

# ЭПИДЕМИОЛОГИЯ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В КАЗАХСТАНЕ: АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ, СМЕРТНОСТИ И СТАДИЙ ЗАБОЛЕВАНИЯ В 2015-2024 ГОДАХ

**Д.Е. АЙДАРОВ<sup>1</sup>, С.Е. ЕСЕНТАЕВА<sup>1</sup>, С.Ж. ХАЙДАРОВ<sup>2</sup>, С.О. ОСИКБАЕВА<sup>3</sup>, А.М. АЙДАРОВА<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>НУО «Казахстанский-Российский медицинский университет», Алматы, Республика Казахстан;

<sup>2</sup>Научный центр здравоохранения, Шэньчжэньский университет, Шэньчжэнь, Китайская Народная Республика;

<sup>3</sup>АО «Казахский научно-исследовательский институт онкологии и радиологии», Алматы, Республика Казахстан;

<sup>4</sup>НАО «Казахский национальный медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова», Алматы, Республика Казахстан

## АННОТАЦИЯ

**Актуальность:** Рак молочной железы (РМЖ) занимает первое место по распространённости среди всех злокачественных новообразований у женщин в Республике Казахстан. За период 2015–2024 гг. отмечается устойчивый рост заболеваемости, при этом РМЖ всё чаще выявляется у женщин старших возрастных групп. Несмотря на реализуемые скрининговые программы, РМЖ остаётся значимой причиной онкологической смертности. В данном исследовании впервые проведён комплексный 10-летний анализ национальных данных по РМЖ с оценкой динамики заболеваемости, смертности, стадийности и пятилетней выживаемости.

**Цель исследования** – проанализировать изменения в показателях заболеваемости, смертности, выживаемости и стадийности рака молочной железы у женщин в Республике Казахстан за 2015-2024 годы с целью оценки эффективности мероприятий по раннему выявлению и лечению заболевания.

**Методы:** Анализ заболеваемости и смертности от РМЖ в РК за период 2015-2024 гг. выполнен на основе данных форм №7 и №090/У, а также сведений онкологического реестра. Демографические показатели получены из открытых источников Агентства по стратегическому планированию и реформам РК. Статистическая обработка осуществлялась с применением SPSS (версия 23.0) с использованием методов описательной статистики, включая расчёт средних значений, доверительных интервалов и темпов изменения показателей.

**Результаты:** За анализируемый период стандартизированный показатель заболеваемости РМЖ вырос с 45,7 до 47,6 на 100 000 женщин, в то время как смертность снизилась с 14,2 до 7,8. Пятилетняя выживаемость увеличилась на 81% – с 16 740 до 30 267 пациенток. Доля выявления на ранних стадиях (I-II) повысилась с 81,5% до 88,7%, а доля III стадии снизилась почти вдвое. Наибольшая заболеваемость отмечена в возрастной группе 65-69 лет.

Установлена связь между охватом скринингом и снижением смертности. Полученные результаты уточняют и расширяют ранее представленные региональные данные и могут служить основой для совершенствования профилактических программ и повышения эффективности онкологической помощи.

**Заключение:** В Казахстане наблюдается устойчивый рост заболеваемости РМЖ при одновременном снижении смертности и улучшении ранней диагностики. Эти тенденции подтверждают эффективность программ скрининга и онкологической помощи, но сохраняющееся постоянство IV стадии подчёркивает необходимость устранения барьеров к раннему обращению.

**Ключевые слова:** эпидемиология, рак молочной железы (РМЖ), Казахстан, заболеваемость, смертность, выживаемость, скрининг.

**Введение:** Рак молочной железы (РМЖ) занимает лидирующее место в мировой онкологической статистике. В 2020 году было зарегистрировано 2,3 млн новых случаев это 11,7% от всех злокачественных новообразований (ЗНО) и 685 тыс. смертей, что сделало его пятой ведущей причиной смерти от рака. У женщин он составляет около 25% всех ЗНО и 16% смертей от рака, занимая первое место по заболеваемости в 159 странах и по смертности – в 110 [1]. В 2022 году ежегодная заболеваемость оставалась на уровне 2,3 млн, а смертность – около 670 тыс. РМЖ встречается у женщин всех возрастов после полового созревания, но риск возрастает с возрастом. В странах с высоким индексом развития вероятность заболеть – 1 к 12, умереть – 1 к 71; в странах с низким индексом развития человеческого потенциала (ИРЧП) – 1 к 27 и 1 к 48, соответственно [2]. Высокие показатели заболеваемости (>80 на 100

тыс.) регистрируются в развитых странах – Западной Европе, Австралии, США. Минимальные – в Центральной Америке, Африке и Южной Азии. Однако уровень смертности выше в странах с переходной экономикой, что связано с ограниченным доступом к ранней диагностике и лечению. Основные факторы роста: репродуктивные, гормональные и поведенческие (алкоголь, ожирение, гиподинамия), а также расширение маммографического скрининга в развитых странах [1].

Согласно Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), в странах с достаточными ресурсами рекомендован маммографический скрининг каждые 2 года для женщин 50-69 лет без высокого риска [3]. Американское онкологическое общество рекомендует ежегодный скрининг с 45 лет, с возможностью начать с 40 лет и продолжать до тех пор, пока позволяет общее состояние здоровья и ожидаемая продолжительность жизни ≥10 лет [4].

В Казахстане РМЖ остаётся самым распространённым злокачественным заболеванием у женщин. Согласно национальному эпидемиологическому исследованию, за период 2017-2021 годов было зарегистрировано 22 736 новых случаев, что на 14% больше по сравнению с предыдущими годами. Наибольшее число диагнозов пришлось на 2019 и 2021 годы (4945 и 4939, соответственно). Наиболее уязвимой возрастной категорией являются женщины 65-74 лет. В 44,6% случаев опухоль локализовалась в верхне-наружном квадранте молочной железы (C50.4). На ранних стадиях (I-II) заболевание выявлено в 67,2% случаев, в то время как IV стадия диагностирована лишь у 4,6% пациенток. Этническое распределение показало преобладание женщин казахской национальности (48,1%), далее следуют русские (33,1%) [5, 6]. Углублённый анализ внутри этнической группы казахских женщин показал, что РМЖ составляет 26,3% от всех зарегистрированных случаев ЗНО и является причиной 8,7% всех случаев смерти от рака в данной популяции [7]. Факторы риска делятся на модифицируемые (ожирение, гиподинамия, алкоголь, гормоны, облучение) и немодифицируемые (возраст, мутации BRCA1/2, TP53, PALB2, раннее менархе, поздняя менопауза, отсутствие родов). Защитное влияние оказывают физическая активность, грудное вскармливание и отказ от алкоголя [8].

У женщин с мутациями BRCA1/2 риск рака груди достигает 69-72%, а рака яичников – 17-44% к 80 годам [9]. Молекулярно-биологическая диагностика РМЖ включает оценку экспрессии гормональных рецепторов (эстрогеновых и прогестероновых), рецептора HER2 и уровня пролиферативной активности по маркеру Ki-67. Такой подход позволяет выявить подтип HR-положительных опухолей, для которых разработаны и успешно применяются таргетные и гормональные схемы терапии [10]. Рак молочной железы — гетерогенное заболевание с выраженным генетическим компонентом. Установлено, что мутации в генах BRCA1/2, TP53, PTEN и других значительно повышают риск развития РМЖ, что подчёркивает важность внедрения генетического скрининга и персонализированных профилактических стратегий [11].

**Цель исследования** – проанализировать изменения в показателях заболеваемости, смертности, выживаемости и стадийности рака молочной железы у женщин в Республике Казахстан за 2015-2024 годы с целью оценки эффективности мероприятий по раннему выявлению и лечению заболевания.

**Материалы и методы:** Анализ динамики и структуры заболеваемости и смертности от РМЖ среди женского населения Республики Казахстан за период 2015-2024 гг. проведён на основе данных официальной статистической отчётности, предоставляемой органами здравоохранения. Оценивались показатели заболеваемости и смертности на 100 000 женского населения, пятилетняя выживаемость, а также распределение случаев по стадиям заболевания на момент первичной диагностики. В качестве методов исследования применялась описательная статистика, включая расчёт средних значений, доверительных интервалов и среднегодовых темпов прироста или снижения. Для проведения эпидемиологического анализа были использованы официальные статистические и реги-

страционные источники. Информация о ЗНО отбиралась по кодам локализаций в соответствии с Международной классификацией болезней 10-го пересмотра (МКБ-10). Основу выборки составили данные Электронного регистра онкологических больных (Национальный онкологический регистр), а также ежегодные формы государственной статистической отчётности, в том числе форма №7 «Отчет о заболеваниях злокачественными новообразованиями» за период 2015-2024 годов и индивидуальные карты первичных онкологических пациентов (форма №090/У). Для расчёта демографических коэффициентов использовались материалы Агентства по статистике Республики Казахстан, отражающие численность и половозрастную структуру населения Республики Казахстан за рассматриваемый период.

**Результаты:** В 2015-2024 гг. общее число пациентов, состоящих на диспансерном учёте с ЗНО, увеличилось с 156 280 до 231 019. Количество проживших более 5 лет после постановки диагноза возросло с 79 387 до 125 858. Показатели по РМЖ также демонстрируют рост: число пациенток увеличилось с 31 352 до 51 484, а пятилетняя выживаемость – с 16 740 до 30 267. Удельный вес РМЖ среди всех ЗНО вырос с 20,1% в 2015 году до 22,3% в 2024 году (рис. 1).

*Динамика интенсивных и стандартизованных показателей заболеваемости РМЖ (2015-2024 гг.).* За анализируемый период наблюдается устойчивая тенденция роста как интенсивных, так и стандартизованных показателей заболеваемости РМЖ среди женского населения. Интенсивный показатель увеличился с 48,8 на 100 000 женщин в 2015 году до 55,1 в 2024 году, достигнув максимума за весь рассматриваемый период. Стандартизованный показатель также вырос – с 45,7 до 47,6 на 100 000. Наблюдается общая тенденция к росту, с выраженным снижением в 2020 году и последующим подъёмом, что может быть связано с колебаниями в охвате скринингом и влиянием внешних факторов (например, пандемией COVID-19) (рис. 2).

С 2015 по 2024 год в Казахстане наблюдается устойчивая тенденция к снижению как интенсивных, так и стандартизованных показателей смертности от РМЖ. Интенсивный показатель уменьшился с 15,4 до 10,1 на 100 000 женщин, а стандартизованный – с 14,2 до 7,8. Особенно выраженное снижение отмечено после 2021 года, что может отражать повышение эффективности диагностики и лечения (рис. 3).

*Сравнение заболеваемости, смертности и отношения между ними по интенсивным показателям (2015-2024 гг.).* Рисунки 2-4 отражают динамику интенсивных (грубых) показателей заболеваемости и смертности от РМЖ на 100 000 женщин в Казахстане, а также соотношение между ними (%). За анализируемый период заболеваемость увеличилась с 48,8 до 55,1, тогда как смертность снизилась с 15,4 до 10,1. Это привело к снижению относительного коэффициента летальности с 31,6% до 25,9%.

Наиболее выраженное снижение летальности наблюдалось в 2022 году (до 20,5%), после чего показатель незначительно увеличился. Такая динамика указывает на улучшение диагностики и лечения, при одновременном росте выявляемости (рис. 4).



Рисунок 1 – Доля случаев РМЖ от общего числа случаев ЗНО в Казахстане, 2015-2024 гг. (%)

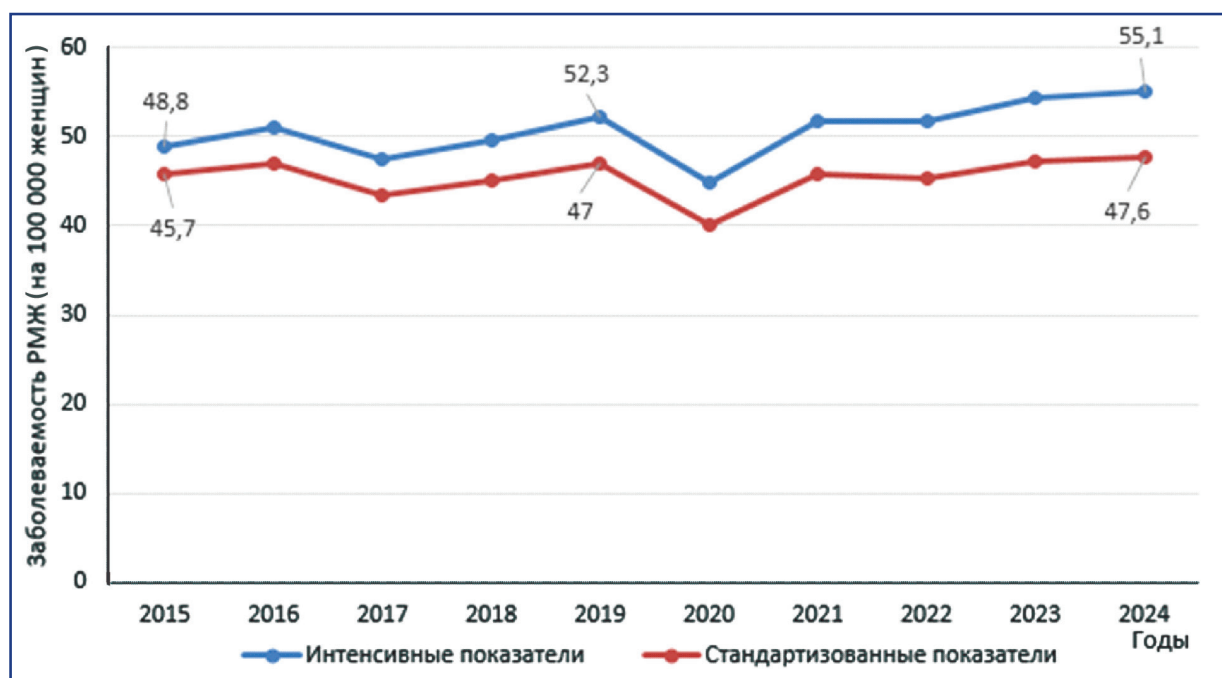


Рисунок 2 – Динамика интенсивных и стандартизованных показателей заболеваемости РМЖ в Казахстане, 2015-2024 гг. (на 100 000 женщин)

Сравнение стандартизованных показателей заболеваемости, смертности и их соотношения (2015-2024 гг.). На рисунках 2-4 также представлены стандартизованные (по возрасту) показатели заболеваемости и смертности от РМЖ в Казахстане и их соотношение в процентах. За период с 2015 по 2024 годы заболеваемость выросла с 45,7 до 47,6 на 100 000 женщин, тогда как смертность снизилась с 14,2 до 7,8, что отражает почти двукратное снижение. Соотношение смертности к заболеваемости (условный коэффициент летальности) сократилось с 31,1% в 2015 году до 16,4% в 2024 году, с наименьшим значением в последние два года (рис. 5).

Сравнительный анализ структуры стадий на момент первичной диагностики РМЖ за 2015 и 2024 годы демонстрирует отчётливую положительную динамику в сторону более раннего выявления заболевания. В 2015 году основная доля случаев приходилась на I-II стадии, которые совокупно составляли 81,5% всех зарегистрированных диагнозов. При этом на III стадию приходилось 13,8% случаев, а на IV – 4,7%, что указывало на относительно высокий уровень ранней диагностики даже на начальном этапе рассматриваемого периода. К 2024 году структура выявляемости была уточнена за счёт разделения I и II стадии. Первая стадия диагностировалась в 37,4% слу-

чаев, вторая – в 51,3%, что в сумме составило 88,7% раннего выявления. Доля пациенток с III стадией снизилась почти вдвое, до 7,1%, тогда как IV стадия осталась на сопоставимом уровне – 4,2%. Таким образом, за десятилетие наблюдается устойчивое улучшение показателей своевременного обращения и диагностики. Увеличение доли ранних стадий при одновременном сокращении более поздних форм заболевания свидетельствует об эффек-

тивности проводимых в стране программ маммографического скрининга, повышении информированности населения и совершенствовании работы первичного звена здравоохранения. При этом сохранение доли IV стадии на прежнем уровне требует дополнительного внимания как в части региональных различий в доступности диагностики, так и в отношении особенностей течения заболевания у определённых групп пациенток (рис. 6).

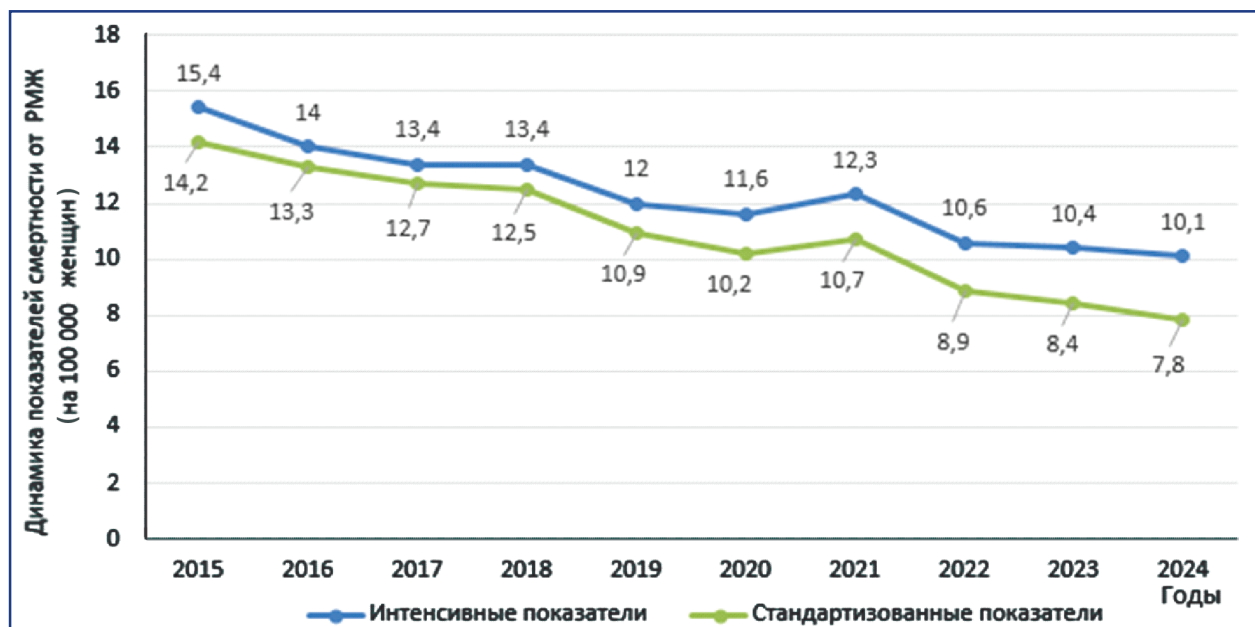


Рисунок 3 – Динамика интенсивных и стандартизованных показателей смертности от РМЖ в Казахстане, 2015-2024 гг. (на 100 000 женщин)

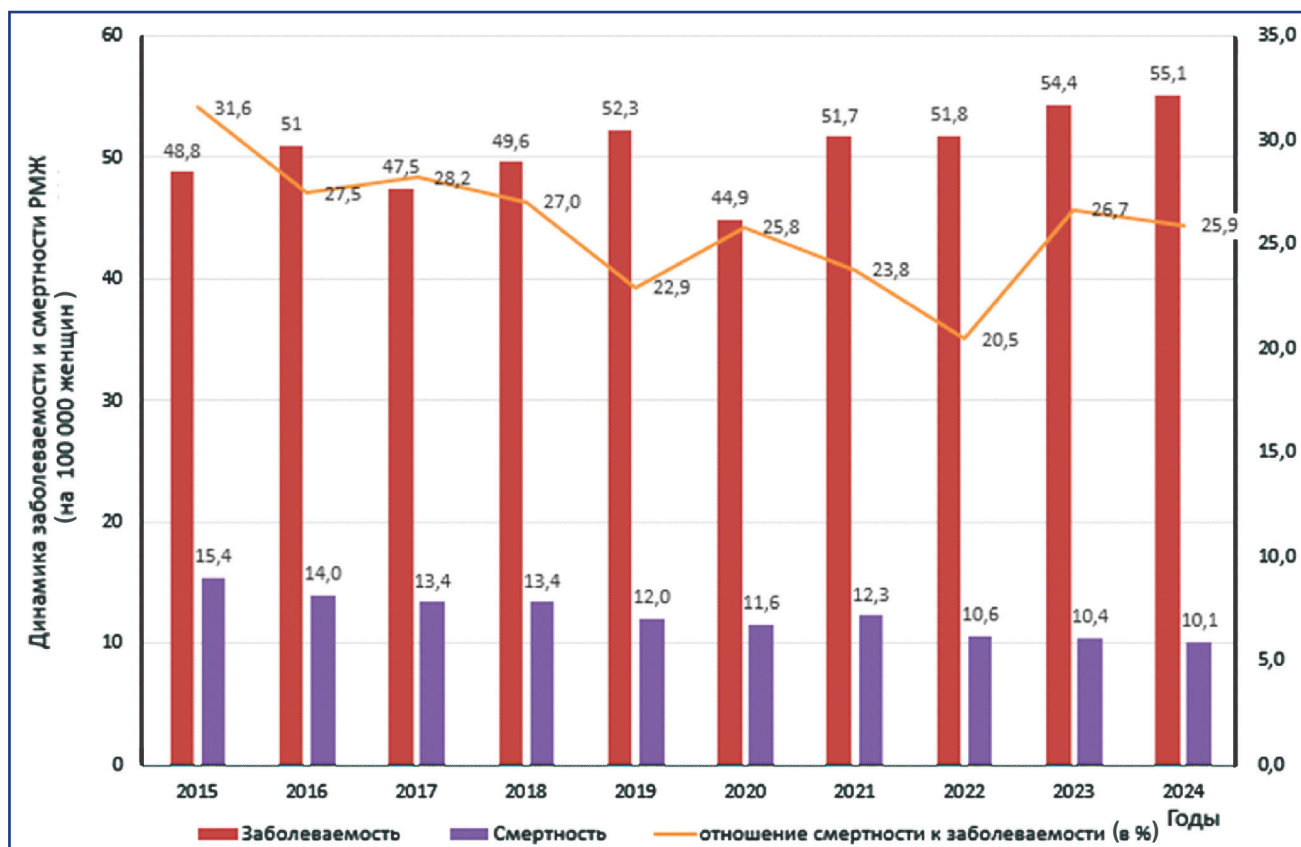


Рисунок 4 – Интенсивные показатели заболеваемости, смертности и их соотношения при РМЖ в Казахстане, 2015-2024 гг. (на 100 000 женщин)



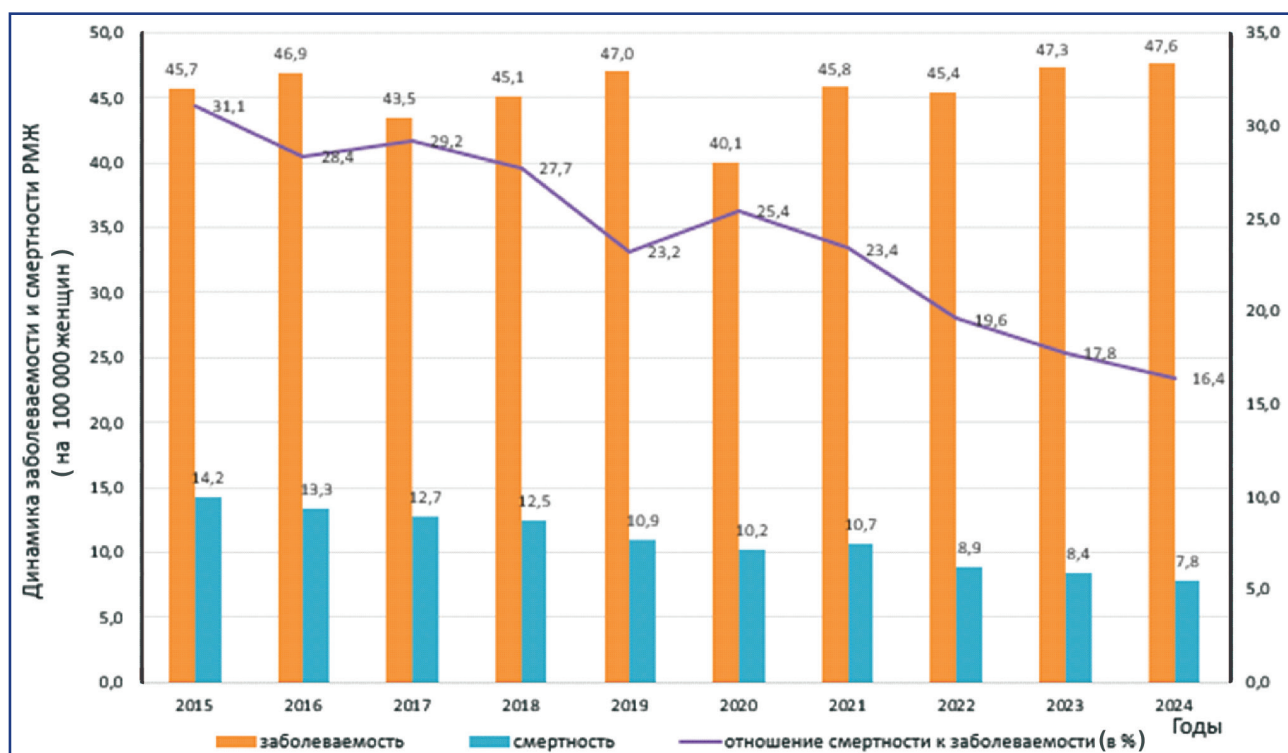


Рисунок 5 – Стандартизованные показатели заболеваемости, смертности и их соотношения при РМЖ в Казахстане в 2015-2024 гг. (на 100 000 женщин)

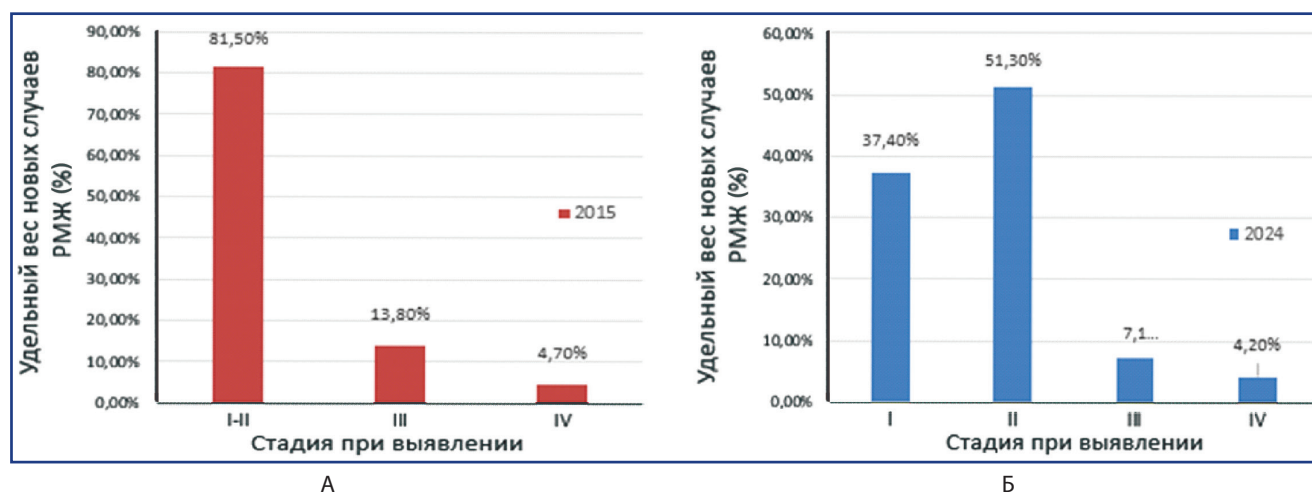


Рисунок 6 – Распределение случаев РМЖ по стадии при выявлении в Казахстане:  
А – 2015 год, Б – 2024 год

Анализ возрастной структуры заболеваемости РМЖ показал отчётливую тенденцию к увеличению показателей с возрастом. Наименьшие уровни заболеваемости отмечаются в возрастных группах до 25 лет, где значения не превышают 3,7 на 100 000 женщин. С 30-летнего возраста наблюдается постепенный рост: с 14,6-16,3 на 100 тыс. среди женщин 30-34 лет до максимальных показателей в группах 60-64 и 65-69 лет. Наибольшая заболеваемость зафиксирована в возрастной категории 65-69 лет: 198,2 на 100 тыс. в 2015-2019 гг. и 194,7 на 100 тыс. в 2020-2024 гг. Следом идут группы 60-64 лет (169,5 и 171,0 на 100 тыс.) и 70+ (140,6 и 137,8 на 100 тыс.), что подтверждает преимущественное развитие заболевания в старших возрастных группах. что рост заболеваемости во втором пятилетии по сравнению с первым наблюдался во всех возрастных когортах начиная с 35 лет

и был наиболее выражен в группе 35-39 лет (увеличение с 30,9 до 35,4 на 100 тыс.) (рис. 7).

**Обсуждение:** Полученные данные отражают общемировые тенденции в онкологии: рост заболеваемости при одновременном снижении смертности от РМЖ. Это может быть связано с улучшением доступности диагностики, внедрением программ скрининга, модернизацией онкологической службы и более активной онконастороженностью как среди населения, так и среди врачей первичного звена.

Аналогичные эпидемиологические сдвиги зафиксированы в ряде стран СНГ. Так, в Республике Беларусь стандартизованные показатели заболеваемости РМЖ за последние десятилетия значительно выросли во всех регионах, особенно в г. Минске, что подтверждает реальный рост заболеваемости, не обусловленный исключительно

но старением населения [12]. В Российской Федерации за период 2000-2015 гг. стандартизованный показатель заболеваемости увеличился на 30,4%, с наибольшим при-

ростом в группе женщин 65-79 лет, что согласуется с результатами настоящего анализа, где пик заболеваемости также наблюдается в возрасте 65-69 лет [13].

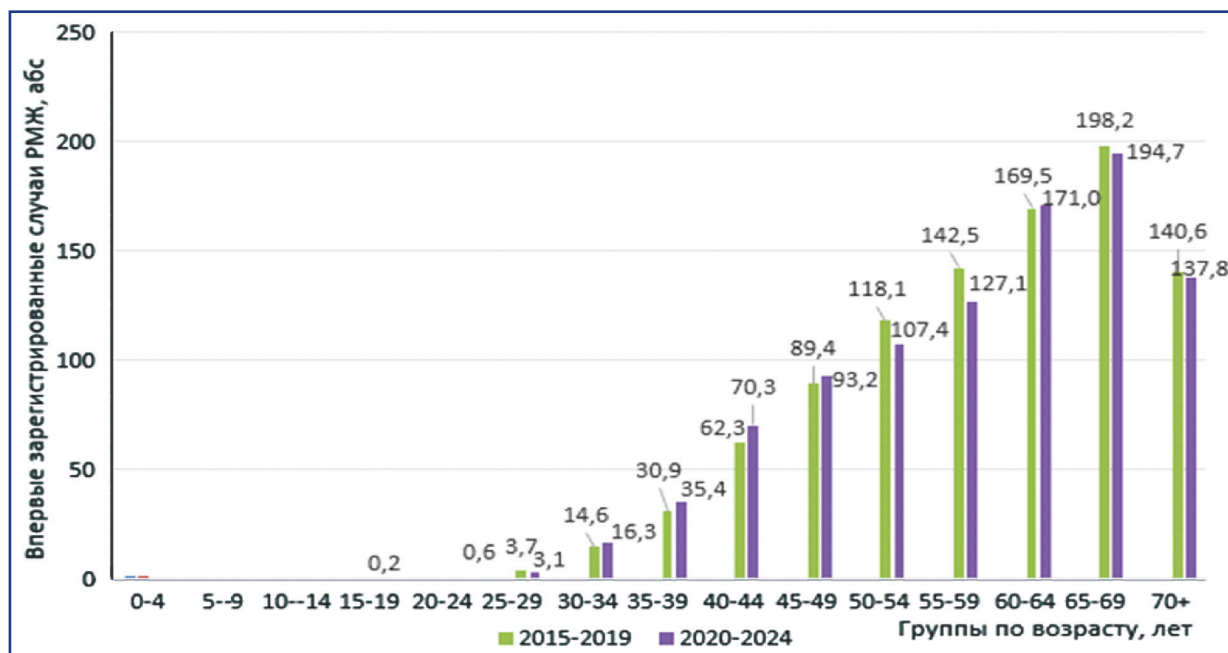


Рисунок 7 – Сравнение заболеваемости РМЖ по возрастным группам в Казахстане: 2015-2019 гг. и 2020-2024 гг.

Данные Республики Кыргызстан подтверждают, что у киргизских женщин РМЖ часто встречается в более молодом возрасте, а наибольший прирост регистрируется в группах 40-49 и 50-59 лет [14]. Это требует адаптации подходов к скринингу в зависимости от этнических и возрастных особенностей популяций. Сходные выводы представлены в исследованиях по Узбекистану и Таджикистану: смертность от РМЖ оказывает значительное влияние на ожидаемую продолжительность жизни женщин, а наибольшая заболеваемость зафиксирована в возрасте 40-59 лет [15]. Эти данные подчёркивают универсальность проблемы РМЖ в регионе и необходимость согласованных межгосударственных усилий по ранней диагностике, доступу к лечению и профилактике. В Казахстане, несмотря на внедрение национальной скрининговой программы, сохраняется выраженная региональная разница в уровнях заболеваемости и смертности. По данным предыдущих исследований, более высокие показатели фиксировались в Северо-Казахстанской, Павлодарской и Карагандинской областях, а также в г. Алматы, что, вероятно, связано с более высокой доступностью диагностики и онкологической помощи [16]. Увеличение доли РМЖ среди всех ЗНО (с 20,1% до 22,3%) может быть связано как с ростом женского населения, так и с улучшением охвата скринингом. Существенный прирост числа пациентов, находящихся под наблюдением более 5 лет (почти в два раза за десятилетие), подтверждает положительную динамику в показателях выживаемости.

Значительное увеличение доли I-II стадий на момент постановки диагноза свидетельствует об эффективности скрининговой программы, внедрённой в Казахстане. Параллельно наблюдается снижение частоты выявления заболевания на III стадии почти в два раза. Однако доля IV стадии остаётся стабильной, что требует

отдельного анализа причин позднего обращения у этой группы пациенток.

Рост доли раннего выявления РМЖ в Республике Казахстан (до 88,7% в 2024 году) демонстрирует эффективность реализуемых профилактических мероприятий. Однако стабильная доля IV стадии, а также прирост заболеваемости у женщин молодого возраста указывает на необходимость дальнейшего совершенствования возрастной структуры скрининга и повышения онконастороженности среди врачей первичного звена.

Рост заболеваемости в старших возрастных когортах, особенно после 50 лет, подчёркивает важность таргетированной профилактики и расширения охвата в рамках возрастных скринингов. Устойчивое снижение стандартизованных показателей смертности на фоне растущей заболеваемости может быть интерпретировано как результат улучшения качества лечения, в том числе лекарственной и хирургической помощи, внедрения мультидисциплинарного подхода и расширения доступности высокотехнологичной медицинской помощи. Тем не менее, сохраняющиеся региональные и возрастные различия требуют дополнительного внимания со стороны системы здравоохранения, в том числе проведения социологических исследований причин позднего обращения, барьеров к скринингу и уровня информированности населения.

Динамика стадий выявления РМЖ (2015 и 2024 гг.) Сравнительный анализ стадии заболевания при первичной диагностике в 2015 и 2024 годах демонстрирует положительную тенденцию в сторону более раннего выявления РМЖ. В 2015 году доля пациенток, у которых заболевание было обнаружено на I-II стадиях, составляла 81,5%, из них 13,8% – на III стадии и 4,7% – на IV стадии.

В 2024 году на I стадию приходилось 37,4% случаев, на II стадию – 51,3%, что в совокупности составляет

88,7% раннего выявления. По сравнению с 2015 годом наблюдается рост доли ранних стадий, что отражает положительную динамику в своевременной диагностике РМЖ. III стадия выявлялась в 7,1% случаев, IV – в 4,2%.

Доля ранней диагностики (I-II стадия) увеличилась на 7,2 процентных пункта за десятилетие, тогда как доля III стадии снизилась почти в два раза – с 13,8% до 7,1%. Это свидетельствует о росте эффективности программ скрининга и раннего обращения пациенток, а также о развитии системы ранней диагностики в целом.

**Заключение:** Таким образом, в период с 2015 по 2024 годы в Республике Казахстан отмечается рост заболеваемости РМЖ при одновременном снижении смертности и улучшении показателей раннего выявления. Эти тенденции свидетельствуют о положительном влиянии скрининговых программ, усилившейся диагностической активности и развитии онкологической помощи в стране. Продолжение и расширение профилактических мер, а также адресный охват уязвимых возрастных групп должны стать приоритетом для дальнейшего снижения онкологической смертности от РМЖ.

#### Список использованных источников:

1. Sung H., Ferlay J., Siegel R., Laversanne M., Soerjomataram I., Jemal A., Bray F. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries // *CA Cancer J. Clin.* – 2021. – Vol. 71. – P. 209-249. <https://doi.org/10.3322/caac.21660>
2. World Health Organization. Breast cancer. World Health Organization, 2024 // [www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/breast-cancer](http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/breast-cancer)
3. World Health Organization. WHO position paper on mammography screening // *apps.who.int*. World Health Organization, 2014 // [apps.who.int/iris/handle/10665/137339](http://apps.who.int/iris/handle/10665/137339)
4. Oeffinger K.C., Fontham E.T., Etzioni R., Herzig A., Michaelson J.S., Shih Y.C., Walter L.C., Church T.R., Flowers C.R., LaMonte S.J., Wolf A.M., DeSantis C., Lortet-Tieulent J., Andrews K., Manassaram-Baptiste D., Saslow D., Smith R.A., Brawley O.W., Wender R.; American Cancer Society. Breast Cancer Screening for Women at Average Risk: 2015 Guideline Update From the American Cancer Society // *JAMA.* – 2015. – Vol. 314(15). – P. 1599-1614. <https://doi.org/10.1001/jama.2015.12783>
5. Shertaeva A., Ospanova D., Gribovsky A., Shamsutdinova A., Rakhmetov N., Dushimova Z., Salimgereeva B., Yermenbayeva Zh., Kaketaeva I., Kuandykov Y., Tanabayeva Sh., Fakhradiyev I., Zharmenov S. Study on Breast Cancer in Kazakhstan Using the Functional Time Series // *Asian Pac. J. Cancer Prev.* – 2023. – Vol. 24, № 3. – P. 1037-1046. <https://doi.org/10.31557/APJCP.2023.24.3.1037>
6. Dunenova G.A., Kalmataeva Zh.A., Kaidarova D.R., Shatkovskaya O.V., Zhylykaidarova A.Zh., Marchenko E.A., Dyussupova A.A., Faizova R.I., Glushkova N.E. Breast cancer epidemiology in Kazakhstan for the period 2012-2021 // *Nauka i Zdravookhraneniye [Science & Healthcare]*. – 2023. – Vol. 25(2). – P. 128-137. <https://doi.org/10.34689/SH.2023.25.2.018>
7. Шатковская О.В., Онгарбаев Б.Т., Сейсенбаева Г.Т., Ажмагамбетова А.Е., Жылкайдарова А.Ж., Лаврентьева И.К., Саги М.С. Показатели онкологической службы Республики Казахстан за 2021 год (статистические и аналитические материалы) / под ред. Д.Р. Кайдаровой. – Алматы: КазНИИОиР, 2022. – 384 с. [Shat-

kovskaya O.V., Ongarbaev B.T., Seisenbaeva G.T., Azhmagambetova A.E., Zhylykaidarova A.Zh., Lavrent'eva I.K., Sagi M.S. Pokazateli onkologicheskoy sluzhby Respubliki Kazaxstan za 2021 god (statisticheskie i analiticheskie materialy) / pod red. D.R. Kaidarovo. – Алматы: KazNIIOiR, 2022. – 384 s. (in Kaz./Russ./En.). – ISBN 978-601-7548-20-9. <https://onco.kz/wp-content/uploads/2024/10/pokazateli-onkosluzhby-za-2021-g.-okonchatelnyj.pdf>

8. Katsura C., Ogunmwoniyi I., Kankam H.K., Saha S. Breast cancer: presentation, investigation and management // *Br. J. Hospital Med.* – 2022. – Vol. 83(2) – P. 1-7. <https://doi.org/10.12968/hmed.2021.0459>
9. Kuchenbaecker K.B., Hopper J.L., Barnes D.R., Mooij T.M., Roos-Blom M.J., Jervis S., Leeuwen F.E., Milne R.L., Andrieu N., Goldgar D.E., Terry M.B., Rookus M.A., Easton D.F., Antoniou A.C., and the BRCA1 and BRCA2 Cohort Consortium. Risks of Breast, Ovarian, and Contralateral Breast Cancer for BRCA1 and BRCA2 Mutation Carrier // *JAMA.* – 2017. – Vol. 317(23). – P. 2402-2416. <https://doi.org/10.1001/jama.2017.7112>
10. Shatkovskaya O., Kaidarova D., Dushimova Z., Sagi M., Abdraxmanov R. Trends in incidence, molecular diagnostics, and treatment of patients with breast cancer in Kazakhstan, 2014-2019 // *Onkologiya i radiologiya Kazakhstana.* – 2021. – No. 4(62). – P. 16-23. [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_47557783\\_55770089.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_47557783_55770089.pdf)
11. Кумисбекова Р.К., Шаназаров Н.А., Бимбетов Б.Р., Тулеутаяев М.Е., Нигметулла Д.С., Жаппаров Е.И. Современный взгляд на эпидемиологию рака молочной железы: обзор литературы // *Онкология и радиология Казахстана.* – 2022. – № 3 (65). – P. 37-41 [Kumisbekova R.K., Shanazarov N.A., Bimbetov B.R., Tuleutayev M.E., Nigmatulla D.S., Zhapparov E.I. Sovremennyy vzglyad na e'pidemiologiyu raka molochnoj zhelezy: obzor literatury // *Onkologiya i radiologiya Kazakhstana.* – 2022. – № 3 (65). – R. 37-41 (in Russ.).] <https://doi.org/10.52532/2521-6414-2022-3-65-37-41>
12. Ryzhov A., Corbex M., Piñeros M., Barchuk A., Andreasyan D., Djanklich S., Ghervas V., Gretsova O., Kaidarova D., Kazanjan K., Mardanli F., Michailovich Y., Ten E., Yaumenenka A., Bray F., Znaor A. Comparison of breast cancer and cervical cancer stage distributions in ten newly independent states of the former Soviet Union: a population-based study // *Lancet Oncol.* – 2021. – Vol. 22(3). – P. 361-369. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(20\)30674-4](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(20)30674-4)
13. Barchuk A., Bepalov A., Huhtala H., Chimed T., Laricheva I., Belyaev A., Bray F., Anttila A., Auvinen A. Breast and cervical cancer incidence and mortality trends in Russia, 1980-2013 // *Cancer Epidemiol.* – 2018. – Vol. 55. – P. 73-80. <https://doi.org/10.1016/j.canep.2018.05.008>
14. Макеева К.Б., Султангазиева Б.Б., Доолоталиева Ч.С., Зайырбекова Н.А., Кайтаев М.Х. Этнические различия заболеваемости раком молочной железы женщин в Кыргызстане // *Вестник КРСУ.* – 2018. – №18 (6). – С. 141-144 [Makieva K.B., Sultan-gazieva B.B., Doolotalieva Ch.S., Zajyrbekova N.A., Kajtaev M.X. E'tnicheskije razlichiya zabolevaemosti rakom molochnoj zhelezy zhenshhin v Kyrgyzstane // *Vestnik KRSU.* – 2018. – №18 (6). – S.141-144 (in Russ.).] <http://vestnik.krsu.edu.kg/archive/6/17>
15. Rim C.H., Lee W.J., Musaev B., Volichevich T.Y., Pazlitdinovich Z.Y., Lee H.Y., Nigmatovich T.M., Rim J.S.; Consortium of Republican Specialized Scientific Practical-Medical Center of Oncology and Radiology and South Korean Oncology Advisory Group. Comparison of Breast Cancer and Cervical Cancer in Uzbekistan and Korea: The First Report of The Uzbekistan-Korea Oncology Consortium // *Medicina (Kaunas)*. – 2022. – №58 (10). – Art. no. 1428. <https://doi.org/10.3390/medicina58101428>
16. Igissinov N., Toguzbayeva A., Khamidullina Z., Telmanova Z., Bilyalova Z., Kudaibergenova I., Muratbekova S., Igissinova G., Rustemova K., Kulmirzayeva D., Syzdykov N., Taszhanov R., Turebayev D., Orazova G., Kassenova D., Detochkina V., Baibosynov D., Kuandykov Y. Epidemiology of Breast Cancer Mortality in Kazakhstan, trends and Geographic Distribution // *Asian Pac. J. Cancer Prev.* – 2023. – №24 (10). – P. 3361-3371. <https://doi.org/10.31557/APJCP.2023.24.10.3361>

#### АНДАТПА

### ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ СҮТ БЕЗІ ҚАТЕРЛІ ІСІГІНІҢ ЭПИДЕМИОЛОГИЯСЫ: 2015-2024 ЖЫЛДАРДАҒЫ СЫРҚАТТАНУШЫЛЫҚ, ӨЛІМ-ЖІТІМДІ ЖӘНЕ АУРУДЫҢ САТЫЛАРЫН ТАЛДАУ

Д.Е. Айдаров<sup>1</sup>, С.Е. Есенбаева<sup>1</sup>, С.Ж. Хайдаров<sup>2</sup>, С.О. Осикбаева<sup>3</sup>, А.М. Айдарова<sup>4</sup>

<sup>1</sup>«Қазақстан-Ресей медициналық университеті» МЕМБМ, Алматы, Қазақстан Республикасы;

<sup>2</sup>Денсаулық сақтау ғылыми орталығы, Шэньчжэнь университеті, Шэньчжэнь, Қытай Халық Республикасы;

<sup>3</sup>«Қазақ онкология және радиология ғылыми-зерттеу институты» АҚ, Алматы, Қазақстан Республикасы;

<sup>4</sup>«С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті» КЕАҚ, Алматы, Қазақстан Республикасы

**Өзектілігі:** Сүт безі қатерлі ісігі (СБҚІ) Қазақстан Республикасындағы әйелдерде барлық қатерлі ісіктердің таралуы бойынша бірінші орында. 2015-2024 жылдар кезеңінде сырқаттанушылықтың тұрақты өсуі байқалады, бұл ретте ауру егде жастағы топтардағы әйелдерде жиі анықталады. Іске асырылып жатқан скринингтік бағдарламаларға қарамастан, СБҚІ онкологиялық өлім-жітімнің



маңызды себебі болып қала береді. Алғаш рет сырқаттанушылық, өлім-жітім, кезеңділік және бес жылдық өмір сүру динамикасын бағалай отырып, СБҚІ бойынша ұлттық деректерге кешенді 10 жылдық талдау жүргізілді.

**Зерттеудің мақсаты** – ауруды ерте анықтау және емдеу жөніндегі іс-шаралардың тиімділігін бағалау мақсатында ҚР әйелдерде СБҚІ 2015–2024 жылдардағы аурушаңдық, өлім-жітім, өмір сүру және сатылық көрсеткіштеріндегі өзгерістерді талдау.

**Әдістері:** СБҚІ бойынша аурушаңдық пен өлім-жітімнің талдауы 2015–2024 жылдар аралығында №7 және №090/У нысандары, сондай-ақ онкологиялық регистр деректері негізінде жүргізілді. Демографиялық көрсеткіштер ҚР Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің ашық деректерінен алынды. Статистикалық өңдеу SPSS бағдарламасының (23.0 нұсқасы) көмегімен сипаттамалық статистика әдістерін қолдану арқылы жүргізілді: орташа мәндер, сенімді аралықтар және көрсеткіштердің өзгеру қарқыны есептелді.

**Нәтижелері:** Талдау кезеңінде СБҚІ бойынша аурушаңдықтың көрсеткіші 100 000 әйелге шаққанда 45,7-ден 47,6-ға дейін өсті, ал өлім-жітім 14,2-ден 7,8-ге дейін төмендеді. Бесжылдық өмір сүру 81%-ға артып, 16 740-тен 30 267 пациентке дейін өсті. Аурудың ерте сатыларында (I–II) анықталу үлесі 81,5%-дан 88,7%-ға дейін жоғарылады, ал III сатының үлесі екі есеге жуық қысқарды. Ең жоғары аурушаңдық 65–69 жас аралығындағы топта тіркелді.

Скринингпен қамту мен өлім-жітімнің төмендеуі арасында байланыс орнатылды. Алынған нәтижелер бұрын ұсынылған өңірлік деректерді нақтылайды және кеңейтеді және профилактикалық бағдарламаларды жетілдіру және онкологиялық көмектің тиімділігін арттыру үшін негіз бола алады.

**Қорытынды:** Қазақстанда СБҚІ аурушаңдығының тұрақты өсуі аясында өлім-жітімнің төмендеуі мен ерте диагностика деңгейінің жақсаруы байқалады. Бұл үрдістер скринингтік бағдарламалардың және онкологиялық көмектің тиімділігін көрсетеді, алайда IV сатыдағы жағдайлардың тұрақты деңгейі ерте жүзін алдындағы кедергілерді жою қажеттігін көрсетеді.

**Түйінді сөздер:** эпидемиология, сүт безі қатерлі ісігі, Қазақстан, аурушаңдық, өлім-жітім, өмір сүру, скрининг.

## ABSTRACT

### EPIDEMIOLOGY OF BREAST CANCER IN KAZAKHSTAN: THE ANALYSIS OF MORBIDITY, MORTALITY, AND DISEASE STAGING IN 2015-2024

D.E. Aidarov<sup>1</sup>, S.E. Yesentaeva<sup>1</sup>, S.Zh. Khaidarov<sup>2</sup>, S.O. Ossikbayeva<sup>3</sup>, A.M. Aidarova<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Kazakh-Russian Medical University, Almaty, the Republic of Kazakhstan;

<sup>2</sup>Scientific Center of Healthcare, Shenzhen University, Shenzhen, P.R.C.;

<sup>3</sup>Kazakh Institute of Oncology and Radiology, Almaty, the Republic of Kazakhstan;

<sup>4</sup>Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, the Republic of Kazakhstan

**Relevance:** Breast cancer (BC) ranks first in terms of prevalence among all malignant neoplasms in women in the Republic of Kazakhstan. Over the period 2015–2024, there has been a steady increase in the incidence, with the disease increasingly being detected in older women. Despite ongoing screening programs, breast cancer remains a significant cause of cancer mortality. For the first time, a comprehensive 10-year analysis of national breast cancer data was conducted with an assessment of the dynamics of morbidity, mortality, stage, and five-year survival.

**The study aimed to analyze changes in the incidence, mortality, survival, and stage of BC in women in the RK from 2015 to 2024 to assess the effectiveness of measures for early detection and treatment of the disease.**

**Methods:** The BC incidence and mortality analysis for 2015–2024 was based on official statistical reports (forms №7 and №090/U) and data from the national cancer registry. Demographic indicators were obtained from open sources of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan. Statistical processing was performed using SPSS software (version 23.0) with descriptive statistical methods, including calculating the means, confidence intervals, and trend rates.

**Results:** During the study period, the incidence rate of BC increased from 45,7 to 47,6 per 100,000 women, while mortality declined from 14,2 to 7,8. Five-year survival rose by 81%, from 16,740 to 30,267 patients. The proportion of early-stage diagnoses (I–II) increased from 81,5% to 88,7%, and stage III cases nearly halved. The highest incidence was recorded in the 65–69 age group.

A link has been established between screening coverage and mortality reduction. The results obtained refine and expand the previously presented regional data, providing a basis for improving preventive programs and enhancing the effectiveness of cancer care.

**Conclusion:** Kazakhstan demonstrates a steady rise in BC incidence alongside a reduction in mortality and improvements in early diagnosis. These trends affirm the effectiveness of screening programs and oncologic care, although the stable rate of stage IV diagnoses highlights the need to eliminate barriers to timely medical consultation.

**Keywords:** epidemiology, breast cancer, Kazakhstan, incidence, mortality, survival, screening.

**Прозрачность исследования:** Авторы несут полную ответственность за содержание данной статьи.

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

**Финансирование:** Работа выполнена в рамках диссертационного исследования Д.Е. Айдарова на тему «Оптимизация противоопухолевой терапии тройного негативного рака молочной железы на основе принципов персонифицированной медицины», а также в рамках НТП BR24992933 "Разработка и внедрение диагностических моделей, технологий лечения и реабилитации для больных с онкологическими заболеваниями" (ПЦФ МОН РК).

**Вклад авторов:** вклад в концепцию – Айдаров Д.Е., Хайдаров С., Есентаева С.Е.; научный дизайн – Айдаров Д.Е., Айдарова А.М.; исполнение заявленного научного исследования – Айдаров Д.Е., Есентаева С.Е.; интерпретация заявленного научного исследования – все авторы; создание научной статьи – Айдаров Д.Е., Есентаева С.Е., Айдарова А.М.

**Сведения об авторах:**

**Айдаров Д.Е. (корреспондирующий автор)** – докторант 3 года обучения, Казахстанско-Российский медицинский университет, Алматы, Республика Казахстан, тел. +77077744419, e-mail: daulet\_medik@mail.ru, ORCID: 0000-0002-2783-8503;

**Есентаева С.Е.** – д.м.н., заведующая кафедрой онкологии с курсом радиологии, Казахстанско-Российский медицинский университет, Алматы, Республика Казахстан, тел. +77077942910, e-mail: surya\_esentay@mail.ru, ORCID: 0000-0001-7087-1440;

**Хайдаров С.** – магистр наук, докторант 3-го курса, Научный центр здравоохранения (медицинский факультет) Шэньчжэньского университета, Шэньчжэнь, Китай, тел. +77775976108, e-mail: logicalmind1984@mail.ru, ORCID: 0000-0001-7770-8427;

**Осикбаева С.О.** – PhD, специалист Центра молекулярно-генетических исследований АО «КазНИИОиР», Алматы, Республика Казахстан, тел. +77023367405, e-mail: omirhanovna86@gmail.com, ORCID: 0000-0003-1420-7486;

**Айдарова А.М.** – доцент кафедры нефрологии, НАО "Казакский национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова", Алматы, Республика Казахстан, тел. +77086550504; e-mail: Omar.al.askar20@gmail.com, ORCID: 0009-0004-6512-2014.

**Адрес для корреспонденции:** Айдаров Д.Е., Казахстанско-Российский медицинский университет, Абылай Хана 51/53, Алматы 050004, Республика Казахстан.