 (–32,5 %), при II — с 5,82 до 3,60 (–38,1 %), при III — с 7,72 до 5,07 на 100 тыс. женского населения (–34,3 %). При IV стадии, напротив, отмечен рост стандартизованного показателя смертности с 3,01 до 4,72 на 100 тыс. женского населения (+56,8 %), что соответствует одновременному росту абсолютного числа и доли вновь выявленных случаев РМЖ на этой стадии. Стандартизованный показатель смертности при неуточнённой стадии сократился более чем в шесть раз (с 0,50 до 0,08 на 100 тыс. женского населения), что в большей степени отражает улучшение полноты стадирования, а не истинную динамику смертности.

Отношение смертности к заболеваемости (M:I) подтверждает улучшение исходов заболевания на ранних и промежуточных (III) стадиях. В целом по СЗФО коэффициент M:I последовательно снижался: с 0,43 в 2008–2012 гг. до 0,34 в 2013–2017 гг. и 0,29 в 2018–2022 гг. При I стадии M:I уменьшился с 0,13 до 0,05, при II — с 0,31 до 0,18, при III — с 0,68 до 0,56. При IV стадии, напротив, M:I вырос с 1,01 до 1,16, что отражает сохраняющуюся высокую летальность при позднем выявлении заболевания и опережающий рост смертности относительно заболеваемости в этой группе.

Одногодичная летальность также снижалась (табл. 1). В целом по СЗФО показатель уменьшился с 9,42 % в 2008–2012 гг. до 7,64 % в 2013–2017 гг. и 6,12 % в 2018–2022 гг. На I

стадии он оставался низким (около 1 %), при II стадии снизился с 3,45 % до 2,90 %, при III — с 14,35 % до 9,10 %, на IV — с 48,48 % до 33,71 %. Для группы с неуточнённой стадией показатель был нестабилен (22,50 % → 26,00 % → 34,44 %) из-за малого числа случаев (в абсолютных значениях), стоит с осторожностью относиться к увеличению относительного показателя.

Пятилетняя относительная выживаемость в СЗФО также демонстрирует положительную динамику от периода к периоду (табл. 3): в целом по СЗФО — с 71,0 % (95 % ДИ: 70,3–71,7) в 2008–2012 гг. до 76,8 % (95 % ДИ: 76,2–77,5) в 2013–2017 гг. и 79,1 % (95 % ДИ: 78,4–79,8) в 2018–2022 гг. При I стадии показатель стабильно высок (98,1 → 99,0 → 98,2 %), при II стадии незначительное увеличение (82,8 → 86,8 → 86,5 %). Наиболее клинически значимое улучшение зарегистрировано при III стадии (с 50,4 % (95 % ДИ: 49,0–51,9) до 60,0 % (95 % ДИ: 58,3–61,8)) и при IV стадии (с 17,0 % (95 % ДИ: 15,1–19,1) до 22,9 % (95 % ДИ: 20,8–25,1)). Анализ показателей в разрезе субъектов СЗФО выявил выраженную межрегиональную диспропорцию (табл. 2, 3). Стандартизованный показатель заболеваемости в 2018–2022 гг. находился в границах от 50,9 на 100 тыс. женского населения (Архангельская обл. и НАО) до 62,0 на 100 тыс. женского населения (Санкт-Петербург); при этом доля случаев РМЖ, выявленных на I стадии, варьировала от 20,0 % (Псковская обл.) и 24,5 % (Калининградская обл.) до 38,1–38,5 % (Республика Коми, Мурманская обл.), что свидетельствует о неравномерности охвата маммографическим скринингом и разной эффективности ранней диагностики. Стандартизованный показатель смертности за тот же период составил от 11,7 (Архангельская обл. и НАО) до 14,9 на 100 тыс. женского населения (Санкт-Петербург), а одногодичная летальность по всем стадиям — от 5,60 % (Санкт-Петербург) до 7,66 % (Республика Коми). Пятилетняя относительная выживаемость выросла во всех анализируемых субъектах СЗФО: наибольший прирост в Калининградской обл. (с 69,0 % (95 % ДИ:

Таблица 1. Одногодичная летальность при РМЖ в СЗФО по стадиям и периодам диагностики, %

Стадия	2008–2012	2013–2017	2018–2022
Все стадии	9,42	7,64	6,12
I	1,01	1,09	1,24
II	3,45	3,28	2,90
III	14,35	10,84	9,10
IV	48,48	42,23	33,71
Нет стадии	22,50	26,00	34,44

Таблица 2. Основные эпидемиологические показатели РМЖ по субъектам СЗФО и периодам (2008–2022)

Регион	Показатель	Все стадии						I						II						III						IV						Нет стадии					
		2008–2012	2013–2017	2018–2022	2008–2012	2013–2017	2018–2022	2008–2012	2013–2017	2018–2022	2008–2012	2013–2017	2018–2022	2008–2012	2013–2017	2018–2022	2008–2012	2013–2017	2018–2022	2008–2012	2013–2017	2018–2022	2008–2012	2013–2017	2018–2022	2008–2012	2013–2017	2018–2022	2008–2012	2013–2017	2018–2022						
Северо-Западный ФО	Число случаев	22520	27898	30167	4455	7442	9340	9973	11475	12624	6105	6612	5685	1580	2111	2423	407	258	95																		
	Станд. показатель	48.39	57.11	59.44	9.97	15.3	18.4	21.53	23.9	25.29	12.94	13.44	11.11	3.27	4.06	4.54	0.76	0.5	0.26																		
	Число смертей	9678	9565	8760	566	580	483	3083	2666	2229	4124	3936	3163	1588	2207	2822	318	176	63																		
	Станд. показатель	18.16	16.68	14.22	1.14	1	0.77	5.82	4.64	3.6	7.72	6.93	5.07	3.01	3.9	4.72	0.5	0.23	0.08																		
	Соотношение М:1	0.43	0.34	0.29	0.13	0.08	0.05	0.31	0.23	0.18	0.68	0.6	0.56	1.01	1.05	1.16	0.78	0.68	0.66																		
Санкт-Петербург	Число случаев	12140	15492	17325	2417	4179	5465	5153	6123	7051	3685	3805	3277	624	1192	1451	261	193	81																		
	Станд. показатель	51.02	59.75	61.96	10.66	16.17	19.78	21.65	24.11	25.68	15.27	14.58	11.49	2.63	4.41	4.84	0.96	0.72	0.44																		
	Число смертей	5789	5719	5262	334	340	324	1740	1511	1306	2825	2432	1878	676	1291	1699	213	145	55																		
	Станд. показатель	20.59	18.38	14.86	1.32	1.09	0.94	6.16	4.78	3.65	9.99	7.87	5.12	2.5	4.32	5.05	0.65	0.36	0.14																		
	Соотношение М:1	0.48	0.37	0.3	0.14	0.08	0.06	0.34	0.25	0.19	0.77	0.64	0.57	1.08	1.08	1.17	0.82	0.75	0.68																		
Архангельск. обл. и НАО	Число случаев	2146	2500	2657	301	540	739	1034	1109	1142	580	640	550	200	191	220	31	20	6																		
	Станд. показатель	39.8	46.9	50.93	6.05	10.15	14.39	19.03	21.2	22.32	11.1	12.24	10.88	3.85	3.82	4.59	0.78	0.92	0.28																		
	Число смертей	722	740	710	23	32	12	224	191	162	290	316	290	168	175	239	18	26	8																		
	Станд. показатель	12.32	11.97	11.73	0.39	0.49	0.18	3.81	3.19	2.7	4.98	5.26	4.63	3.2	3.03	4.48	0.36	0.78	0.15																		
	Соотношение М:1	0.34	0.3	0.27	0.08	0.06	0.02	0.22	0.17	0.14	0.5	0.49	0.53	0.84	0.92	1.09	0.58	1.3	1.33																		
Калининградская обл.	Число случаев	2081	2555	2888	228	402	707	1050	1322	1395	492	620	579	247	197	203	64	14	4																		
	Станд. показатель	50.1	58.6	61.43	6	9.64	15.19	26.14	31.09	30.19	11.93	13.8	12.52	5.88	4.89	4.89	3.24	1.08	0.36																		
	Число смертей	923	850	769	32	44	31	326	271	201	309	342	320	209	192	218	46	1	0																		
	Станд. показатель	19.8	16.89	13.97	0.74	0.84	0.5	7.33	5.52	3.54	6.74	6.91	6.13	4.61	4.07	3.99	1.47	0.14	0																		
	Соотношение М:1	0.44	0.33	0.27	0.14	0.11	0.04	0.31	0.2	0.14	0.63	0.55	0.55	0.85	0.97	1.07	0.72	0.07	0																		
Мурманская обл.	Число случаев	1831	1947	1960	562	674	755	824	742	787	283	370	268	156	157	148	6	4	2																		
	Станд. показатель	55.65	59.87	61.88	17.9	21.29	23.43	25.26	23.46	25.68	9.24	11.36	9.18	5.21	5.42	5.13	1.03	0.49	0.16																		
	Число смертей	533	565	508	50	33	30	211	174	152	142	186	158	128	166	167	2	5	0																		
	Станд. показатель	15.29	15.82	14.47	1.58	0.99	0.77	6.08	4.93	4.69	4.05	5.22	4.48	4.13	5.49	5.21	0.35	0.53	0																		
	Соотношение М:1	0.29	0.29	0.26	0.09	0.05	0.04	0.26	0.23	0.19	0.5	0.5	0.59	0.82	1.06	1.13	0.33	1.25	0																		
Пековская обл.	Число случаев	1422	1634	1636	193	328	327	677	757	823	411	417	350	140	131	136	1	1	0																		
	Станд. показатель	43.4	49.83	51.45	6.54	10.71	10.44	21.17	23.12	26.56	13.61	13.43	11.3	4.88	4.38	4.92	0.08	0.13	0																		
	Число смертей	628	612	526	29	18	13	205	187	154	258	262	212	135	144	147	1	1	0																		
	Станд. показатель	16.34	15.31	13.77	0.8	0.43	0.33	5.18	4.47	3.79	7.2	6.95	5.8	4.13	4.01	4.41	0.1	0.17	0																		
	Соотношение М:1	0.44	0.37	0.32	0.15	0.05	0.04	0.3	0.25	0.19	0.63	0.63	0.61	0.96	1.1	1.08	1	1	0																		
Респ. Карелия	Число случаев	1336	1671	1742	329	514	600	588	691	707	336	360	319	104	105	116	9	1	0																		
	Станд. показатель	46.2	56.2	61.8	12.1	18.37	21.78	19.91	23.93	25.32	11.42	12.2	12.12	4.3	3.69	4.66	0.98	0.08	0																		
	Число смертей	518	536	460	49	40	48	168	171	120	193	196	132	104	125	160	4	3	0																		
	Станд. показатель	15.44	15.14	13.64	1.65	1.16	1.3	4.72	4.92	3.26	5.93	5.68	4.26	3.7	4.25	5.24	0.24	0.24	0																		
	Соотношение М:1	0.39	0.32	0.26	0.15	0.08	0.08	0.3	0.25	0.17	0.57	0.54	0.41	1	1.19	1.38	0.44	3	0																		
Респ. Коми	Число случаев	1564	2099	1959	425	805	747	677	731	719	318	400	342	109	138	149	35	25	2																		
	Станд. показатель	43.63	58.4	55.76	11.98	22.91	20.91	19.37	20.74	21.53	9.24	11.31	10.18	3.47	4.21	4.76	1.82	2.32	0.24																		
	Число смертей	547	537	489	47	71	33	186	146	95	182	191	163	108	123	189	23	6	8																		
	Станд. показатель	14.37	13.87	12.17	1.32	1.84	0.85	5	3.77	2.36	5.03	5.05	4.24	3.03	3.6	4.98	1.11	0.23	0.99																		
	Соотношение М:1	0.35	0.26	0.25	0.11	0.09	0.04	0.27	0.2	0.13	0.57	0.48	0.48	0.99	0.89	1.27	0.66	0.24	4																		

66,8–71,4) до 83,4 % (95 % ДИ: 81,5–85,4)) и Архангельской обл. с НАО (с 74,3 % (95 % ДИ: 72,1–76,6) до 84,2 % (95 % ДИ: 82,3–86,2)); в 2018–2022 гг. Лучшие показатели пятилетнего дожития отмечены в Мурманской обл. (85,5 % (95 % ДИ: 83,3–87,9)) и Республике Карелия (84,5 % (95 % ДИ: 81,9–87,1)), тогда как в Санкт-Петербурге прирост был минимальным

(с 68,4 % (95 % ДИ: 67,3–69,4) до 74,7 % (95 % ДИ: 73,6–75,7)).

Годовые тренды стандартизованных показателей заболеваемости и смертности (рис. 4) в СЗФО подтверждают эти выводы и показывают неоднородность динамики: в Санкт-Петербурге и Калининградской области рост заболеваемости сопровождается устойчивым снижением

**Таблица 3. Относительная пятилетняя выживаемость при РМЖ по субъектам СЗФО и периодам, % (95 % ДИ)**

Регион	Стадия	2008–2012	2013–2017	2018–2022
Северо-Западный ФО	Все стадии	71.0 (70.3-71.7)	76.8 (76.2-77.5)	79.1 (78.4-79.8)
	I	98.1 (97.0-99.2)	99.0 (98.2-99.9)	98.2 (97.3-99.1)
	II	82.8 (81.8-83.9)	86.8 (85.9-87.8)	86.5 (85.5-87.5)
	III	50.4 (49.0-51.9)	58.3 (57.0-59.7)	60.0 (58.3-61.8)
	IV	17.0 (15.1-19.1)	16.6 (14.9-18.4)	22.9 (20.8-25.1)
Санкт-Петербург	Все стадии	68.4 (67.3-69.4)	74.1 (73.2-75.1)	74.7 (73.6-75.7)
	I	96.2 (94.6-97.9)	97.5 (96.2-98.8)	94.9 (93.4-96.4)
	II	81.0 (79.5-82.6)	84.7 (83.3-86.0)	82.3 (80.7-83.9)
	III	47.2 (45.4-49.2)	56.9 (55.0-58.8)	57.2 (54.7-59.7)
	IV	20.6 (17.5-24.3)	19.6 (17.2-22.2)	23.6 (20.9-26.7)
Архангельск. обл. и НАО	Все стадии	74.3 (72.1-76.6)	79.1 (77.1-81.1)	84.2 (82.3-86.2)
	I	102.1 (99.0-105.4)	99.2 (96.3-102.2)	103.0 (100.6-105.5)
	II	86.9 (84.1-89.8)	90.8 (88.3-93.4)	93.7 (91.0-96.4)
	III	59.6 (55.3-64.2)	63.0 (58.9-67.3)	64.7 (60.0-69.7)
	IV	15.9 (11.3-22.4)	14.2 (9.8-20.6)	23.2 (17.6-30.4)
Калининградская обл.	Все стадии	69.0 (66.8-71.4)	78.0 (76.1-80.0)	83.4 (81.5-85.4)
	I	96.0 (91.4-100.9)	101.7 (99.0-104.5)	102.0 (99.6-104.5)
	II	84.1 (81.4-87.0)	89.4 (87.0-91.8)	92.2 (89.7-94.7)
	III	54.9 (50.1-60.0)	59.0 (54.8-63.6)	62.3 (57.5-67.5)
	IV	16.1 (11.8-21.9)	11.0 (7.2-16.7)	18.9 (13.4-26.8)
Мурманская обл.	Все стадии	77.7 (75.4-80.0)	81.5 (79.2-83.7)	85.5 (83.3-87.9)
	I	98.7 (96.1-101.4)	103.5 (101.1-105.8)	101.5 (98.8-104.3)
	II	83.3 (80.1-86.6)	85.3 (81.9-88.8)	88.3 (84.9-91.8)
	III	51.8 (45.8-58.7)	61.7 (56.2-67.8)	65.0 (58.4-72.5)
	IV	16.9 (11.6-24.5)	14.1 (9.1-21.7)	24.8 (16.9-36.4)
Псковская обл.	Все стадии	68.9 (66.1-71.9)	75.6 (73.1-78.3)	79.2 (76.5-82.0)
	I	99.2 (94.0-104.6)	100.1 (96.3-104.1)	102.5 (98.4-106.7)
	II	84.2 (80.5-88.2)	87.7 (84.4-91.2)	89.0 (85.5-92.7)
	III	48.0 (42.9-53.7)	54.2 (49.0-59.8)	55.8 (49.6-62.7)
	IV	13.8 (8.8-21.7)	12.5 (7.6-20.5)	24.4 (17.2-34.7)
Респ. Карелия	Все стадии	75.7 (72.9-78.5)	82.2 (79.8-84.6)	84.5 (81.9-87.1)
	I	101.1 (97.7-104.5)	101.2 (98.2-104.2)	101.8 (98.8-104.8)
	II	85.2 (81.2-89.3)	90.0 (86.7-93.5)	87.7 (83.8-91.8)
	III	54.7 (49.1-61.0)	60.5 (55.0-66.5)	69.7 (63.2-76.7)
	IV	11.9 (6.9-20.5)	12.1 (7.0-20.8)	18.9 (12.3-29.0)
Респ. Коми	Все стадии	76.0 (73.5-78.6)	81.9 (79.8-84.0)	80.2 (77.8-82.8)
	I	100.4 (97.4-103.5)	98.5 (96.2-101.0)	97.6 (94.6-100.7)
	II	82.2 (78.7-85.8)	89.2 (86.1-92.6)	87.1 (83.4-91.0)
	III	55.9 (50.1-62.4)	60.3 (55.1-66.0)	57.4 (51.2-64.3)
	IV	10.0 (5.6-17.7)	12.5 (7.8-20.1)	17.6 (11.5-26.9)

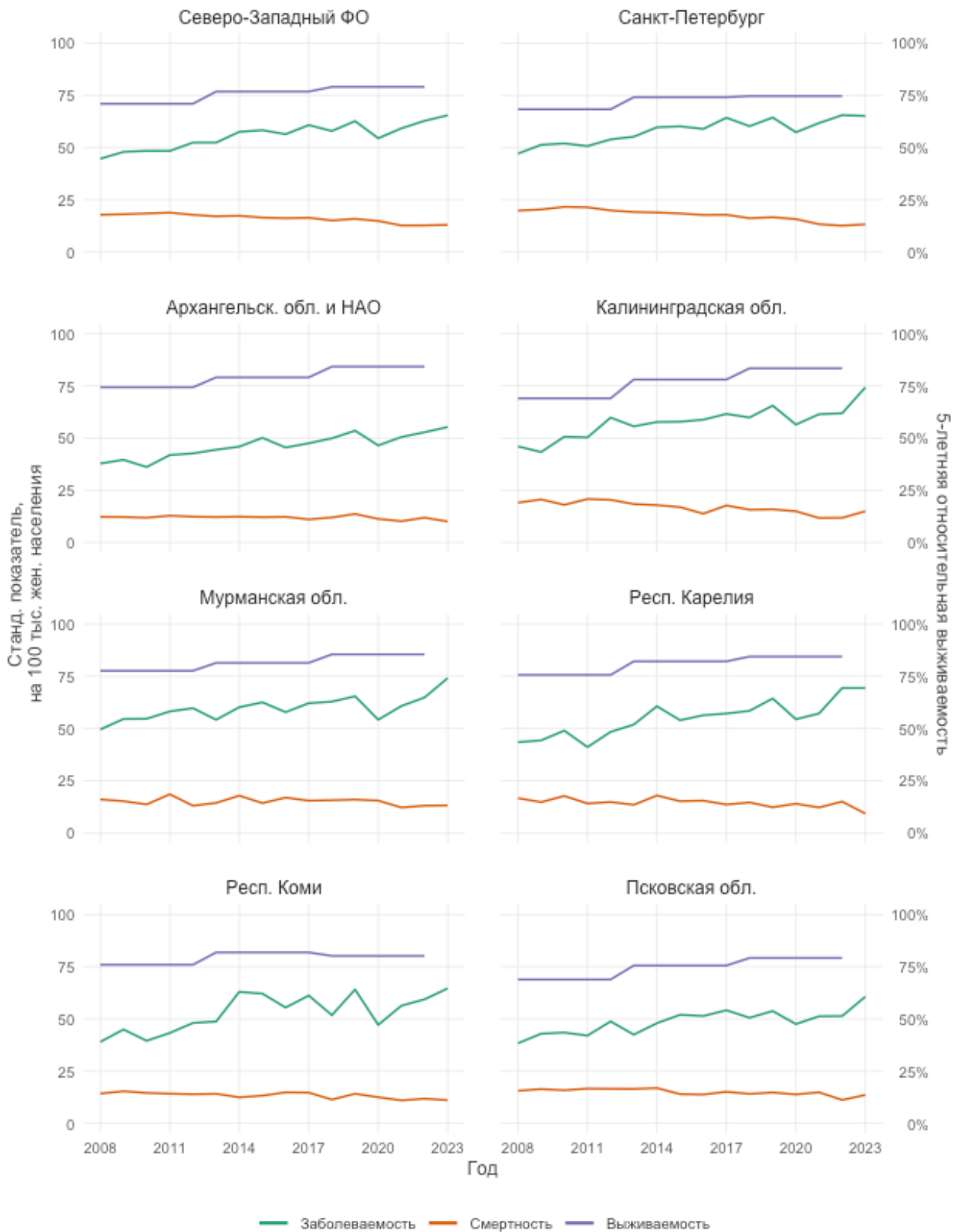


Рис. 4. Динамика стандартизованных показателей заболеваемости, смертности и пятилетней выживаемости при РМЖ по субъектам СЗФО, 2008–2023 гг. (мировой стандарт 1960 г.)

Fig. 4. Age-standardized incidence, mortality, and five-year relative survival of breast cancer by NWFD region, 2008–2023 (Segi 1960 world standard)



Рис. 5. Относительная выживаемость при РМЖ по возрастным группам и периодам диагностики (часть 1): Северо-Западный ФО, Санкт-Петербург, Архангельская обл. и НАО, Калининградская обл.

Fig. 5. Relative survival of breast cancer patients by age group and period of diagnosis (Part 1): NWFD, Saint Petersburg, Arkhangelsk Region and Nenets Autonomous Okrug (NAO), and Kaliningrad Region

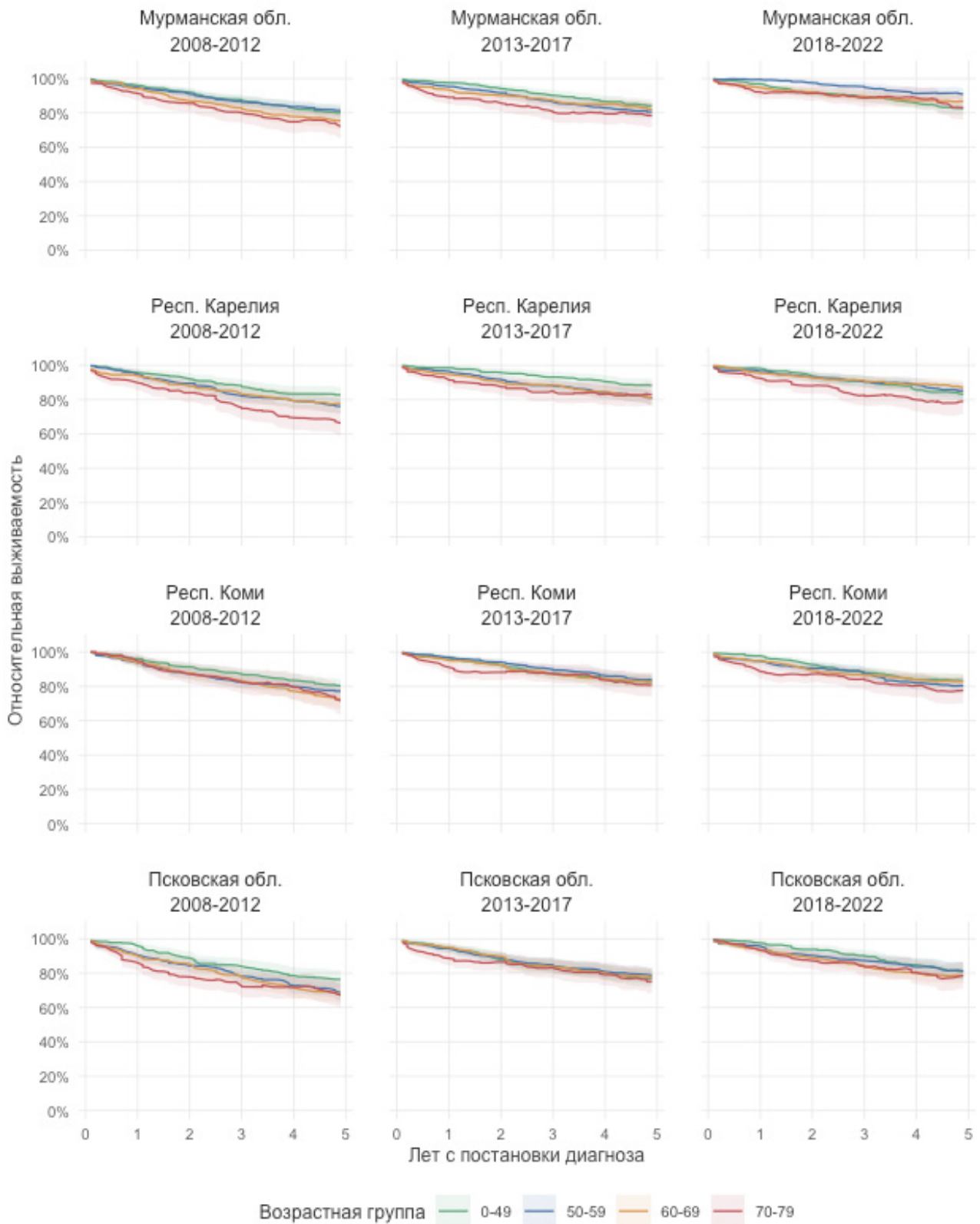


Рис. 6. Относительная выживаемость при РМЖ по возрастным группам и периодам диагностики (часть 2): Мурманская обл., Республика Карелия, Республика Коми, Псковская обл.

Fig. 6. Relative survival of breast cancer patients by age group and period of diagnosis (Part 2): Murmansk Region, Republic of Karelia, Komi Republic, and Pskov Region

смертности; в Республике Карелия и Мурманской области наблюдается одновременный рост заболеваемости и снижение смертности при относительно более высоких исходных показателях летальности; в Архангельской области и НАО, Республике Коми и Псковской области рост заболеваемости менее выражен, при этом стандартизованный показатель смертности остаётся относительно стабильным. В 2020–2021 гг. в большинстве субъектов фиксируется характерный провал кривой заболеваемости, связанный с ограничениями при проведении диагностических исследований (в том числе диспансеризации определённых групп взрослого населения) в период пандемии COVID-19, с последующим восстановлением показателей к 2022–2023 гг.

Возрастная структура относительной выживаемости также заметно различается между субъектами (рис. 5, рис. 6). В СЗФО в целом к пятому году наблюдения относительная выживаемость увеличилась во всех возрастных группах: у пациенток 0–49 лет — с 76,4 % в 2008–2012 гг. до 83,2 % в 2018–2022 гг., 50–59 лет — с 72,7 % до 80,5 %, 60–69 лет — с 70,7 % до 81,5 %, 70–79 лет — с 68,6 % до 76,1 %. Наиболее выраженный прирост отмечен в группах 60–69 лет (+10,8 п.п.) и 70–79 лет (+7,5 п.п.), однако старшая возрастная группа сохраняла наименее благоприятные показатели.

В период 2018–2022 гг. межрегиональные различия сохранялись во всех возрастных группах. У пациенток 0–49 лет пятилетняя относительная выживаемость варьировала от 81,0 % в Псковской области до 85,8 % в Калининградской области; в группе 50–59 лет — от 76,4 % в Санкт-Петербурге до 90,9 % в Мурманской области; в группе 60–69 лет — от 77,8 % в Санкт-Петербурге до 87,0 % в Республике Карелия. Наиболее выраженный возрастной градиент наблюдался в группе 70–79 лет, где показатель варьировал от 71,2 % в Санкт-Петербурге до 85,1 % в Архангельской области и НАО; значения ниже 80 % также отмечались в СЗФО в целом (76,1 %), Республике Коми (77,7 %), Псковской области (78,6 %) и Республике Карелия (79,0 %).

В целом в СЗФО за 2008–2023 гг. наблюдался рост заболеваемости РМЖ, который происходил преимущественно за счёт ранних стадий. Одновременно отмечено снижение стандартизованного показателя смертности при I–III стадиях, сокращение отношения смертности к заболеваемости (M:I), уменьшение одногодичной летальности, а также увеличение пятилетней относительной выживаемости. При этом при IV стадии зафиксированы рост числа новых случаев и повышение стандартизованного показателя смертности.

## Обсуждение

Представленный анализ регистровых данных восьми субъектов СЗФО за 2008–2023 гг. показывает типичную для регионов с высоким ИЧР эпидемиологическую картину РМЖ: рост стандартизованных показателей заболеваемости преимущественно за счёт ранних стадий, снижение стандартизованных показателей смертности и улучшение выживаемости. Стандартизованный показатель заболеваемости увеличился с 48,4 на 100 тыс. женского населения в 2008–2012 гг. до 59,4 в 2018–2022 гг. (+22,7 %; рис. 1), при этом СПЗ РМЖ выявленной при I стадии вырос на 84,6 %, а её доля в структуре новых случаев увеличилась — с 19,8 % до 31,0 % (рис. 2). Наблюдаемый прирост заболеваемости согласуется с мировыми данными GLOBOCAN-2022 и прогнозом до 2050 г.: в странах с очень высоким ИЧР СПЗ РМЖ достигает 75,6 на 100 тыс. женского населения и продолжает расти за счёт демографического старения населения и совершенствования методов диагностики РМЖ. В то время как в странах с низким ИЧР сохраняется обратная ситуация — более низкая заболеваемость при непропорционально высокой смертности [1–3]. Тот факт, что основной вклад в рост заболеваемости в СЗФО внесли случаи, выявленные при I стадии, это можно рассматривать как показатель расширения доступа к маммографическому скринингу (диспансеризации определённых групп взрослого населения) и улучшения полноты стадирования в ПРР.

На фоне увеличения заболеваемости в СЗФО зафиксировано снижение стандартизованного показателя смертности — с 18,2 до 14,2 на 100 тыс. женского населения (–21,7 %; рис. 3) и сокращение отношения M:I с 0,43 до 0,29. Такое расхождение заболеваемости и смертности — один из ключевых маркеров эффективности системы онкологической помощи — согласуется с европейскими данными эпохи популяционного маммографического скрининга, внедрение которого сопровождалось снижением смертности до 1–4 % в год [2, 4]. Снижение одногодичной летальности с 9,42 % до 6,12 % также может свидетельствовать об улучшении раннего выявления РМЖ и доступности лечения. Параллельно с этим в СЗФО выросла относительная пятилетняя выживаемость — с 71,0 % (95 % ДИ: 70,3–71,7) до 79,1 % (95 % ДИ: 78,4–79,8), что приближает показатель к значениям Великобритании за 2015–2019 гг. (85,6 %) [13] и превышает показатели выживаемости по стадии для стран с переходной экономикой [6]. Наиболее значимая динамика наблюдается при III стадии (с 50,4 % до 60,0 %) и IV стадии (с 17,0 % до

22,9 %), что типично для стран, которые внедряли таргетную и анти-HER2-терапию.

Вместе с тем анализ распределения по стадиям показывает, что успехи ранней диагностики лишь частично «перекрывают» бремя распространённого РМЖ: абсолютное число и стандартизованный показатель смертности при IV стадии выросли (+77,7 % и +56,8 % соответственно), а отношение М:И при IV стадии увеличилось с 1,01 до 1,16. Это характерно для стран с развитой диагностикой, но неполным охватом скрининговыми программами, когда значительное выявление заболевания при I стадии не позволяет компенсировать случаи *de novo* метастатического РМЖ и его позднюю диагностику [4, 6, 7]. Рост доли и смертности IV стадии нельзя объяснить только улучшением стадирования в ПРР: доля случаев с неуточнённой стадией сократилась почти в шесть раз (с 1,8 % до 0,3 %), следовательно, миграция «неуточнённых» случаев в IV стадию даёт лишь ограниченный вклад в наблюдаемый тренд. Масштаб прироста стандартизованного показателя заболеваемости при I стадии (+85 %) в СЗФО, сопоставим с показателями ряда стран Восточной и Центральной Европы и не достигает уровней стран, в которых уже давно внедрены популяционные программы скрининга, и которые сталкиваются с проблемами гипердиагностики [14]. Снижение стандартизованного показателя смертности и рост показателей выживаемости указывают, что дополнительно выявляемые случаи представлены преимущественно прогностически значимыми РМЖ.

В субъектах СЗФО значительно выражены эпидемиологические отличия в выявляемости и прогнозе развития РМЖ. Стандартизованные показатели заболеваемости в 2018–2022 гг. варьировали в границах от 50,9 до 62,0 на 100 тыс. женского населения, стандартизованные показатели смертности — от 11,7 до 14,9 на 100 тыс., а доля I стадии — от 20,0 % в Псковской области до 38,1–38,5 % в Республике Коми и Мурманской области (табл. 2, рис. 4). Пятилетняя относительная выживаемость также показывала существенные межрегиональные различия: наибольший прирост за наблюдаемый период зарегистрирован в Калининградской области (69,0 % → 83,4 %) и Архангельской области с НАО (74,3 % → 84,2 %), тогда как в Санкт-Петербурге, несмотря на наибольшее в СЗФО количество новых случаев РМЖ, высокую обеспеченность оборудованием и кадрами онкологической службы, прирост оказался минимальным (68,4 % → 74,7 %) (табл. 3). Возрастной анализ относительной выживаемости (рис. 5, 6) показал, что у наиболее низкие значения зарегистрированы у пациенток группы 70–79 лет практически во

всех субъектах, особенно в Псковской области и Санкт-Петербурге. Это согласуется с выводами сравнительных исследований о разнонаправленной динамике бремени РМЖ у женщин 20–54 лет и ≥ 55 лет и необходимости особого подхода в скрининговых программах и лечении пожилых [5]. Подобные различия показывают, что усреднённые показатели по СЗФО сглаживают региональные особенности и не позволяют сделать выводы о реальном бремени РМЖ. Необходимо проводить детальный разбор каждого показателя на уровне субъекта для определения эффективности их программ по ранней диагностике РМЖ.

Отдельно стоит проводить оценку «эффекта» пандемии COVID-19: в 2020–2021 гг. в большинстве субъектов СЗФО наблюдался характерный провал кривой заболеваемости с постепенным восстановлением к 2022–2023 гг. (рис. 1, 4). Краткосрочное снижение заболеваемости без соответствующего роста смертности согласуется с интерпретацией «пандемийного провала» как временной задержки постановки диагноза, а не как истинного изменения эпидемиологии РМЖ, что отмечалось и в европейских исследованиях [4]. Долгосрочные последствия этой задержки — в том числе возможное смещение распределения по стадиям в сторону более поздних стадий в когорте 2022–2024 гг. — требуют отдельной оценки по мере накопления данных.

Результаты проведённого исследования стоит интерпретировать с учётом ряда ограничений. Во-первых, использовались регистровые данные без информации о молекулярных подтипах опухоли, гормональном и HER2-статусе, проведённом системном лечении и социально-экономических характеристиках пациенток — эти факторы существенно влияют на выживаемость и ограничивают возможность причинной интерпретации наблюдаемых трендов [2, 4]. Во-вторых, структура смертности по стадиям получена не прямым учётом стадии в свидетельствах о смерти (которая Росстатом не фиксируется), а путём перераспределения общей смертности пропорционально долям стадий в смертях, зарегистрированных в ПРР; этот подход корректно воспроизводит уровень общей смертности, но чувствителен к качеству кодирования стадии в ПРР. В-третьих, использование мирового стандарта Segi 1960 обеспечивает сопоставимость с российскими данными и данными CI5 [10], однако ограничивает прямое сравнение с публикациями, использующими более современные стандарты (ESP-2013, World Standard 2000). В-четвёртых, анализ охватывает лишь часть субъектов СЗФО с приемлемым качеством данных, и полученные оценки не следует без дополнительной верификации экстраполировать на всю территорию федерального округа или

Российской Федерации. Период диагностики 2018–2022 гг. для расчёта пятилетней выживаемости включает годы пандемии COVID-19, что может оказывать эффект на оценки дожития и требует осторожной интерпретации при сравнении с более ранними периодами.

### Заключение

За период 2008–2023 гг. в субъектах Северо-Западного федерального округа России отмечается положительная динамика в отношении РМЖ: рост заболеваемости произошёл преимущественно за счёт увеличения доли I стадии, одновременно снизились показатели смертности, отношение смертности к заболеваемости и одногодичная летальность, а пятилетняя относительная выживаемость выросла. Эти изменения согласуются с данными, характерными для стран и регионов, в которых внедряется маммографический скрининг и расширяется доступ к современным методам лечения.

Вместе с тем сохраняется неблагоприятная динамика при IV стадии — рост числа новых случаев и смертности от РМЖ. В результате проведенного анализа, в том числе по возрастным группам, показывает, что приоритетной задачей по диагностике РМЖ является увеличение охвата организованным маммографическим скринингом (диспансеризацией определённых групп взрослого населения) женщин 40–69 лет и применение наиболее эффективных методов лечения РМЖ.

Выраженные межрегиональные особенности в показателях заболеваемости, структуре по стадиям и выживаемости указывают на неоднородность реализации программ ранней диагностики и онкологической помощи в субъектах СЗФО. Регионы с низкими показателями выживаемости (в частности Псковская область, а также Санкт-Петербург, демонстрирующий минимальный прирост выживаемости) требуют дополнительных управленческих решений, ориентированных на повышение охвата скринингом и своевременное направление пациенток на специализированное лечение.

Полученные результаты могут использоваться для планирования и мониторинга мероприятий по профилактике, ранней диагностике и лечению РМЖ в СЗФО и служат методологической основой для аналогичных региональных исследований в других федеральных округах Российской Федерации.

Исследование зарегистрировано в [clinicaltrials.gov](https://clinicaltrials.gov), наименование исследования «Survival Monitoring in Russian Cancer Registries» (SURVIMON-2023), номер исследования NCT0604394.

### Благодарность

Авторы выражают благодарность Комаровой Александре Сергеевне за техническую подготовку материала и форматирование статьи.

### Acknowledgments

The authors wish to thank Aleksandra S. Komarova for her editorial assistance and typesetting of the manuscript.

### Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

### Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

### Финансирование

Исследование не имело спонсорской поддержки.

### Funding

The work was performed without external funding.

### Соблюдение прав пациентов и правил биоэтики

Исследование выполнено в соответствии с Хельсинкской декларацией ВМА в редакции 2013 г. Данный вид исследования не требует прохождения экспертизы локально-этическим комитетом.

### Compliance with patient rights and principles of bioethics

The study was conducted in accordance with the ethical standards of the Declaration of Helsinki (2013 revision). This type of study does not require review by a local ethics committee.

### Участие авторов

Комаров Ю.И. — идея публикации, разработка концепции и дизайна исследования, анализ и интерпретация данных, написание и редактирование текста статьи;

Сергеев Е.В. — получение и обработка данных, анализ и интерпретация результатов, написание и редактирование текста статьи;

Павлова Н.Г. — получение и обработка данных, анализ результатов, подготовка табличных материалов, редактирование текста статьи;

Скляр А.О. — статистическая обработка данных, визуализация результатов, анализ и интерпретация данных, редактирование текста статьи;

Туманова Ю.И. — методологическое сопровождение исследования, проверка и интерпретация данных, критический пересмотр текста статьи;

Хидишян К.Е. — сбор и проверка исходных данных, интерпретация результатов, редактирование текста статьи;

Назарова Е.А. — сбор и проверка данных, анализ литературных источников, редактирование текста статьи;

Беляев А.М. — разработка концепции исследования, научное руководство, критический пересмотр и утверждение финальной версии статьи.

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

### Authors' contributions

Komarov Yu.I. — study concept, study design, data analysis and interpretation, manuscript writing and editing;

Sergeev E.V. — data acquisition and processing, analysis and interpretation of results, manuscript writing and editing;

Pavlova N.G. — data acquisition and processing, analysis of results, preparation of tables, manuscript editing;

Sklyarov A.O. — statistical data processing, data visualization, data analysis and interpretation, manuscript editing;

Tumanova Yu.I. — methodological support, data verification and interpretation, critical revision of the manuscript;  
 Khidishyan K.E. — data collection and verification, interpretation of results, manuscript editing;  
 Nazarova E.A. — data collection and verification, literature review, manuscript editing;  
 Belyaev A.M. — study concept development, scientific supervision, critical revision and approval of the final manuscript.  
 All authors approved the final version of the article before publication 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.

## ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Bray F., Laversanne M., Sung H., et al. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin.* 2024; 74(3): 229-263.-DOI: <https://doi.org/10.3322/caac.21834>.
2. Kim J., Harper A., McCormack V., et al. Global patterns and trends in breast cancer incidence and mortality across 185 countries. *Nat Med.* 2025; 31(4): 1154-1162.-DOI: <https://doi.org/10.1038/s41591-025-03502-3>.
3. Freihat O., Sipos D., Kovacs A. Global burden and projections of breast cancer incidence and mortality to 2050: a comprehensive analysis of GLOBOCAN data. *Front Public Health.* 2025; 13: 1622954.-DOI: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1622954>.
4. Cardoso R., Ola I., Jansen L., et al. Breast cancer incidence, by stage at diagnosis, and mortality in 21 European countries in the era of mammography screening: an international population-based study. *Lancet Reg Health Eur.* 2026; 62: 101574.-DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lanpe.2025.101574>.
5. Ouyang X., Liu H., Jin H. Global comparison of breast cancer burden between women aged 20–54 and ≥55 years (1990–2021). *Front Oncol.* 2026; 15: 1688642.-DOI: <https://doi.org/10.3389/fonc.2025.1688642>.
6. Fink H., Morgan E., Bardot A., et al. Breast cancer survival by stage at diagnosis in countries in transition: a population-based study. *Int J Cancer.* 2026; 159(1): 92-100.-DOI: <https://doi.org/10.1002/ijc.70353>.
7. Pessanha R. M., Grippa W. R., Silva Neto L. C. B., et al. Breast cancer-specific survival and prognostic factors in a statewide oncology network in Brazil: a registry-linked retrospective cohort study. *Cancer Rep (Hoboken).* 2026; 9(2): e70467.-DOI: <https://doi.org/10.1002/cnr2.70467>.
8. Патент RU 2022621287. Комаров Ю.И., Барчук А.А., Назарова Е.А., et al. Свидетельство о государственной регистрации базы данных «Злокачественные новообразования Северо-Западного федерального округа». Российская Федерация: Федеральная служба по интеллектуальной собственности. Номер заявки: 2022620969; дата регистрации: 05.05.2022; дата публикации: 02.06.2022. [Patent RU 2022621287. Komarov Yu.I., Barchuk A.A., Nazarova E.A., et al. Certificate of state registration of the database “Malignant Neoplasms of the Northwestern Federal District”. Russian Federation: Federal Service for Intellectual Property. Application No. 2022620969; registration date: 5 May 2022; publication date: 2 June 2022 (In Rus)].
9. Назарова Е.А., Барчук А.А., Двойников В.М., et al. Анализ качества данных популяционного ракового регистра. Российская Федерация: Федеральная служба по интеллектуальной собственности. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2025664684. [Nazarova E.A., Barchuk A.A., Dvoynikov V.M., et al. Analysis of the data quality of the population-based cancer registry. Russian Federation: Federal Service for Intellectual Property. Certificate of State Registration of a Computer Program No. 2025664684 (In Rus)].
10. Ed. by Bray F., Colombet M., Aitken J.F., et al. Cancer incidence in five continents, Volume XII. Lyon: International Agency for Research on Cancer; 2024. (IARC scientific publication no. 169). ISBN: 978-92-832-2225-5.-URL: <https://publications.iarc.who.int/641>.
11. Ferlay J., Burkhard C, Whelan S., Parkin D.M. IARC/IAC.R check and conversion programs for cancer registries. Lyon: International Agency for Research on Cancer; 2005. (IARC technical report no. 42).
12. Segi M. Cancer mortality for selected sites in 24 countries (1950–1957). Sendai: Japan Cancer Society, Department of Public Health, Tohoku University School of Medicine. 1960.
13. Barclay N. L., Burn E., Delmestri A., et al. Trends in incidence, prevalence, and survival of breast cancer in the United Kingdom from 2000 to 2021. *Sci Rep.* 2024; 14(1): 19069.-DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-024-69006-1>.
14. Welch H.G., Black W.C. Overdiagnosis in Cancer. *J Natl Cancer Inst.* 2010; 102(9): 605–613.-DOI: <https://doi.org/10.1093/jnci/djq099>.

Поступила в редакцию / Received / 27.04.2026  
 Прошла рецензирование / Reviewed / 12.05.2026  
 Принята к печати / Accepted for publication / 18.06.2026

## Сведения об авторах / Author Information / ORCID

Юрий Игоревич Комаров / Yuriy I. Komarov / ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3256-0451>; eLibrary SPIN: 6381-4423; Author ID (Scopus): 789755.

Егор Витальевич Сергеев / Egor V. Sergeev / ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0006-8417-9352>.

Наталья Геннадьевна Павлова / Nataliia G. Pavlova / ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-7521-0774>; Clarivate Researcher ID: PXC-4031-2026.

Артем Олегович Скляр / Artyom O. Sklyarov / ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-4657-4002>.

Юлия Игоревна Туманова / Yulia I. Tumanova / ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-6562-4071>; eLibrary SPIN: 1587-6016; Author ID (Scopus): 1253341.

Карина Ервандовна Хидишян / Karina E. Khidishian / ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1281-3351>.

Екатерина Александровна Назарова / Ekaterina A. Nazarova / ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0006-0634-528X>; eLibrary SPIN: 2335-8338.

Алексей Михайлович Беляев / Alexey M. Belyaev / ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5580-4821>; eLibrary SPIN: 9445-9473; Author ID (Scopus): 273109.

