© А.Е. Аничкова и др., 2025
УДК 618.19-006.6-084(470.57)
ББК 55.691.3-4
DOI: 10.31917/2604416

ДОЛГОВРЕМЕННАЯ ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ НА ИНДУСТРИАЛЬНО РАЗВИТОЙ ТЕРРИТОРИИ (Республика Башкортостан)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России (Уфа, Россия)

А.Е. Аничкова, Ш.Р. Кзыргалин, Ш.Х. Ганцев

LONG-TERM DYNAMICS OF BREAST CANCER INDICATORS IN AN INDUSTRIALLY DEVELOPED REGION (REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN)

А.Е. Аничкова
Ассистент ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава РФ,
450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Ленина, д. 3.
ORCID: 0009-0009-2816-6030.
Ш.Р. Кзыргалин
Кандидат медицинских наук, доцент.
ORCID: 0000-0001-9721-108X.
Ш.Х. Ганцев
Доктор медицинских наук, профессор, академик АН РБ.
ORCID: 0000-0003-2047-963X.

A.E. Anichkova
Assistant, Bashkir State Medical University,
450008, Republic of Bashkortostan, Ufa, Lenin st., 3.
ORCID: 0009-0009-2816-6030
SPIN-code: 6846-7150.
Sh.R. Kzyrgalin
Candidate of Medical Sciences, Associate Professor.
ORCID: 0000-0001-9721-108X.
Sh.Kh. Gantsev
MD, PhD, Professor, Academician of the Academy of Sciences of the Republic of Bashkortostan.
ORCID: 0000-0003-2047-963X.
SPIN-code: 6846-7150.

Рак молочной железы (РМЖ) остается ведущей причиной онкологической заболеваемости и смертности среди женщин в Российской Федерации и в мире. Целью данного исследования является комплексный анализ многолетней динамики эпидемиологических показателей рака молочной железы за пятидесятилетний период (1974–2024 гг.) на индустриально развитой территории в контексте этапов развития региональной и федеральной онкологической службы. Проблема изучена на примере Республики Башкортостан (РБ). Материалом для исследования послужили официальные статистические данные Министерства здравоохранения РБ за указанный период. В анализ включены 3 показателя: заболеваемость (на 100 000 женского населения), одногодичная летальность (%) и пятилетняя выживаемость (%). Установлено, что за 50 лет заболеваемость увеличилась более чем вдвое – с 8 до 20–21 на 100 000, а пятилетняя выживаемость возросла с 15–20% до более чем 70%. Одногодичная летальность за тот же период снизилась почти в 3 раза – с 11,3% до 3,7%, демонстрируя обратную зависимость с ростом выживаемости. Существенные скачки показателей в 1980-х и 1990-х гг. объясняются унификацией отчетности и изменениями структуры онкологи-

ческой помощи, а кратковременное отклонение в 2020 г. связано с пандемией COVID-19. Полученные результаты подтверждают устойчивое повышение эффективности онкологической помощи и диагностических мероприятий в регионе. Работа демонстрирует значимость комплексного анализа временных рядов для объективной оценки динамики эффективности онкологической помощи и может служить моделью для аналогичных региональных исследований.

Ключевые слова: *рак молочной железы, эпидемиология, Республика Башкортостан, онкологическая служба, диспансеризация, скрининг.*

Breast cancer (BC) remains the leading cause of oncological morbidity and mortality among women in both the Russian Federation and worldwide. The aim of the present study is to conduct a comprehensive analysis of the long-term dynamics of incidence, five-year survival, and one-year mortality from BC in the Republic of Bashkortostan over a fifty-year period (1974–2024), in the context of the evolution of regional and federal oncology services. The material was based on official statistical data from the Ministry of Health of the Republic of Bashkortostan for 1974–2024. The analysis included three key indicators: incidence (per 100,000 female population), one-year mortality (%), and five-year survival (%). It was established that over 50 years, the incidence more than doubled – from 8 to 20–21 per 100,000 – while the five-year survival rate increased from 15–20% to over 70%. During the same period, one-year mortality decreased almost threefold – from 11.3% to 3.7% – showing an inverse relationship with survival improvement. Marked fluctuations in the 1980s and 1990s are explained by the unification of reporting systems and structural reforms in oncology care, whereas the short-term deviation observed in 2020 is attributed to the COVID-19 pandemic. The obtained results confirm a consistent improvement in the efficiency of oncological care and diagnostic measures in the region. The study highlights the importance of comprehensive time-series analysis for the objective assessment of oncology service dynamics and may serve as a model for similar regional investigations.

Key words: *breast cancer, epidemiology, Republic of Bashkortostan, oncology service, medical check-up, screening.*

Введение

Рак молочной железы остается ведущей причиной онкологической заболеваемости и смертности среди женщин во всем мире. По данным Globocan 2023, на долю РМЖ приходится около 11,7% всех впервые выявленных злокачественных новообразований и 6,9% случаев смерти от рака среди женщин [1]. В Российской Федерации он также занимает первое место в структуре онкопатологии у женщин, составляя 21–22% всех новых случаев [2]. В последние десятилетия отмечается устойчивая тенденция к росту заболеваемости при одновременном улучшении выживаемости, что связано с развитием программ раннего выявления и совершенствованием комплексного лечения.

Республика Башкортостан – крупный индустриально развитый субъект Российской Федерации с населением 4,05 млн человек (на 1 января 2025 года), из которых 62,9% проживают в городах [3]. Женщины составляют 52,7% населения (2,1 млн), а ожидаемая продолжительность их жизни достигает 78,3 года. Большинство женского населения активно участвует в экономике региона: почти 47% занятых – женщины; в образовании, здравоохранении и социальных услугах их доля превышает 80% [4]. Такая структура занятости и уровень урбанизации формируют высокий потенциал для реализации организованных программ профилактики и раннего выявления РМЖ. В РБ рак молочной железы также занимает первое место в структуре онкологической заболеваемости – 13,4% [5].

Организационная модель онкологической помощи в республике включает разветвленную сеть онкологических кабинетов, центров амбулаторной онкологической помощи (ЦАОП) и специализированных отделений [6]. Действуют региональные программы диспансеризации и онкоскрининга, в рамках которых внедряются элементы телемедицины для консультаций и маршрутизации пациенток. Однако эффективность системы ранней диагностики в условиях изменяющейся демографической структуры и неравномерного распределения ресурсов требует комплексной оценки на основе длительных наблюдений. В качестве дополнительного оперативного индикатора качества маршрутизации и своевременности начала терапии целесообразно использовать одногодичную летальность – долю умерших в течение первого года после постановки диагноза. Этот показатель дополняет данные о пятилетней выживаемости и отражает ранние организационные эффекты внедряемых программ.

Цель исследования – проанализировать динамику заболеваемости, пятилетней выживаемости и одногодичной летальности больных раком молочной железы в Республике Башкортостан за период 1974–2024 гг. в контексте этапов развития региональной и федеральной онкологической службы.

Практическая значимость работы состоит в возможности использования полученных результатов для оценки эффективности региональных программ раннего выявления, планирования профилактических мероприятий и совершенствования системы диспансерного наблюдения за больными, у которых выявлен рак молочной железы.

Материалы и методы

В исследование включены официальные статистические данные по Республике Башкортостан (данные из отчетов о работе Государственного автономного учреждения здравоохранения Республиканского клинического онкологического диспансера Минздрава Республики Башкортостан (ГАУЗ РКОД МЗ РБ «Основные показатели онкологической службы республики (г.Уфа)) за 1974–2024 гг., содержащие ежегодные значения трех ключевых показателей:

1. Заболеваемость раком молочной железы (на 100 000 женского населения);
2. Одногодичная летальность (%);
3. Пятилетняя выживаемость (%).

Для анализа динамики весь период наблюдения разделен на 4 временны́х интервала: 1974–1983, 1984–1999, 2000–2013 и 2014–2024 гг. Для каждого интервала определялись значения показателей в начальный и конечный годы, среднее арифметическое, среднегодовой темп прироста и статистическая значимость линейного тренда.

Статистическая обработка и визуализация данных выполнены с использованием программного обеспечения Python 3.11.

Результаты и обсуждение

Разделение временно́го ряда на интервалы 1974–1983, 1984–1999, 2000–2013 и 2014–2024 гг. основано на анализе коэффициентов прироста заболеваемости, одногодичной летальности и пятилетней выживаемости, которые отражают относительные темпы изменения показателей по сравнению с предыдущим годом. В 1974–1983 гг. отмечался устойчивый рост заболеваемости в среднем на 6% в год (общий прирост +58,7%), что связано с расширением регистрационных возможностей и развитием системы онкологического наблюдения. Одновременно наблюдалось ежегодное снижение одногодичной летальности на 3,4% и рост пятилетней выживаемости на 11,9%, что характеризует данный период как относительно стабильный, без выраженных колебаний. После 1984 г. началась фаза высокой волатильности: среднегодовой прирост заболеваемости сохранялся на уровне 3,8%, но суммарный рост достиг 125%; одногодичная летальность увеличилась на 6,4% в год, а пятилетняя выживаемость выросла на 6,9%, с общим приростом более 220%. Это указывает на резкие изменения, зафиксированные в середине 1980-х и в 1990-е годы и обосновывает выделение интервала 1984–1999 гг. как периода системных реформ и нестабильности. С 2000 по 2013 гг. показатели стабилизировались: заболеваемость увеличивалась умеренно – 3,3% в год (общий прирост +130%), одногодичная летальность снижалась на 5,4%, а пятилетняя выживаемость изменялась незначительно (+0,8%). Все это отражает стабилизацию онкологической службы. После 2014 г. начинается принципиально новый этап, характеризующийся поступательным развитием диагностической службы и вместе с тем – заметными колебаниями показателей. Среднегодовой прирост заболеваемости в первые годы составил 3,2%, но в 2019–2020 гг. было зафиксировано резкое падение – снижение на 10,55 случаев на 100 000 населения, что значительно превышает стандартные колебания и связано с пандемией COVID-19. В 2021–2022 гг. происходит частичное восстановление, и этот цикл определяет современный интервал 2014–2024 гг. Таким образом, разрывы между интервалами приходятся на периоды, где коэффициенты прироста резко меняют знак или превышают среднегодовые значения более чем в 2 раза, что делает предложенное разделение на этапы статистически и эпидемиологически обоснованным.

1974–1983 гг.

Средний показатель заболеваемости за рассматриваемый период составлял около 9 случаев на 100 000 женского населения. Одногодичная летальность держалась на уровне 10–11%, а пятилетняя выживаемость не превышала 15–20%, что отражало начальный этап формирования онкологической службы в регионе. На показатели отрицательно влияли такие факторы, как недостаточный охват населения профилактическими осмотрами, поздняя обращаемость и ограниченные терапевтические возможности. Указанные данные соответствуют периоду расширения применения рентгенологических методов и постепенного увеличения доли морфологически подтвержденных диагнозов. Эти процессы определяли структуру выявляемых стадий заболевания и распределение пациентов по группам диспансерного наблюдения.

1984–1999 гг.

Показатель заболеваемости увеличился до 17 на 100 000 женского населения (среднегодовой темп роста – около 1,1%/год, $p>0,05$). Параллельно происходила унификация статистического учета, внедрение федеральных форм отчетности и улучшение регистрации случаев. В Республике Башкортостан в этот период началось массовое внедрение маммографии в рамках системы диспансеризации: обследования включили в программу профилактических осмотров женщин старше 40 лет [7]. Одногодичная летальность колебалась в пределах 12–15%, достигая максимума 15,6% в 1996 году, что совпадало с периодом ограниченной доступности специализированной помощи и недостаточного лекарственного обеспечения. Пятилетняя выживаемость постепенно повышалась (до 25–30%) на фоне развития хирургических и радиотерапевтических технологий.

2000–2013 гг.

Темпы прироста заболеваемости стабилизировались: 17–19 на 100 000, среднегодовой прирост

около 0,5% в год (p>0,05). В этот период в практику онкологической службы широко внедряется иммуногистохимическая (ИГХ) типизация опухолей [8]. Она применяется для уточнения фенотипа новообразований и включает в себя определение экспрессии рецепторов ER и PgR, что используется при выборе эндокринной терапии [9]. С 2013 года в России впервые зарегистрирована таргетная терапия, направленная на рецептор HER2, что обеспечило возможность ее применения в региональной онкологической практике, включая Республику Башкортостан. На этом временно́м отрезке отмечено повышение пятилетней выживаемости до 55–60% и снижение одногодичной летальности с 13–14% до 7–8%. Незначительные колебания отдельных показателей во времени совпадали с обновлением статистических форм и структурными изменениями онкологической службы.

2014–2024 гг.

С 2013 года диспансеризация включена в систему обязательного медицинского страхования. В 2019 г. министр здравоохранения РФ В. Скворцова отметила, что только в 2017 году профилактические осмотры и диспансеризацию прошли 48,5 млн человек, что в 1,5 раза больше, чем в 2013 году. Заболеваемость сохраняла стабильные значения – 20–21 на 100 000. Пятилетняя выживаемость превышала 70%, при среднем темпе прироста 2,3% в год (p<0,001). Период совпал с реализацией комплекса организационных мер: созданием системы онкологического контроля (приказ Минздрава РБ №2783-Д), расширением программ диспансеризации (приказы №124н, №173н, №1111-Д, №404н, №698н) и осуществлением национального проекта «Здравоохранение». Развитие ультразвуковых технологий, – в т. ч. 3D/4D-визуализация, допплерография и портативные системы – способствовало расширению доступности первичной диагностики и повышению точности визуализации [10]. Одногодичная летальность последовательно снижалась с 7,1% в 2016 г. до 3,7% в 2024 г. В России с 1 июля 2021 года вступил в силу новый приказ Минздрава от 27 апреля 2021 года №404н «Об утверждении Порядка проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения» вместо утратившего силу приказа №1278н. Под диспансеризацией подразумевалось прохождение профилактических медицинских осмотров, консультаций специалистов и исследований, перечисленных в приказе.

2019–2020 гг. (пандемический период)

В это время наблюдалось кратковременное снижение регистрируемой заболеваемости (на 20–25% по сравнению с предшествующими годами) и умеренное увеличение одногодичной летальности. Эти изменения совпадали с приостановкой профилактических программ и снижением обращаемости населения к врачам – специалистам узкого профиля. После восстановления объемов охвата профилактических осмотров показатели стабилизировались: заболеваемость вернулась к доковидному уровню, одногодичная летальность составила 4,1–3,7% [11].

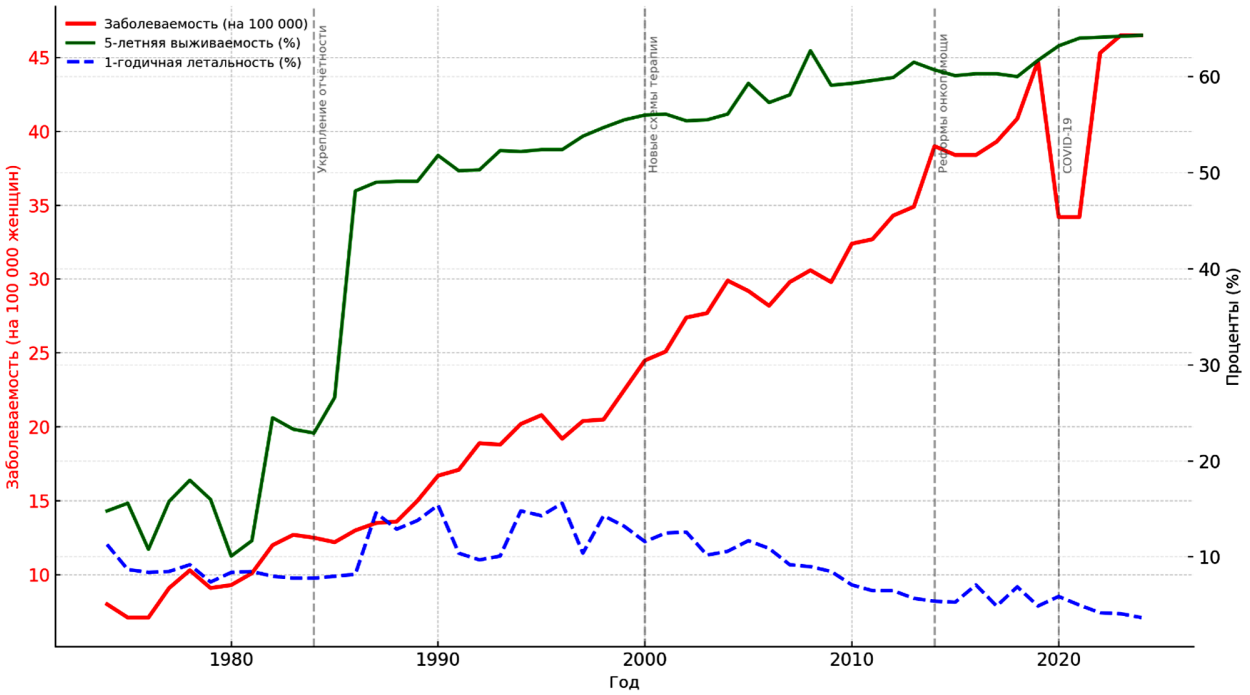

Рис. 1. *Динамика заболеваемости, одногодичной летальности и пятилетней выживаемости при раке молочной железы в Республике Башкортостан (1974–2024 гг.) (Левая ось – заболеваемость; правая ось – проценты. Вертикальные линии отражают ключевые этапы развития онкологической службы: 1984, 2000, 2014, 2020 гг.).*

Заключение

Анализ динамики показателей заболеваемости и выживаемости при раке молочной железы в Республике Башкортостан за пятидесятилетний период (1974–2024 гг.) выявил последовательную трансформацию региональной онкологической службы, отражающую общие тенденции, характерные для отечественного и мирового здравоохранения. За время наблюдения уровень заболеваемости увеличился более чем в 2 раза, что связано не только с реальным ростом числа случаев, но и с совершенствованием диагностики, улучшением статистического учета и расширением скрининговых программ. Параллельно отмечено устойчивое повышение пятилетней выживаемости, достигшей к 2024 году рекордного уровня более 70%, что свидетельствует о значительном прогрессе в организации онкологической помощи и повышении доступности специализированного лечения, а также об успешности современных методов терапии.

Ключевыми факторами положительной динамики стали развитие программ диспансеризации и раннего выявления, внедрение иммуногистохимической типизации, совершенствование маршрутизации пациентов и интеграция цифровых инструментов в систему контроля качества. Существенную роль сыграли и региональные нормативные инициативы, обеспечившие повышение управляемости процессов оказания помощи и межуровневую координацию онкологической сети.

Несмотря на достигнутые результаты, сохраняется необходимость дальнейшего совершенствования профилактической работы, повышения охвата населения скринингом, а также нивелирования территориальных различий в доступе к высокотехнологичной помощи. Полученные данные демонстрируют, что устойчивое улучшение показателей возможно лишь при сохранении межведомственного подхода, системного мониторинга и постоянной адаптации организационно-диагностических алгоритмов к демографическим и эпидемиологическим изменениям.

Таким образом, Республику Башкортостан можно рассматривать как репрезентативный пример региона, где комплексное развитие онкологической службы привело к устойчивому росту выживаемости больных раком молочной железы при относительной стабилизации заболеваемости, что подтверждает эффективность реализуемых программ и стратегическую важность их дальнейшего расширения.

Список литературы

1. Global cancer observatory. – [Electronic source]. – URL: https://gco.iarc.fr/en (дата обращения: 18.10.2025).

2. Состояние онкологической помощи населению России в 2024 году / под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, А.О. Шахзадовой. – М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2025. – 262 с.

3. *Сафиуллин М.Р.* Городская система расселения Республики Башкортостан: эволюция, проблемы и тренды // Геополитика и экогеодинамика регионов. – 2022. – №2. – [Электронный ресурс]. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/gorodskaya-sistema-rasseleniya-respubliki-bashkortostan-evolyutsiya-problemy-i-trendy (дата обращения: 21.10.2025).

4. Росстат. – [Электронный ресурс]. – URL: https://rosstat.gov.ru/ (дата обращения: 17.10.2025).

5. Состояние онкологической помощи в Республике Башкортостан: отчет РКОД за 2024 год. – Уфа: Республиканский клинический онкологический диспансер, 2025. – 15 с.

6. *Забелин М.В., Измайлов А.А., Аюпов Р.Т., Закирова Л.К., Волынцева Э.Р., Рахимов Р.Р., Султанбаев А.В.* Организация онкологической службы Республики Башкортостан // Злокачественные опухоли. – 2021. – Т. 11, № 3s1. – С. 6–11.

7. Противораковая программа в Республике Башкортостан, 1994: программный документ / Разработчики: Ганцев Ш.Х., Старинский В.В., Ручкин В.Н., Сотникова Е.Н., Ибрагимов В.Р., Назметдинов М.Я., Ханов А.М., Хасанов С.Р., Серов О.В. – Уфа: Министерство здравоохранения Республики Башкортостан, 1995. – 488 с.

8. *Иванцов А., Клещев М., Кулигина Е.* Морфологическая диагностика опухолей: сдвиг в сторону молекулярно-генетического анализа // Природа. – 2018. – № 6. – С. 42–49.

9. *Дашян Г.А., Семиглазов В.Ф., Криворотько П.В., Палтуев Р.М., Топузов Э.Э., Семиглазова Т.Ю., Жильцова Е.К., Донских Р.В., Табагуа Т.Т., Аполлонова В.С.* Новые перспективы применения препарата Кадсила® при раке молочной железы // Опухоли женской репродуктивной системы. – 2015. – Т. 11, № 4. – С. 46–52.

10. *Лебедев Г.С., Шадеркин И.А., Шадеркина А.И.* Цифровая трансформация ультразвуковой диагностики (оригинальное исследование). – [Электронный ресурс]. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-transformatsiya-ultrazvukovoy-diagnostiki-originalnoe-issledovanie (дата обращения: 20.10.2025).

11. *Васильев Ю.А., Сон И.М., Пестренин Л.Д., Арзамасов К.М., Владзимирский А.В.* Результативность профилактической маммографии в Российской Федерации: сравнение итогов первого этапа диспансеризации в 2019 и 2022 гг. // Менеджер здравоохранения. – 2024. – № 11. – [Электронный ресурс]. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/rezultativnost-profilakticheskoy-mammografii-v-rossiyskoy-federatsii-sravnenie-itogov-pervogo-etapa-dispanserizatsii-v-2019-i-2022 (дата обращения: 21.10.2025).

References

1. Global Cancer Observatory. Available at: https://gco.iarc.fr/en. Accessed October 18, 2025.

2. [*Kaprin A.D., Starinsky V.V., Shakhzadova A.O., editors*. The state of cancer care for the population of Russia in 2024. Moscow: P.A. Herzen Moscow Oncology Research Institute – branch of the National Medical Research Center for Radiology, Ministry of Health of Russia; 2025. 262 p. (In Russ)].

3. [*Safiullin M.R*. Gorodskaya sistema rasseleniya Respubliki Bashkortostan: evolyutsiya, problemy i trendy. Geopolitika i ekogeodinamika regionov. 2022;2. Available at: https://cyberleninka.ru/article/n/gorodskaya-sistema-rasseleniya-respubliki-bashkortostan-evolyutsiya-problemy-i-trendy. Accessed October 21, 2025. (In Russ)].

4. [Federal State Statistics Service (Rosstat). Available at: https://rosstat.gov.ru/. Accessed October 17, 2025. (In Russ)].

5. [Sostoyanie onkologicheskoy pomoshchi v Respublike Bashkortostan: otchet RKOD za 2024 god. Ufa: Republican Clinical Oncological Dispensary; 2025. 15 p. (In Russ)].

6. [*Zabelin M.V., Izmailov A.A., Ayupov R.T., Zakirova L.K., Volyntseva E.R., Rakhimov R.R., Sultanbaev A.V.* Organizatsiya onkologicheskoy sluzhby Respubliki Bashkortostan. Zlokachestvennye opukholi. 2021; 11(3s1): 6-11. (In Russ)].

7. Cancer Control Program of the Republic of Bashkortostan, 1994: policy document. Ufa: Ministry of Health of the Republic of Bashkortostan; 1995. 488 p. Developers: Gantsev Sh.Kh., Starinsky V.V., Ruchkin V.N., Sotnikova E.N., Ibragimov V.R., Nazmetdinov M.Ya., Khanov A.M., Khasanov S.R., Serov O.V.

8. [*Ivantsov A., Kleschev M., Kuligina E*. Morphological diagnostics of tumors: a shift toward molecular genetic analysis. Priroda. 2018; (6): 42-49. (In Russ)].

9. [*Dashyan G.A., Semiglazov V.F., Krivorotko P.V., Paltuev R.M., Topuzov E.E., Semiglazova T.Yu., Zhiltsova E.K., Donskikh R.V., Tabagua T.T., Apollonova V.S.* New perspectives on the use of Kadcyla® in breast cancer. Tumors of the Female Reproductive System. 2015; 11(4): 46-52 (In Russ)]. Doi: 10.17650/1994-4098-2015-11-4-46-52.

10. [*Lebedev G.S., Shaderkin I.A., Shaderkina A.I.* Tsifrovaya transformatsiya ultrazvukovoy diagnostiki (originalnoe issledovanie). Available at: https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-transformatsiya-ultrazvukovoy-diagnostiki-originalnoe-issledovanie. Accessed October 20, 2025. (In Russ)].

11. [*Vasiliev Yu.A., Son I.M., Pestrenin L.D., Arzamasov K.M., Vladzimirskiy A.V.* Rezultativnost profilakticheskoy mammografii v Rossiyskoy Federatsii: sravnenie itogov pervogo etapa dispanserizatsii v 2019 i 2022 gg. Menedzher zdravookhraneniya. 2024; (11). Available at: https://cyberleninka.ru/article/n/rezultativnost-profilakticheskoy-mammografii-v-rossiyskoy-federatsii-sravnenie-itogov-pervogo-etapa-dispanserizatsii-v-2019-i-2022. Accessed October 21, 2025. (In Russ)].