



© В.М. Мерабишвили, В.Ф. Семиглазов, Е.А. Бусько

Возрастные особенности распространенности, ранней диагностики и выживаемости больных раком молочной железы (клинико-популяционное исследование)

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

© Vakhtang M. Merabishvili, Vladimir F. Semiglazov, Ekaterina A. Busko

Age-Related Features of the Prevalence, Early Diagnosis and Survival of Breast Cancer Patients (Clinical and Population-Based Study)

N.N. Petrov National Medicine Research Center of Oncology, St. Petersburg, the Russian Federation

Введение. Рак молочной железы (РМЖ) — ведущая патология заболеваемости женщин злокачественными новообразованиями (ЗНО) в возрастном периоде от 30 до 70 лет. Современные методы ранней диагностики позволяют выявить ЗНО в ранний период его возникновения. Созданная в стране современная информационная система популяционных раковых регистров позволяет получить объективную информацию о состоянии службы. Значительным шагом в развитии надежности получаемых данных явилась организация ракового регистра в Северо-Западном федеральном округе (СЗФО), охватившего около 14 млн населения России, что больше населения Белоруссии, Латвии и Эстонии вместе взятых. Накопленная база данных (БД) составляет более 1,5 млн наблюдений, а главное на ее основе осуществляются расчеты наблюдаемой и относительной выживаемости больных.

Цель. Проанализировать современное состояние онкологической службы России и СЗФО РФ по распространенности РМЖ, ранней диагностике и выживаемости больных с учетом возрастных особенностей отдельно для женского и мужского населения.

Материалы и методы. Материалом исследования являются статистические данные Международного агентства по исследованию рака (МАИР) — XII том монографии «Рак на пяти континентах», справочники МНИОИ им П.А. Герцена и ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России, БД популяционных раковых регистров (ПРР) Санкт-Петербурга и Северо-Западного федерального округа России (СЗФО РФ). Обработка данных осуществлялась с помощью лицензионных программ MS Excel 2013-2016 и STATISTICA 6.1. Для расчета выживаемости использована модифицированная программа Eurocare, а также математические, библиографические и статистические методы.

Результаты. Результаты исследования свидетельствуют, что РМЖ в России и СЗФО РФ имеет средние уровни заболеваемости в пределах 50–60 ‰ среди женского населения и 0,4–1,0 ‰ среди мужского. С 2000 по 2021 гг. заболеваемость женщин РМЖ возросла в стандартизованных показателях с 38,2 до 50,42 ‰. Пандемия коронавирусной инфекции ограничила возможность получения специализированной онкологической помощи почти 9 тыс. больных. В стране активно внедряются новые методы ранней диагностики, в т. ч. цифровая маммография, направленная на

Introduction. Breast cancer (BC) is the leading pathology in the incidence of malignant neoplasms (MN) in women aged 30–70 years. Modern screening methods of early diagnosis make it possible to detect MN at an early stage. The modern information system of population-based cancer registries established in the country makes it possible to obtain objective information on the state of the service. An important step in developing the reliability of the data obtained was the organization of a cancer registry in the Northwestern Federal District, which covers about 14 million people in Russia, which is more than the population of Belarus, Latvia and Estonia combined. The accumulated database amounts to more than 1.5 million observations and, most importantly, is used to calculate the observed and relative survival rates of patients.

Aim. To analyze the current state of oncological care in Russia and the Northwestern Federal District of the Russian Federation (NWFD of RF) in terms of the prevalence of breast cancer, early diagnosis and survival of patients, taking into account age characteristics, separately for the female and male population.

Materials and Methods. The study material is statistical data from the International Agency for Research on Cancer (IARC) — Volume XII of the monograph ‘Cancer Incidence in Five Continents’, reference books from the P. Herzen Moscow Oncology Research Institute and the N.N. Petrov National Medical Centre of Oncology, databases of population cancer registries (DB PCR) of St. Petersburg and the NWFD of RF. Data were processed using MS Excel 2013-2016 and STATISTICA 6.1 licensed software. The modified Eurocare program was used to calculate survival rates, as well as mathematical, bibliographic and statistical methods.

Results. The results of the study indicate that breast cancer in Russia and NWFD of RF has average incidence rates ranging from 50–60 ‰ among female population and 0.4–1.0 ‰ among male population. Between 2000 and 2021, the standardized incidence of female BC increased from 38.2 to 50.42 ‰. The coronavirus pandemic has limited the availability of specialized cancer care for nearly 9,000 patients. The country is actively developing new methods of early diagnosis, including digital mammography, aimed at timely detection of non-invasive and early invasive BC.

своевременное выявление неинвазивного и раннего инвазивного РМЖ. Смертность женщин от РМЖ за 2021 г. снизилась на 27,73 %, мужчин — на 17,65 %. Существенно повысилось качество первичного учёта больных. Наивысшие показатели однолетней выживаемости женщин больных РМЖ регистрировались среди лиц в возрасте от 20 до 69 лет (90 %), среди долгожителей этот показатель составил около 35 %.

Заключение. Проведенное исследование впервые позволило детально исследовать характер повозрастных изменений уровней заболеваемости, смертности, качество учета впервые зарегистрированных больных РМЖ и повозрастную выживаемость, включая долгожителей.

Ключевые слова: рак молочной железы; возрастные особенности; женщины; мужчины; ранняя диагностика; распространенность; выживаемость; Россия; СЗФО РФ

Для цитирования: Мерабишвили В.М., Семиглазов В.Ф., Бусько Е.А. Возрастные особенности распространенности, ранней диагностики и выживаемости больных раком молочной железы (клинико-популяционное исследование). *Вопросы онкологии.* 2024; 70(3): 450-459. -DOI 10.37469/0507-3758-2024-70-3-450-459

✉ Контакты: Мерабишвили Вахтанг Михайлович, mvm@nioncologii.ru

The mortality rate in women from BC for 2021 decreased by 27.73 %, and in men by 17.65 %. The quality of primary patient registration has improved significantly. The highest one-year survival rates for women with BC were recorded in people aged 20–69 years (90 %), and for long-lived people the rate was around 35 %.

Conclusion. This study is the first to examine in detail the nature of age-specific changes in incidence, mortality, record quality of newly registered BC patients and age-specific survival rates, including long-lived people.

Keywords: breast cancer; age characteristics; women; men; early diagnosis; prevalence; survival; Russia; Northwestern Federal District of the Russian Federation

For Citation: Vakh tang M. Merabishvili, Vladimir F. Semiglazov, Ekaterina A. Busko. Age-related features of the prevalence, early diagnosis and survival of breast cancer patients (clinical and population-based study). *Voprosy Onkologii = Problems in Oncology.* 2024; 70(3): 450-459. (In Rus).-DOI: 10.37469/0507-3758-2024-70-3-450-459

Введение

По данным международного агентства по исследованию рака (МАИР), РМЖ — самая распространенная патология среди женского населения

экономически развитых стран. Наиболее высокие стандартизованные показатели заболеваемости женщин РМЖ (более 100 ‰) регистрируются раковыми регистрами Бельгии и Италии, минимальные — в Индии (34,2 ‰) (рис. 1) [1].

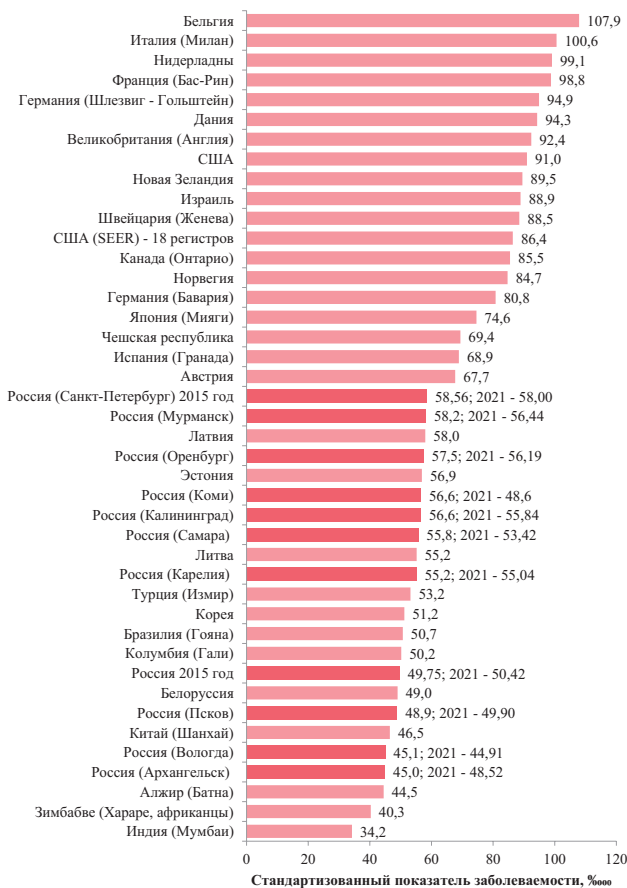


Рис. 1. Злокачественные новообразования в некоторых странах мира. Молочная железа (C50). Женщины 2013–2017. МАИР «Рак на 5 континентах», XII том

Fig. 1. Malignant tumors in some countries of the world. Breast cancer (C50). Females 2013–2017. IARC «Cancer Incidence in Five Continents», Volume XII [1–3]

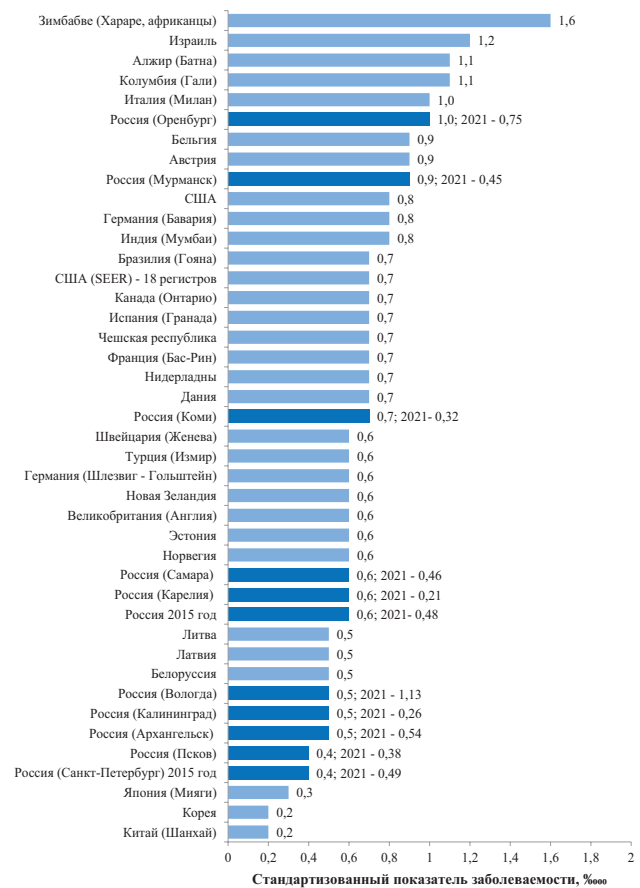


Рис. 2. Злокачественные новообразования в некоторых странах мира. Молочная железа (C50). Мужчины. 2013–2017. МАИР «Рак на 5 континентах», XII том

Fig. 2. Malignant tumors in some countries of the world. Breast cancer (C50). Males 2013–2017. IARC «Cancer Incidence in 5 Continents», Volume XII [1–3]

На рис. 1 и 2 представлены стандартизованные показатели заболеваемости РМЖ отдельно для мужчин и женщин.

В 12 том монографии МАИР «Рак на пяти континентах» впервые были включены 9 административных территорий (данные по Архангельской, Самарской областях и Карелии публикуются с 11 тома) [1]. Данные в среднем по России и Санкт-Петербургу за 2015 и 2021 гг. взяты из справочника МНИОИ им. П.А. Герцена. [3, 4]

В России и СЗФО РФ этот показатель равен 50,4 и 50,7 ‰ соответственно. Основной целью данного исследования является исследование закономерностей изменений по возрасту показателей заболеваемости, смертности и выживаемости больных РМЖ. Рассмотрим специфику этого распределения по 5-ти странам (США, России — 2011, России — 2021, Белоруссии, Китая и Индии) отдельно для мужского и женского населения. (рис. 3, 4) [1].

Неожиданным является всплеск заболеваемости РМЖ среди 70-летних представителей мужского населения Индии, превысивших эти уровни среди мужского населения США (рис. 4) [1].

Закономерность распределения по возрасту показателей заболеваемости РМЖ единая, но четко проявляется специфика влияния особенностей демографического и социально-экономического состояния.

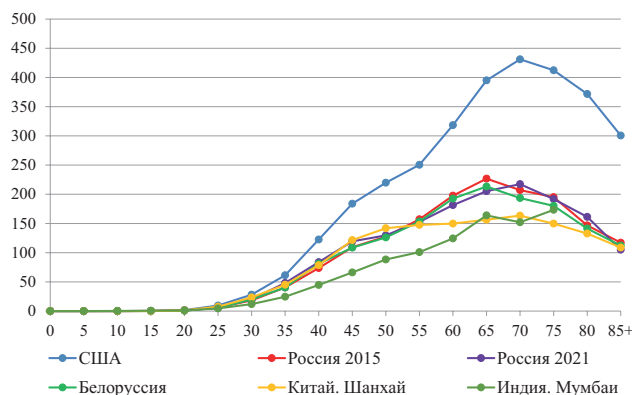


Рис. 3. Уровни по возрасту показателей заболеваемости женского населения некоторых стран РМЖ (C50) [1–3]
Fig. 3. Levels of age-related incidence rates of the female population in some countries. Breast cancer (C50) [1–3]

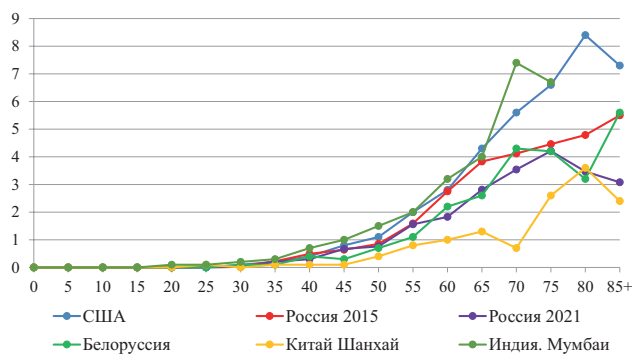


Рис. 4. Уровни по возрасту показателей заболеваемости мужского населения некоторых стран РМЖ (C50) [1–3]
Fig. 4. Levels of age-related incidence rates of the male population in some countries. Breast cancer (C50) [1–3]

Таблица 1. Динамика заболеваемости РМЖ населения России и СЗФО РФ за 20 лет [3–8]

Table 1. Dynamics of the BC incidence in the population of Russia and the NWFD over 20 years [3–8]

Территория / Territory	Показатель / Rate	2000	2005	2010	2015	2019	2020	2021	Прирост/Убыль, 2000–2021, % Growth / Decline	Прирост/Убыль, 2019–2020, % Growth / Decline
Женщины / Females										
Россия / Russia	Абсолютное число / Abs no	44840	49548	57241	66621	73918	64951	69714	55,47	-12,13
	«Грубый» показатель / «Crude» rate	58,08	65,08	75,05	84,79	93,98	82,77	89,25	53,67	-11,93
	Стандартизованный показатель / ASR (W)	38,24	40,89	45,75	49,75	53,34	47,39	50,42	31,85	-11,15
СЗФО / NWFD	Абсолютное число / Abs no	-	-	5648	7067	7689	6706	6893	22,04	-12,78
	«Грубый» показатель / «Crude» rate	-	-	77,57	94,70	102,12	89,15	91,93	18,51	-12,70
	Стандартизованный показатель / ASR (W)	-	-	44,91	53,08	55,98	48,39	50,74	12,98	-13,56
Мужчины / Males										
Россия / Russia	Абсолютное число / Abs no	-	-	-	568	572	517	495	-12,85	-9,62
	«Грубый» показатель / «Crude» rate	-	-	-	0,84	0,84	0,76	0,73	-13,10	-9,52
	Стандартизованный показатель / ASR (W)	-	-	-	0,60	0,56	0,50	0,48	-20,00	-10,71
СЗФО / NWFD	Абсолютное число / Abs no	-	-	-	48	61	62	46	-4,17	1,64
	«Грубый» показатель / «Crude» rate	-	-	-	0,75	0,95	0,96	0,72	-4,00	1,05
	Стандартизованный показатель / ASR (W)	-	-	-	0,54	0,63	0,62	0,46	-14,81	-1,59

Заболееваемость

Прежде всего рассмотрим динамику общих показателей заболеваемости РМЖ в России и СЗФО РФ отдельно для мужского и женского населения за последние 20 лет (расчёты по СЗФО РФ начали осуществляться позднее). Абсолютные и грубые показатели по России выросли более, чем на 50 %, стандартизованные более, чем на 30 %. В этом же темпе отмечен рост заболеваемости женского населения РМЖ и в СЗФО РФ (табл. 1).

Важно обратить внимание на влияние эпидемии коронавирусной инфекции: с 2019 по 2020 гг. отмечается снижение регистрации больных РМЖ среди женского населения на 11–14 %, тогда как среди мужского населения влияние пандемии было заметно ниже.

На рис. 5 представлена динамика повозрастных показателей заболеваемости женщин РМЖ с 2000 по 2021 г. Активный рост показателей отмечен с возрастной группы 35–39 лет и во всех последующих возрастных группах. Максимальное увеличение заболеваемости отмечается среди пожилых и старческих возрастных групп.

Из рис. 6 мы можем определить для каких возрастных групп женского населения РМЖ является главной проблемой среди всех учтенных ЗНО. Это возрастные группы 35–39, 40–44 и 45–49 лет, где РМЖ среди зарегистрированных больных составляет более 30 % всех учтенных случаев ЗНО. Здесь показаны абсолютные числа учтенных больных по каждой возрастной группе ЗНО.

Наибольший прирост пришелся на возрастные группы 65–74 года. Динамика заболеваемости РМЖ среди мужского населения по возрастным группам показана на рис. 7. Существенный рост повозрастных показателей заболеваемости РМЖ среди мужского населения России произошел в возрастных группах 65–84 года.

Ранняя диагностика

Учитывая неуклонную тенденцию к росту заболеваемости РМЖ, одной из приоритетных задач противораковой борьбы становится ранняя диагностика на доклинической стадии развития заболевания, когда РМЖ может быть излечен. Согласно рекомендациям ВОЗ, скрининг РМЖ (от англ. screening — отбор, сортировка) представляет собой комплекс медицинских мероприятий, направленных на его раннее выявление. В большинстве международных программ скрининг РМЖ заключается в регулярном маммографическом обследовании, который проводится женщинам в возрасте 50–69 лет 1 раз в 2 года путем выполнения цифровой маммографии (МГ) обеих молочных желез в 2-х проекциях [10].

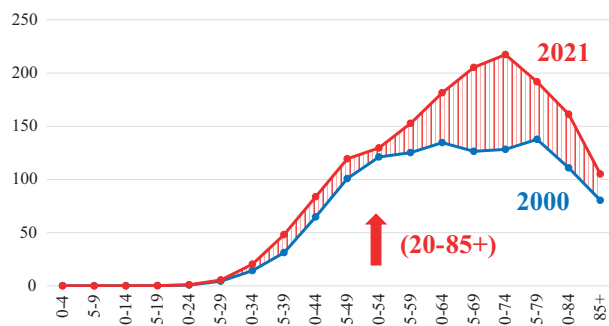


Рис. 5. Заболееваемость РМЖ среди женского населения России по возрастным группам (повозрастные показатели) [3, 4]
Fig. 5. BC incidence among the female population of Russia by age group (age-related rates) [3, 4]

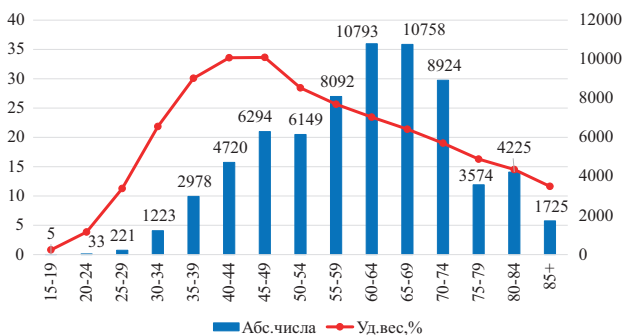


Рис. 6. Заболееваемость РМЖ среди женского населения России по возрастным группам, 2021 г. [3]
Fig. 6. BC incidence among the female population of Russia by age group for 2021 [3]

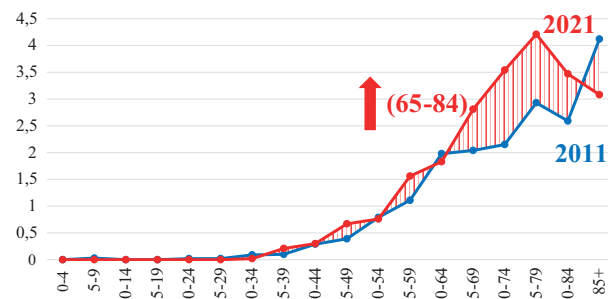


Рис. 7. Заболееваемость РМЖ среди мужского населения России по возрастным группам (повозрастные показатели) [3, 9]
Fig. 7. BC incidence among the male population of Russia by age group (age-related rates) [3, 9]

В Российской Федерации проводится диспансеризация, которая включает 2 направления: онкомаммоскрининг бессимптомных женщин и диагностику женщин с клиническими проявлениями болезни. Онкомаммоскрининг бессимптомных женщин в возрасте от 40 до 75 лет заключается в обязательной рентгеновской маммографии обеих молочных желез в двух проекциях (прямой и косой) 1 раз в 2 года (за исключением случаев невозможности проведения исследования по медицинским показаниям в связи с мастэктомией). Маммография может не повторяться, если была выполнена в течение предшествующих 12 мес. (приказ МЗ РФ № 404н от 27.04.2021). При скрининге может осуществляться «Двойное чтение» маммограмм

врачами-рентгенологами, а при расхождении заключений — консультация эксперта [11]. При наличии программы искусственного интеллекта (ИИ) в алгоритме скрининга она занимает первое место при чтении с последующей интерпретацией изображения врачом [12].

Цифровая маммография является основным методом скрининга и имеет преимущества в определении микрокальцинатов, которые могут являться признаком как неинвазивного, так и раннего инвазивного РМЖ. Однако ограничением метода является высокая маммографическая плотность (ВМП: тип плотности ACR_D и ACR_C), которая снижает эффективность МП до 40–60 %. Большой процент встречаемости МП у женщин после 40 лет обуславливает необходимость использования дополнительных методов диагностики, таких как ультразвуковое исследование (УЗИ) и магнитно-резонансная томография (МРТ) с динамическим контрастным усилением (ДКУ) [13].

Современные ультразвуковые технологии позволяют визуализировать минимальные узловые образования, даже на плотном фиброгланулярном фоне, проводить дифференциальную диагностику доброкачественной и злокачественной образований с высокой эффективностью, определять поражение регионарных лимфатических узлов и осуществлять навигацию при выполнении малоинвазивных вмешательств. К недостат-

кам метода можно отнести плохую визуализацию микрокальцинатов и операторозависимость [14, 15].

МРТ с ДКУ применяется в дополнение к стандартным диагностическим исследованиям, поскольку позволяет оценить васкуляризацию новообразований молочной железы. МРТ рекомендуется проводить у женщин с отягощенной онкологической наследственностью, а также после реконструктивно-пластических операций с использованием имплантов. В диагностике РМЖ МРТ обладает самыми высокими показателями чувствительности, однако специфичность достаточно низка и колеблется в интервале 37–77 % [16].

Учитывая достоинства и недостатки методов диагностики, раннее выявление рака молочной железы в большинстве случаев возможно при их комбинации.

Смертность

В табл. 2 представлена динамика абсолютных чисел, грубых и стандартизованных показателей смертности населения России и СЗФО РФ от РМЖ. Смертность женского населения от РМЖ в России снизилась за 20 лет в стандартизованных показателях (устраняющих различия возрастного состава населения) практически на 30 %, в СЗФО РФ еще больше.

Таблица 2. Динамика смертности от РМЖ населения России и СЗФО РФ за 20 лет [3–8]

Table 2. Dynamics of BC mortality in Russia and the NWFD over 20 years [3–8]

Территория / Territory	Показатель / Rate	2000	2005	2010	2015	2019	2020	2021	Прирост/Убыль, 2000-2021, % Growth / Decline
Женщины / Females									
Россия / Russia	Абсолютное число / Abs no	21707	22461	23282	23052	21720	21462	20480	-5,65
	«Грубый» показатель / «Crude» rate	28,12	29,50	30,52	29,34	27,61	27,35	26,22	-6,76
	Стандартизованный показатель / ASR (W)	17,24	17,26	16,93	15,17	13,59	13,24	12,46	-27,73
СЗФО / NWFD	Абсолютное число / Abs no	-	-	2485	2467	2444	2407	2048	-17,59
	«Грубый» показатель / «Crude» rate	-	-	34,13	33,06	32,46	32,00	27,31	-19,98
	Стандартизованный показатель / ASR (W)	-	-	17,79	15,50	14,95	14,38	12,31	-30,80
Мужчины / Males									
Россия / Russia	Абсолютное число / Abs no	-	-	-	170	151	172	140	-17,65
	«Грубый» показатель / «Crude» rate	-	-	-	0,25	0,22	0,25	0,21	-16,00
	Стандартизованный показатель / ASR (W)	-	-	-	0,17	0,14	0,16	0,14	-17,65
СЗФО / NWFD	Абсолютное число / Abs no	-	-	-	19	12	24	11	-42,11
	«Грубый» показатель / «Crude» rate	-	-	-	0,30	0,19	0,37	0,17	-43,33
	Стандартизованный показатель / ASR (W)	-	-	-	0,19	0,11	0,22	0,10	-47,37

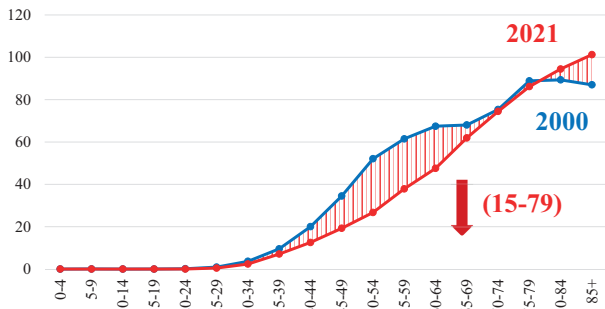


Рис. 8. Смертность от РМЖ среди женского населения России по возрастным группам (повозрастные показатели) [3, 4]
 Fig. 8. BC mortality among the female population of Russia by age group (age-related indicators) [3, 4]

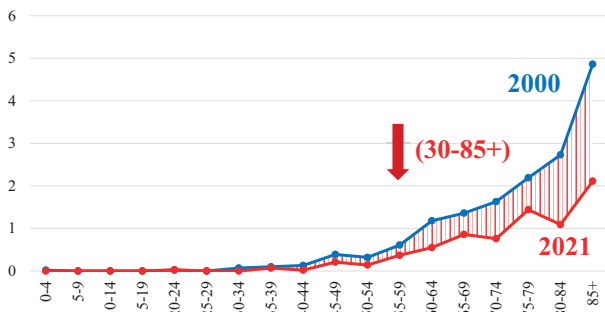


Рис. 9. Смертность от РМЖ среди мужского населения России по возрастным группам (повозрастные показатели) [3, 4]
 Fig. 9. BC mortality among the male population of Russia by age group (age-related indicators) [3, 4]

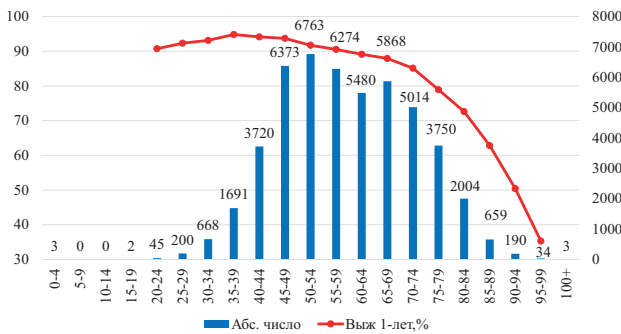


Рис. 10. Динамика повозрастной однолетней выживаемости при ЗНО молочной железы среди женского населения СЗФО РФ по возрастным группам 2000–2009 (БД ПРР СЗФО РФ)
 Fig. 10. Dynamic of age-related one-year survival by age groups 2000–2009 of women with BC in the Northwestern Federal District of the Russian Federation (DB PCR of the NWFD of RF)

Следует обратить внимание на то, что величины стандартизованных показателей смертности женского населения России и СЗФО РФ близки и составляют 12,46 и 12,31 ‰, соответственно убыль смертности от РМЖ среди мужского населения России составила 17,65 %, среди больных СЗФО РФ — более 40 % (47,37 — 2021 г.).

Динамика повозрастной смертности от РМЖ среди женского населения представлена на рис. 8. Смертность существенно снизилась, кроме группы старческих возрастов 80 лет и старше (рис. 8).

Среди мужского населения смертность от РМЖ снизилась во всех возрастных группах, особенно интенсивно среди лиц в возрасте 60–85 лет (рис. 9).

Достоверность учета

Установлена положительная динамика качества первичного учета больных РМЖ в России и СЗФО РФ исчисляемая индексом достоверности учета (отношением числа умерших к числу первично учтенных больных) (табл. 3) [17, 18]. Особенно значительно снизилась ее величина в СЗФО РФ среди мужского населения.

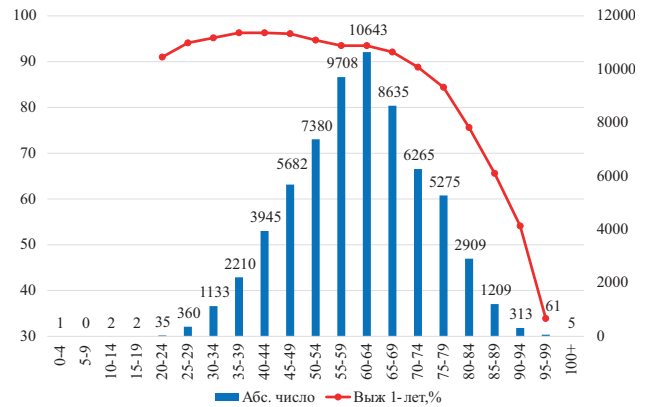


Рис. 11. Динамика повозрастной однолетней выживаемости при ЗНО молочной железы среди женского населения СЗФО РФ по возрастным группам 2010–2019 (БД ПРР СЗФО РФ)
 Fig. 11. Dynamic of age-related one-year survival by age groups 2010–2019 of women with BC in the Northwestern Federal District of the Russian Federation (DB PCR of the NWFD of RF)

Таблица 3. Динамика индексов достоверности учета РМЖ в России и СЗФО РФ за 20 лет [3–8]
 Table 3. Index of accuracy for BC registration in Russia and NWFD over 20 years [3–8]

Территория / Territory	2000	2005	2010	2015	2019	2020	2021	Прирост/Убыль, 2000–2021, % Growth/Decline
Женщины / Female								
Россия / Russia	0,48	0,45	0,41	0,35	0,29	0,33	0,29	-39,32
СЗФО / NWFD	-	-	0,44	0,35	0,32	0,36	0,30	-32,47
Мужчины / Male								
Россия / Russia	-	-	-	0,30	0,26	0,33	0,28	-5,50
СЗФО / NWFD	-	-	-	0,40	0,20	0,39	0,24	-39,59

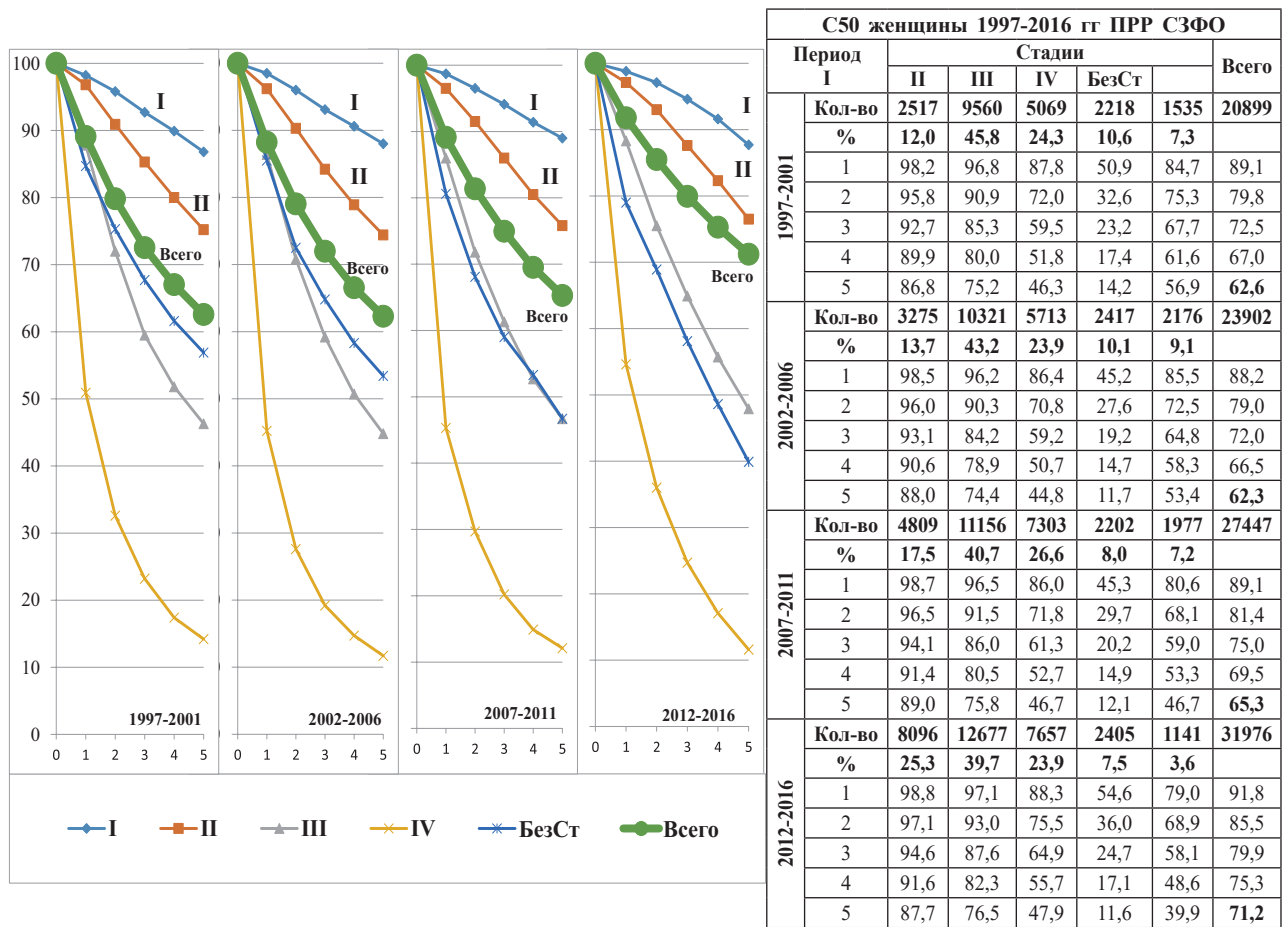


Рис. 12. Динамика пятилетней выживаемости женщин больных РМЖ с учётом стадий заболевания (БД ПРР СЗФО РФ)
 Fig. 12. Dynamics of the five-year survival of women with BC, by the stage of the disease (DB PCR of the NWFD of RF)

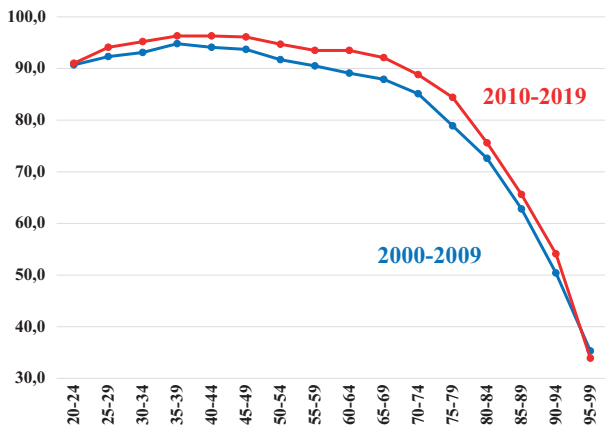


Рис. 13. Динамика однолетней выживаемости при ЗНО молочной железы (С50) среди женского населения СЗФО РФ по возрастным группам 2000–2019 (%) (БД ПРР СЗФО РФ)
 Fig. 13. Dynamics of one-year survival by age groups 2000–2019 (%) of women with BC (C50) in the Northwestern Federal District of the Russian Federation (DB PCR of the NWFD of RF)

Выживаемость

Расчеты выживаемости больных ЗНО осуществляются по международным стандартам последние 25 лет только в популяционном раковом регистре СЗФО РФ, в т. ч. с привлечением программы Eurocare. Это единственный территори-

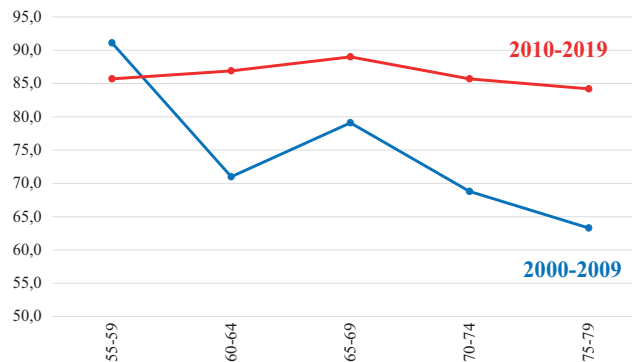


Рис. 14. Динамика однолетней выживаемости мужчин в СЗФО РФ, заболевших РМЖ по возрастным группам 2000–2019 (%) (БД ПРР СЗФО РФ)
 Fig. 14. Dynamics of one-year survival by age group 2000–2019 (%) of men with BC in the Northwestern Federal District of the Russian Federation (DB PCR of the NWFD of RF)

альный округ России осуществляющий такие исследования на популяционном уровне [19–29].

В данной работе мы впервые представляем результаты разработок, раскрывающих закономерности динамики повозрастных показателей выживаемости больных РМЖ по всем возрастным группам, включая лиц старческих возра-

тов и долгожителей (85–89, 90–94, 95–99 лет). По БД ПРР СЗФО РФ с 1995 по 2022 гг. было отобрано более 154 тыс. больных РМЖ, в т. ч. 153 353 женщин и 1 000 мужчин. Для расчета показателей выживаемости взят период с 2000 по 2019 гг., с числом больных РМЖ более 115 226, в т. ч. 114 514 женщин и 712 мужчин. На рис. 10 и 11 показаны отдельно абсолютные числа и величины однолетней наблюдаемой выживаемости женщин больных РМЖ, учтенных в 2000–2009 и 2010–2019 гг. в СЗФО РФ. Общие закономерности едины. До 20-ти летнего возраста учитывались единичные случаи РМЖ, расчет показателя стал возможен только для лиц, учтенных в возрасте 20 лет и старше. Наивысшие показатели выживаемости фиксировались в возрастных группах 20–69 лет, затем наступает резкое снижение ее величины с минимальным уровнем у женщин долгожителей 95–99 лет. Среди долгожителей по шкале ООН было учтено в СЗФО РФ в первый период 3, а во второй — 5 больных женщин с диагнозом РМЖ.

Особое внимание следует обратить на рис. 12, где представлена динамика пятилетней выживаемости женщин больных РМЖ. Из БД ПРР СЗФО РФ было отобрано 104 224 наблюдений за период с 1997 по 2016 гг., сгруппированные по пятилетним периодам. Однолетняя выживаемость возросла с 89,1 до 91,8 %, пятилетняя — с 62,6 до 71,2 %. За сравниваемые периоды снизился удельный вес больных с IV стадией и больных с неустановленной стадией заболевания.

На рис. 13 показаны сравнительные данные однолетней выживаемости женщин больных РМЖ за 2 периода наблюдений. Учитывая высокие уровни однолетней выживаемости больных женщин РМЖ, прирост показателя невелик, но он составил более 90 % для лиц в возрасте от 20 до 69 лет. В пожилых и старческих возрастах также отмечен некоторый прирост показателей выживаемости, однако его величина существенно меньше, что естественно, учитывая, что среди лиц пожилого и старческого возраста кроме РМЖ, накоплен комплекс других заболеваний на фоне физического и иммунного ослабления.

За весь период наблюдения в СЗФО РФ учтено 1 000 мужчин, заболевших РМЖ. Учитывая относительно малое число наблюдений (особенно в отдельных возрастных группах), мы смогли исчислить по возрастные показатели выживаемости мужчин только для заболевших РМЖ в возрасте от 55 до 79 лет. За 2 десятилетних периода наблюдений установлено существенное увеличение выживаемости мужчин, заболевших РМЖ. Установлено существенное улучшение выживаемости больных. Важно отметить, что уровни выживаемости близки к аналогичным для женского населения (рис. 14).

Таким образом проведенное исследование впервые позволило детально исследовать характер по возрастных изменений уровней заболеваемости, смертности, качество учета впервые зарегистрированных больных РМЖ и по возрастной выживаемости, включая долгожителей.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Финансирование

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Financing

The study was performed without external funding.

Участие авторов

Мерабшвили В.М., Семиглазов В.Ф., Бусько Е.А. — разработка дизайна исследования, написание и научное редактирование статьи, обзор публикаций по теме статьи, получение данных для анализа, анализ полученных данных;

Семиглазов В.Ф. — обзор публикаций по теме статьи, анализ полученных данных, научное редактирование рукописи;

Бусько Е.А. — анализ полученных данных клинической составляющей статьи, научное редактирование рукописи. Все авторы внесли равнозначный вклад в написание статьи. Все авторы одобрили финальную версию статьи перед публикацией, выразил(и) согласие нести ответственность за все аспекты работы, подразумевающую надлежащее изучение и решение вопросов, связанных с точностью или добросовестностью любой части работы.

Authors' contributions

Merabishvili V.M., Semiglazov V.F., Busko E.A. — developed the research design, wrote and performed the scientific editing of the article, reviewed publications on the topic of the article, collected data for analysis, and analysed the data obtained;

Semiglazov V.F. — reviewed the publications on the topic of the article, analysed the data, and performed the critical revision of the article;

Busko E.A. — analysed the clinical data and carried out the scientific editing of the manuscript.

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

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Cancer Incidence in Five Continents. Volume XII. Registry Summary tables. IACR WHO. URL: <https://ci5.iarc.fr/ci5-xii/tables/summary>.
2. Злокачественные новообразования в России в 2015 году (заболеваемость и смертность). Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена - филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России. 2017: 250. [Malignant tumors in Russia in 2015 (morbidity and mortality). Ed by A.D. Kaprin, V.V. Starinsky, G.V. Petrova. M.: P. Hertsen Moscow Oncology Research Institute – a branch of National Medical Research Radiological Centre of the Ministry of Health of the Russian Federation. 2017: 250. (In Rus)].

3. Злокачественные новообразования в России в 2021 году (заболеваемость и смертность). Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, А.О. Шахзадовой. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена - филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России. 2022: 252.-ISBN 978-5-85502-280-3. [Malignant tumors in Russia in 2021 (morbidity and mortality). Ed by A.D. Kaprin, V.V. Starinskiy, A.O. Shahzadova. M.: P. Hertsen Moscow Oncology Research Institute – a branch of National Medical Research Radiological Centre of the Ministry of Health of the Russian Federation. 2022: 252.-ISBN 978-5-85502-280-3. (In Rus)].
4. Злокачественные новообразования в России в 2000 году (заболеваемость и смертность). Под ред. В.И. Чиссова, В.В. Старинского. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена. 2002: 264. [Malignant tumors in Russia in 2000 (morbidity and mortality). Ed by V.I. Chissov, V.V. Starinskiy. M.: P. Hertsen Moscow Oncology Research Institute. 2002: 264. (In Rus)].
5. Злокачественные новообразования в России в 2005 году (заболеваемость и смертность). Под ред. В.И. Чиссова, В.В. Старинского. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена. 2007: 252. [Malignant tumors in Russia in 2005 (morbidity and mortality). Ed by V.I. Chissov, V.V. Starinskiy. M.: P. Hertsen Moscow Oncology Research Institute. 2007: 252. (In Rus)].
6. Злокачественные новообразования в России в 2010 году (заболеваемость и смертность). Под ред. В.И. Чиссова, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена. 2012: 260. [Malignant tumors in Russia in 2010 (morbidity and mortality). Ed by V.I. Chissov, V.V. Starinskiy, G.V. Petrova. M.: P. Hertsen Moscow Oncology Research Institute. 2012: 260. (In Rus)].
7. Злокачественные новообразования в России в 2019 году (заболеваемость и смертность). Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, А.О. Шахзадовой. М.: МНИОИ им. П.А.Герцена - филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России. 2020: 214. [Malignant tumors in Russia in 2019 (morbidity and mortality). Ed by A.D. Kaprin, V.V. Starinskiy, G.V. Petrova. M.: P. Hertsen Moscow Oncology Research Institute – a branch of National Medical Research Radiological Centre of the Ministry of Health of the Russian Federation. 2020: 214. (In Rus)].
8. Злокачественные новообразования в России в 2020 году (заболеваемость и смертность). Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, А.О. Шахзадовой. М.: МНИОИ им. П.А.Герцена - филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России. 2021: 252. [Malignant tumors in Russia in 2020 (morbidity and mortality). Ed by A.D. Kaprin, V.V. Starinskiy, A.O. Shahzadova. M.: P. Hertsen Moscow Oncology Research Institute – a branch of National Medical Research Radiological Centre of the Ministry of Health of the Russian Federation. 2021: 252. (In Rus)].
9. Злокачественные новообразования в России в 2011 году (заболеваемость и смертность). Под ред. В.И. Чиссова, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. М.: МНИОИ им. П.А.Герцена - филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России. 2013: (ил.)289. [Malignant tumors in Russia in 2011 (morbidity and mortality). Ed by V.I. Chissov, V.V. Starinskiy, G.V. Petrova. M.: P. Hertsen Moscow Oncology Research Institute – a branch of National Medical Research Radiological Centre of the Ministry of Health of the Russian Federation. 2013: (ill)289. (In Rus)].
10. Schünemann H.J., Lerda D., Quinn C., et al. Breast cancer screening and diagnosis: a synopsis of the european breast guidelines. *Ann Intern Med.* 2020; 172(1): 46-56.-DOI: <https://doi.org/10.7326/M19-2125>.
11. Беляев А.М. Методические рекомендации по выполнению программы популяционного скрининга ЖНО молочной железы среди женского населения. Под ред. А.М. Беляев, А.Б. Блудов, Н.Н. Ветшева. Москва: Министерство здравоохранения Российской Федерации. 2019: 40. [Belyaev A.M. Methodological recommendations for the implementation of the population screening program for breast cancer among the female population. Ed by A.M. Belyaev, A.B. Bludov, N.N. Vetsheva. Moscow: Ministry of Health of the Russian Federation. 2019: 40. (In Rus)].
12. Rodríguez-Ruiz A., Krupinski E., Mordang J.J., et al. Detection of breast cancer with mammography: effect of an artificial intelligence support system. *Radiology.* 2019; 290(2): 305-314.-DOI: <https://doi.org/10.1148/radiol.2018181371>.
13. Лабазанова П.Г., Буданова М.В., Бурдина И.И., et al. Маммографическая плотность–маркер повышенного риска развития рака молочной железы. *Медицинский алфавит.* 2021; 19: 41-48.-DOI: <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2021-19-41-48>. [Labazanova P.G., Budanova M.V., Burdina I.I., et al. Mammographic density as marker of increased risk of breast cancer. *Medical Alphabet.* 2021; (19): 41-8.-DOI: <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2021-19-41-48>. (In Rus)].
14. Бусько Е.А., Семиглазов В.В., Мищенко А.В., et al. Эффективность мультипараметрического ультразвукового исследования с применением компрессионной эластографии в ранней диагностике образований молочной железы. *Лучевая диагностика и терапия.* 2019; (4): 6-13.-DOI: <https://doi.org/10.22328/2079-5343-2019-10-4-6-13>. [Busko E.A., Semiglazov V.V., Mishchenko A.V., et al. The effectiveness of multiparametric ultrasound and compressive elastography in the early diagnosis of breast cancer. *Diagnostic Radiology and Radiotherapy.* 2019; (4): 6-13.-DOI: <https://doi.org/10.22328/2079-5343-2019-10-4-6-13>. (In Rus)].
15. Бусько Е.А., Шагал М.А., Васильев А.В., et al. Методика фьюжн-биопсии, или виртуальной сонографии в режиме реального времени (RVS), – первый опыт верификации зон контрастирования молочной железы под совмещенным УЗ/МР-контролем. *Медицинская визуализация.* 2023; 27(1): 46-56.-DOI: <https://doi.org/10.24835/1607-0763-1165>. [Busko E.A., Shagal M.A., Vasiliev A.V., et al. Fusion biopsy or real time virtual sonography (RVS) technique – the first experience in verification of hypervascular breast lesions under combined US/MR control. *Medical Visualization.* 2023; 27(1): 46-56.-DOI: <https://doi.org/10.24835/1607-0763-1165>. (In Rus)].
16. Серебрякова С.В., Шумакова Т.А., Сафронова О.Б., et al. Магнитно-резонансная маммография в диагностике внутрипротокового рака in situ (DCIS). *Радиология – практика.* 2021; (3): 41-61.-DOI: <https://doi.org/10.52560/2713-0118-2021-3-41-61>. [Serebryakova S.V., Shumakova T.A., Safronova O.B., et al. Magnetic resonance mammography in the diagnostics of intraductal cancer in situ (DCIS). *Radiology - Practice.* 2021; (3): 41-61.-DOI: <https://doi.org/10.52560/2713-0118-2021-3-41-61>. (In Rus)].
17. Мерабишвили В.М. Аналитические показатели индекса достоверности учет. *Вопросы онкологии.* 2018; 64(3): 445-452.-DOI: <https://doi.org/10.37469/0507-3758-2018-64-3-445-452>. [Merabishvili V.M. Analytical rates of index of accuracy. *Voprosy Onkologii = Problems in Oncology.* 2018; 64(3): 445-452.-DOI: 10.37469/0507-3758-2018-64-3-445-452. (In Rus)].
18. Мерабишвили В.М. Индекс достоверности учета - важнейший критерий объективной оценки деятельности онкологической службы для всех локализаций злокачественных новообразований, независимо от уровня летальности больных. *Вопросы онкологии.* 2019; 65(4): 510-515.-DOI: 10.37469/0507-3758-2019-65-4. [Merabishvili V.M. Index of accuracy – the main criteria for an objective assessment of the

- activity of the oncological service for all localities of malignant tumors, regardless of the level of lethality of patients. *Voprosy Onkologii = Problems in Oncology*. 2019; 65(4): 510-515.-DOI: 10.37469/0507-3758-2019-65-4. (In Rus)].
19. Выживаемость онкологических больных. Под ред. В.М. Мерабишвили, И.В. Кисельникова, О.Ф. Чепик и др. Выпуск 2, Часть I. Санкт-Петербург: Издательско-полиграфическая компания «КОСТА». 2011: 332.-ISBN 978-5-91258-176-2. [Survival of cancer patients. Ed by V.M. Merabishvili, I.V. Kiselnikova, O.F. Chepik, et al. Issue 2, Part I. St. Petersburg: Publishing and printing company «COSTA». 2011; 332.-ISBN: 978-5-91258-176-2. (In Rus)].
 20. Мерабишвили В.М. Выживаемость онкологических больных. Выпуск второй. Часть II. Под ред. Ю.А. Щербука. СПб.: ООО «Издательско-полиграфическая компания «КОСТА», 2011: 408. [Merabishvili V.M. Survival of cancer patients. Issue two. Part II. Ed by Yu.A. Shcherbuk. St.Petersburg: «COSTA». 2011: 408. (In Rus)].
 21. Мерабишвили В.М. Злокачественные новообразования в Северо-Западном федеральном округе России (заболеваемость, смертность, достоверность учета, выживаемость больных). Экспресс-информация. Выпуск пятый. Под ред. проф. А.М. Беляева, проф. А.М. Щербак. СПб.: Т8 Издательские технологии. 2020: 236. [Merabishvili V.M. Malignant tumors in the North-West Federal Region of Russia (morbidity, mortality, index accuracy, survival). Express-information. Fifth Issue. Editors: Prof. A.M. Belyaev, Prof. A.M. Shcherbakov. St.Petersburg: T8 Publishing technologies. 2020: 236. (In Rus)].
 22. Мерабишвили В.М. Злокачественные новообразования в Северо-Западном федеральном округе России (заболеваемость, смертность, достоверность учета, выживаемость больных). Экспресс-информация. Выпуск шестой. Пособие для врачей. Под ред. чл.-корр. РАН, проф. А.М. Беляева. СПб. 2023: 485. [Merabishvili V.M. Malignant tumors in the North-West Federal Region of Russia (Morbidity, mortality, prevalence rate, survival). Express-information. Sixth Issue. Manual for doctors. Ed. by prof A.M. Belyaev. SPb: T8 Publishing technologies. 2020: 485. (In Rus)].
 23. Мерабишвили В.М., Беляев А.М. Состояние онкологической помощи в России: однолетняя выживаемость больных злокачественными новообразованиями и летальность на первом году жизни по всем локализациям опухолей. (популяционное исследование на уровне федерального округа). *Вопросы онкологии*. 2023; 69(1): 55-66.-DOI: <https://doi.org/10.37469/0507-3758-2023-69-1-55-66>. [Merabishvili V.M., Belyaev A.M. The state of cancer care in Russia: one-year survival rate of patients with malignant neoplasms and first-year mortality rate for cancer of any site. (Population study at the federal district level). *Voprosy Onkologii = Problems in Oncology*. 2023; 69(1): 55-66.-DOI: <https://doi.org/10.37469/0507-3758-2023-69-1-55-66>. (In Rus)].
 24. Мерабишвили В.М., Беляев А.М. Состояние онкологической помощи в России: динамика пятилетней выживаемости больных злокачественными новообразованиями и её ранговое распределение по всем локализациям опухолей. Популяционное исследование на уровне Северо-Западного федерального округа. *Вопросы онкологии*. 2023; 69(2): 227-237.-DOI: <https://doi.org/10.37469/0507-3758-2023-69-2-227-237>. [Merabishvili V.M., Belyaev A.M. The state of oncology care in Russia: dynamics of five-year survival of patients with malignant neoplasms and its ranked distribution across all tumor sites. Population study at the level of the Northwestern Federal District of Russia. *Voprosy Onkologii = Problems in Oncology*. 2023; 69(2): 227-237 DOI: <https://doi.org/10.37469/0507-3758-2023-69-2-227-237>. (In Rus)].
 25. Ed by Berrino F., Sant M., Verdecchia V., et al. Survival of cancer patients in Europe: the EURO CARE Study (IARC Scientific Publications No. 132). Lyon: International Agency for Research on Cancer. 1995.
 26. Ed by Berrino F., Capocaccia R., Coleman M.P., et al. Survival of cancer patients in Europe: the EURO CARE-2 study (IARC Scientific Publications No. 151). Lyon: International Agency for Research on Cancer. 1999.
 27. Ed by Berrino F., Capocaccia R., Esteve J. et al. EURO CARE-3: the survival of cancer patients diagnosed in Europe during 1990-94. *Ann Oncol*. 2003; 14 (Suppl. 5): pp1-155.
 28. Ed by Capocaccia R., Gavin A., Hakulinen T., et al. Survival of cancer patients in Europe, 1995-2002. The EURO CARE-4 study. *Eur J Cancer*. 2009; 45.
 29. De Angelis R., Sant M., Coleman M., et al. Cancer survival in Europe 1999–2007 by country and age: results of EURO CARE-5—a population-based study. *Lancet Oncol*. 2014; 15: 23-34.-DOI: [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(13\)70546-1](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(13)70546-1).
- Поступила в редакцию / Received / 10.01.2024
Прошла рецензирование / Reviewed / 14.02.2024
Принята к печати / Accepted for publication / 22.02.2024

Сведения об авторах / Author's information / ORCID

Вахтанг Михайлович Мерабишвили / Vakhtang M. Merabishvili / ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1521-455X>, SPIN-код: 5705-6327.

Владимир Фёдорович Семиглазов / Vladimir F. Semiglazov / ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0077-9619>, SPIN-код: 3874-9539.

Екатерина Александровна Бусько / Ekaterina A. Busko / ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0940-6491>, SPIN-код: 7323-1083.

