



© В.М. Мерабишвили<sup>1</sup>, Е.В. Бахидзе<sup>1</sup>, А.Ф. Урманчева<sup>1,2</sup>, И.В. Берлев<sup>1,2</sup>

## Рак шейки матки: сравнительное исследование заболеваемости, смертности и выживаемости в Северо-Западном федеральном округе Российской Федерации и в странах Северной Европы

<sup>1</sup>Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н.Н. Петрова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Российская Федерация

<sup>2</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Российская Федерация

© Vakhtang M. Merabishvili<sup>1</sup>, Elena V. Bakhidze<sup>1</sup>, Adiliya F. Urmancheeva<sup>1,2</sup>, Igor V. Berlev<sup>1,2</sup>

## Cervical Cancer: A Comparative Study of Incidence, Mortality and Survival in the Northwestern Federal District of the Russian Federation and the Countries of Northern Europe

<sup>1</sup>N.N. Petrov National Medicine Research Center of Oncology, St. Petersburg, the Russian Federation

<sup>2</sup>I.I. Mechnikov North-Western State Medical University, St. Petersburg, the Russian Federation

**Введение.** Исследования заболеваемости, смертности и выживаемости являются важными показателями успеха борьбы с раком. В зависимости от географического положения, экономического состояния и уровня оказания медицинской помощи показатели заболеваемости, смертности и выживаемости онкогинекологических больных в различных регионах мира существенно отличаются.

**Цель.** Сравнительный анализ динамики заболеваемости, смертности и выживаемости больных раком шейки матки (РШМ) в Северо-Западном федеральном округе Российской Федерации (СЗФО РФ), в целом в Российской Федерации и в странах Северной Европы, расположенных на тех же географических широтах за 10-летний период (2010–2020).

**Материалы и методы.** Показатели заболеваемости, смертности и выживаемости за период с 2010 по 2020 гг. по вновь созданной базе данных популяционного ракового регистра (БД ПРР) СЗФО РФ, в который входят 11 субъектов РФ. Показатели заболеваемости, смертности и выживаемости сравнивались с аналогичными в странах Северной Европы, данные которых получены с веб-сайта Association of the Nordic Cancer Registries <https://nordcan.iarc.fr/en>.

**Результаты.** Наблюдается сохранение стабильного уровня заболеваемости РШМ в целом по России и в Северной Европе и некоторое ее снижение в СЗФО с 2010 по 2020 гг., но уровень заболеваемости в России и СЗФО сравнительно выше, чем в Северной Европе. Самые высокие показатели заболеваемости РШМ в регионах СЗФО отмечены в Архангельской, Калининградской, Новгородской и Псковской областях. Самые высокие показатели заболеваемости РШМ в странах Северной Европы зафиксированы на Фарерских островах, в Гренландии и Норвегии, самые низкие — в Финляндии. Наблюдается снижение смертности женщин от РШМ в России, в СЗФО и в странах Северной Европы, но сохраняется разрыв между европейскими и российскими показателями. Одновременно в странах Северной Европы наблюдается тенденция повышения относительной выживаемости

**Introduction.** Incidence, mortality and survival studies are important indicators of success in the fight against cancer. The incidence, mortality and survival rates for women with gynecological cancers vary widely between regions of the world, depending on geographical location, economic status and level of health care.

**Aim.** Comparative analysis of the dynamics of incidence, mortality, and survival of patients with cervical cancer in the Northwestern Federal District of the Russian Federation (NWFD RF), in the Russian Federation as a whole, and in the northern European countries located at the same latitude over a 10-year period (2010–2020).

**Materials and Methods.** Incidence, mortality and survival data for the period 2010 to 2020 according to the newly created Population Cancer Registry Database (DB PRR) of the NWFD RF, which includes 11 constituent entities of the Russian Federation. Incidence, mortality and survival rates were compared with those in the Nordic countries; data were obtained from the Association of the Nordic Cancer Registries website <https://nordcan.iarc.fr/en>.

**Results.** The incidence rate of cervical cancer in Russia as a whole and in Northern Europe remains stable, and there is a slight decrease in the NWFD from 2010 to 2020. However, the incidence rate in Russia and the NWFD is relatively higher than in Northern Europe. The regions of Arkhangelsk, Kaliningrad, Novgorod and Pskov had the highest incidence rates of cervical cancer in the NWFD. The highest incidence rates of cervical cancer in the Nordic countries were recorded in the Faroe Islands, Greenland and Norway, and the lowest in Finland. Cervical cancer mortality is decreasing in Russia, the NWFD and northern European countries, but there is still a gap between European and Russian indicators. At the same time, there is a trend towards an increase in the relative survival of cervical cancer patients in Northern European countries between 2017 and 2021, while survival rates in the NWFD regions do not show an upward trend.

больных РШМ к 2017–2021 гг., тогда как в регионах СЗФО показатели выживаемости остаются без тенденции к повышению.

**Заключение.** Необходимо повышение эффективности диагностики и лечения РШМ в регионах СЗФО РФ.

**Ключевые слова:** рак шейки матки; заболеваемость; смертность; выживаемость; Россия; Северо-Западный федеральный округ; Северная Европа

**Для цитирования:** Мерабишвили В.М., Бахидзе Е.В., Урманчеева А.Ф., Берлев И.В. Рак шейки матки: сравнительное исследование заболеваемости, смертности и выживаемости в Северо-Западном федеральном округе Российской Федерации и в странах Северной Европы. *Вопросы онкологии*. 2024; 70(3): 470-480.-DOI 10.37469/0507-3758-2024-70-3-470-480

✉ Контакты: Бахидзе Елена Вильевна, bakhidze@yandex.ru

## Введение

Рак шейки матки (РШМ) остается глобальной проблемой здравоохранения мирового масштаба особенно для развивающихся стран.

По данным GLOBOCAN, в 2020 г. во всем мире было зарегистрировано 604 000 новых случаев и 342 000 смертей от РШМ [1]. В структуре онкологической заболеваемости и смертности у женщин всего мира РШМ занимает четвертое место. В общей структуре заболеваемости женщин России злокачественными новообразованиями РШМ занимает пятое место, в структуре смертности — десятое. При этом стандартизированный по возрасту показатель заболеваемости составляла 13,3 случая на 100 000 женщин-лет и смертности — 7,2 на 100 000 женщин-лет. Заболеваемость РШМ значительно различается в разных странах.

Исследования заболеваемости, смертности и выживаемости являются важными показателями успеха борьбы с раком. В зависимости от географического положения, экономического состояния и уровня оказания медицинской помощи показатели заболеваемости, смертности и выживаемости онкогинекологических больных в различных регионах мира существенно отличаются.

На фоне снижения заболеваемости РШМ в странах мира с высоким экономическим уровнем (страны Западной Европы и Северной Америки) она остается очень высокой в так называемых развивающихся странах Азии, Африки и Латинской Америки. Самые высокие показатели заболеваемости наблюдались по оценке GLOBOCAN, 2020 г. в странах Восточной Африки (40-60/100 000), самые низкие — в Западной Европе [1].

Из последней опубликованной монографии МАИР «Рак на пяти континентах», том XI, следует, что наиболее высокий уровень стандартизованного показателя заболеваемости женщин РШМ зарегистрирован в Зимбабве — 86,1 ‰,

**Conclusion.** It is necessary to increase the efficiency of diagnosis and treatment of cervical cancer in the regions of the NWFED RF.

**Keywords:** cervical cancer; incidence; mortality; survival; Russia; Northwestern Federal District; Northern Europe

**For Citation:** Vakhtang M. Merabishvili, Elena V. Bakhidze, Adiliya F. Urmancheeva, Igor V. Berlev. Cervical cancer: A comparative study of incidence, mortality and survival in the Northwestern Federal District of the Russian Federation and the countries of Northern Europe. *Voprosy Onkologii = Problems in Oncology*. 2024; 70(3): 470-480. (In Rus).-DOI: 10.37469/0507-3758-2024-70-3-470-480

в остальных странах данные многократно ниже (рис. 1) [2], наименьшие показатели в Швейцарии — 2,3 ‰, в США — 6,0 ‰, в России и Белоруссии — около 13,3 ‰.

Показатель смертности от рака — это интегральный показатель всех факторов, связанных как с заболеваемостью, так и с выживаемостью онкологических больных. Показатели смертности от РШМ также значительно варьируют в зависимости от экономического развития страны. Самые высокие показатели смертности наблюдались в Восточной Африке (28,6 смертей на 100 000 женщин-лет), а самые низкие — в Западной Европе (2,0/100 000) [3].

В течение многих лет показатели заболеваемости, смертности и выживаемости остаются основными показателями, используемыми в популяционных исследованиях для изучения причин (заболеваемость) и исходов рака (выживаемость и смертность), а также для оценки его лечения.

Уровень заболеваемости и смертности женщин при РШМ снизился в большинстве регионов мира за последние несколько десятилетий. Снижение связывают с внедрением программ скрининга РШМ во многих странах Европы, Океании и Северной Америки, несмотря на наблюдения повышенного риска среди молодых поколений женщин в некоторых из этих стран [4, 5], а также в Японии [6], что может частично отражать изменение сексуального поведения и повышенную передачу ВПЧ, недостаточно компенсируемую цитологическим скринингом [7, 8]. Показатели также снизились в странах Карибского бассейна, Центральной и Южной Америки (например, в Аргентине, Чили, Коста-Рике, Бразилии и Колумбии) в течение 2000-х гг., хотя показатели заболеваемости остаются высокими [9]. В отсутствие эффективного скрининга в Восточной Европе и Центральной Азии наблюдается быстрый рост преждевременной смертности от РШМ [10]. Заболеваемость РШМ в некоторых странах мира отражена в рис. 1.

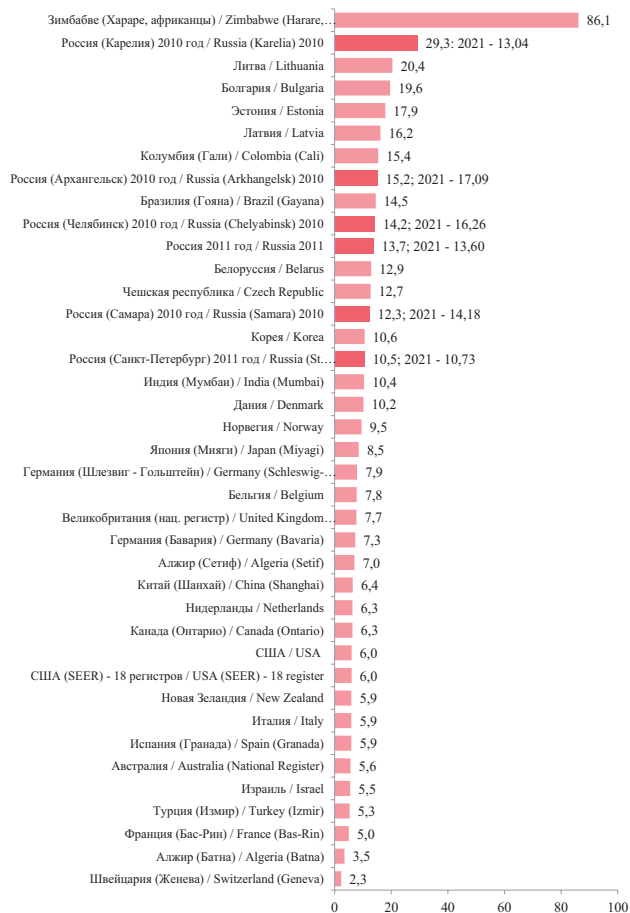


Рис. 1. Злокачественные новообразования в некоторых странах мира. Рак шейки матки. [адаптировано по Cancer Incidence in Five Continents. Volume XII. Registry tables <https://gco.iarc.fr/media/ci5/data/vol12/Indices/C53.pdf>]  
 Fig. 1. Malignant neoplasms in some countries of the world. Cervical cancer. [adapted from Cancer Incidence in Five Continents. Volume XII. Registry tables <https://gco.iarc.fr/media/ci5/data/vol12/Indices/C53.pdf>]

Выживаемость пациентов зависит от многих факторов: уровня ранней диагностики, лечения и поддерживающей терапии. Повышение выживаемости при раке является конечной целью онкологии и может указывать на улучшение лечения и/или ранней диагностики. Исследования выживаемости на популяционном уровне описывают один из ключевых элементов борьбы с раком, и подробный периодический анализ может также предложить, какие могли быть лежащие в основе факторы, рассматриваемые на фоне заболеваемости раком и смертности [11].

В странах Северной Европы организован скрининг населения на РШМ в 70–90-х гг. прошлого века [12]. Большая часть Северо-Западного федерального округа расположена на Европейском Севере. Анализ заболеваемости, смертности и выживаемости при РШМ на популяционном уровне в СЗФО РФ в сравнении с этими показателями в странах Северной Европы (Норвегии, Дании, Швеции, Финляндии, Гренландии, Исландии) позволяет получить информацию об уровне онкологической помощи

в исследуемых регионах независимо от географических особенностей региона. Целью данной работы явилось сравнительное исследование динамики заболеваемости, смертности и выживаемости больных РШМ в Северо-Западном федеральном округе Российской Федерации (СЗФО РФ) за 10-летний период (2010–2020) и провести сравнительный анализ исследуемых показателей с аналогичными за тот же период времени в целом в Российской Федерации, а также в странах Северной Европы, располагающихся на тех же географических широтах.

## Материалы и методы

Материалами послужили данные заболеваемости, смертности и выживаемости за период с 2010 по 2020 гг. по вновь созданной базе данных популяционного ракового регистра (БД ПРР) Северо-Западного федерального округа России (СЗФО РФ), в который входят 11 субъектов РФ: республика Карелия, республика Коми, Ненецкий автономный округ, Архангельская, Вологодская, Калининградская, Ленинградская, Мурманская, Новгородская, Псковская области, а также Санкт-Петербург. В статье приведены показатели наблюдаемой и относительной выживаемости. Наблюдаемая выживаемость — отношение числа больных, переживших контрольный срок, к числу больных, взятых под наблюдение. Относительная выживаемость — это отношение показателя наблюдаемой выживаемости к гипотетическому показателю ожидаемой выживаемости. Ожидаемая выживаемость определяется по таблице смертности и средней продолжительности жизни населения по данным Госкомстата о возрастном-половом составе населения и структуре смертности на территории. Медиана наблюдаемой выживаемости представляет собой величину, определяемую как период времени, за который погибает половина больных в исследуемых группах. Показатели заболеваемости, смертности и выживаемости сравнивались с аналогичными в странах Северной Европы: Дании, Норвегии, Швеции, Финляндии и Исландии. Данные были получены с веб-сайта Association of the Nordic Cancer Registries с сайта <https://nordcan.iarc.fr/en> [13].

## Результаты

**Заболеваемость.** В России ежегодно регистрируется около 15 000 первичных случаев РШМ, в Москве — более 500, в Санкт-Петербурге — около 500 [14–18, 21–24]. В Санкт-Петербурге этот показатель равен 10,7 ‰, в СЗФО РФ — 12,27 ‰ при среднероссийском уровне — 13,6 ‰ [21–24]. Исследование тенденции заболеваемости РШМ,

по данным популяционного ракового регистра Санкт-Петербурга, регистра СЗФО и NORDCAN свидетельствует о сохранении стабильного уровня заболеваемости РШМ в целом по России и в Северной Европе и некотором ее снижении в СЗФО с 2010 по 2020 гг. (табл. 1, рис. 2).

**Таблица 1. Стандартизованные показатели заболеваемости раком шейки матки женщин России, СЗФО РФ и Северной Европы (мировой стандарт — ASRw) [24, 33]**

**Table 1. Standardized cervical cancer incidence rates for women in Russia, NWFD RF and Northern Europe (world standard — ASRw) [24, 33]**

	2010	2015	2018	2019	2020
Россия	13,71	15,01	15,80	15,38	13,67
СЗФО	15,24	15,58	15,97	15,07	12,28
Северная Европа	7,4	9,0	8,4	8,5	7,9

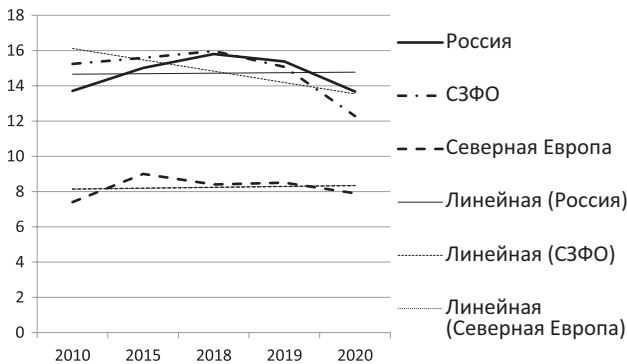


Рис. 2. Тенденция динамики стандартизованных показателей заболеваемости раком шейки матки женщин в России, в СЗФО РФ и в Северной Европе с 2010 по 2021 гг. [адаптировано 24, 33]  
 Fig. 2. Trends in the dynamics of standardized incidence rates of cervical cancer in women in Russia, the NWFD RF and Northern Europe from 2010 to 2021 [adapted 24, 33]

Самые высокие показатели заболеваемости РШМ в регионах СЗФО отмечены в Архангельской, Калининградской, Новгородской и Псковской областях (табл. 2). При этом исследование тенденции заболеваемости РШМ в регионах СЗФО показывает снижение стандартизованных показателей заболеваемости РШМ к 2020 г. в большинстве регионов, кроме Калининградской области (табл. 2).

Исследование показателей стандартизованной заболеваемости РШМ по отдельным странам Северной Европы (табл. 3) обнаруживает самые высокие показатели на Фарерских островах, в Гренландии и Норвегии [25]. Самые низкие показатели стандартизованной заболеваемости РШМ отмечаются в Финляндии, что может свидетельствовать о хорошей организации скрининга РШМ (табл. 3).

**Смертность.** В России ежегодно погибает от РШМ более 5 000 женщин, в СЗФО РФ — более 500 [21–24], в странах Северной Европы — около 400 [34]. Величина стандартизованного показателя смертности в целом по России в 2020 г. — 4,84, в СЗФО РФ — 4,74 [24], в целом по странам Северной Европы — 2,5 [34].

Исследование динамики стандартизованных показателей смертности женщин от РШМ в целом по России и СЗФО РФ с 2010 по 2020 гг. обнаруживает снижение смертности женщин от РШМ как в России, в СЗФО, так и в странах Северной Европы. В России этот показатель снизился с 5,12 до 4,84, или на 5,5 %, а в СЗФО РФ — с 5,34 до 4,74 или на 11,2 % [24], в странах Северной Европы — с 1,6 до 1,4, или на 12,5 % (табл. 4, рис. 3).

**Таблица 2. Динамика стандартизованных показателей заболеваемости (мировой стандарт — ASR, w) по административным территориям СЗФО [24]**

**Table 2. Dynamics of standardized incidence indicators (world standard — ASR, w) for the administrative territories of the NWDF [24]**

Административная территория/годы	2010	2015	2018	2019	2020
Российская Федерация	13,71	15,01	15,80	15,38	13,67
Архангельская область	19,30	17,84	23,69	28,85	15,16
Вологодская область	15,67	17,56	22,35	16,20	13,31
Калининградская область	18,71	14,75	19,41	21,94	19,95
Республика Карелия	31,58	22,90	20,06	14,64	13,26
Республика Коми	13,15	16,48	16,77	17,75	12,10
Ленинградская область	11,37	12,67	13,89	11,62	10,32
Мурманская область	14,21	19,80	20,76	17,00	13,57
Новгородская область	19,80	21,24	13,68	14,87	13,15
Псковская область	27,42	19,91	18,20	15,82	17,14
Санкт-Петербург	10,86	13,26	12,33	11,62	10,05
СЗФО	15,24	15,58	15,97	15,07	12,28

**Таблица 3. Динамика стандартизованных показателей заболеваемости (мировой стандарт — ASR, w) с 2010 по 2020 гг. в странах Северной Европы [26–32]**

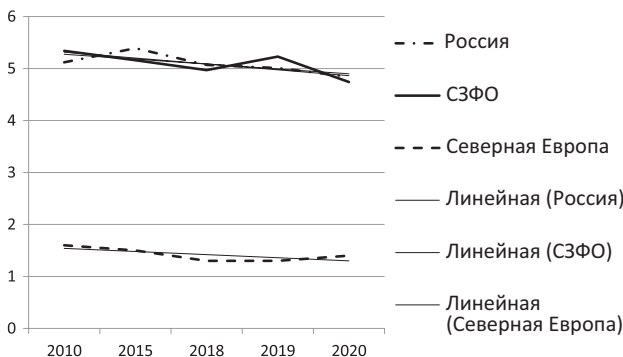
**Table 3. Dynamics of standardized incidence rates (world standard — ASR, w) from 2010 to 2020 in the Nordic countries [26–32]**

Административная территория/годы	2010	2015	2018	2019	2020
NORDCAN countries	7,4	9,0	8,4	8,5	7,9
Дания	9,4	8,5	11,4	9,7	8,0
Фарерские острова	12,1	14,6	16,2	20,4	9,5
Финляндия	3,6	4,6	6,3	4,7	4,7
Гренландия	26,3	6,4	7,6	28,2	7,5
Исландия	10,5	7,0	7,5	9,3	7,6
Норвегия	9,9	11,7	14,5	11,5	10,8
Швеция	6,9	8,5	11,1	8,4	8,2

**Таблица 4. Динамика стандартизованных показателей смертности женщин от РШМ в России, СЗФО и Северной Европе [24]**

**Table 4. Dynamics of standardized mortality rates for women from cervical cancer in Russia, NWFD and Northern Europe [24]**

Административная территория/годы	2010	2015	2018	2019	2020
Россия	5,12	5,39	5,07	5,01	4,84
СЗФО	5,34	5,16	4,97	5,23	4,74
Северная Европа	1,6	1,5	1,3	1,3	1,4



**Рис. 3. Тенденция динамики стандартизованных показателей смертности женщин от РШМ в России, СЗФО и в странах Северной Европы с 2010 по 2020 гг. [адаптировано, 24, 35]**  
**Fig. 3. Trend in the dynamics of standardized mortality rates for women from cervical cancer in Russia, the NWFD and the countries of Northern Europe from 2010 to 2020 [adapted from 24, 35]**

Динамика стандартизованных показателей смертности женщин от РШМ в административных регионах СЗФО с 2010 по 2020 гг. приведены в табл. 5 [24]. Наблюдается снижение показателя смертности в большинстве регионов, кроме Калининградской, Вологодской и Карельской областей.

Динамика стандартизованных показателей смертности женщин от РШМ в странах Северной Европы приведена в табл. 6. Самые высокие показатели смертности женщин от РШМ в странах Северной Европы зарегистрированы в Гренландии, самые низкие — в Финляндии (табл. 6).

**Выживаемость.** РШМ относится к локализациям со средним уровнем выживаемости. Медиана выживаемости больных РШМ находится в пределах 4–5 лет. По каждой нозологии рака важно исследовать не только общую выживаемость, но и распределение по стадиям, поскольку выживаемость больных раком зависит от того, насколько рано диагностирован рак, что является основой методов скрининга и ранней диагностики, направленных на выявление предраковых поражений или излечимых онкологических заболеваний на ранних стадиях. В табл. 7 приведено распределение больных РШМ по стадиям заболевания за исследуемые периоды наблюдения с 1997 по 2016 гг., по данным популяционного ракового регистра Санкт-Петербурга. Удельный вес больных с I стадией РШМ увеличился с 1997 по 2016 гг. с 25 % до 33 %, а с IV стадией уменьшился с 11 % до 9,6 % (табл. 7).

В табл. 8 представлена динамика наблюдаемой однолетней выживаемости больных РШМ в зависимости от стадии в СЗФО РФ (по данным БД ПРР СЗФО РФ) за четыре периода наблюдения с 1997 по 2016 гг. При I стадии РШМ женщины имеют почти 100 % однолетнюю выживаемость, в то время как при IV стадии уже на первом году наблюдения выживаемость не превышает 20 %, и только к 2016 г. увеличилась до 32,6 %.

В табл. 9 представлена пятилетняя наблюдаемая выживаемость больных РШМ, по данным БД ПРР СЗФО РФ, в зависимости от стадии заболевания. Больные РШМ с первой стадией заболевания имеют пятилетнюю выживаемость в пределах 86–90 %.

Следует отметить, что относительная однолетняя выживаемость на 1–2 % выше наблюдаемой кумулятивной выживаемости, а относительная пятилетняя выживаемость выше наблюдаемой кумулятивной на 5–7 %.

Важно отметить также снижение удельного веса больных, отнесенных к четвертой стадии заболевания, где пятилетняя выживаемость не превышает 7 %.

**Таблица 5. Динамика стандартизованных показателей смертности женщин от РШМ в административных регионах СЗФО [19]**

**Table 5. Dynamics of standardized mortality rates for women from cervical cancer in the administrative regions of the NWFD [19]**

Административная территория/годы	2010	2015	2018	2019	2020
Российская Федерация	5,12	5,39	5,07	5,01	4,84
Архангельская область	5,36	4,67	3,81	5,08	4,94
Вологодская область	3,77	3,85	3,34	4,77	4,66
Калининградская область	6,38	6,23	6,24	6,57	6,85
Республика Карелия	4,42	3,73	5,56	4,90	5,60
Республика Коми	4,73	5,15	5,59	6,01	5,35
Ленинградская область	5,71	6,26	4,63	5,77	5,64
Мурманская область	6,32	4,29	5,21	7,35	3,84
Новгородская область	5,30	3,74	3,41	2,12	4,03
Псковская область	5,19	5,74	6,71	5,08	5,33
Санкт-Петербург	5,51	5,41	4,97	5,23	4,74
СЗФО	5,34	5,16	4,97	5,23	4,74

**Таблица 6. Динамика стандартизованных показателей смертности женщин от РШМ в странах Северной Европы [35]**

**Table 6. Dynamics of standardized mortality rates for women from cervical cancer in the Nordic countries [35]**

Административная территория/годы	2010	2015	2018	2019	2020
NORDCAN countries	1,6	1,6	1,5	1,3	1,3
Дания	2,2	1,7	1,4	1,2	1,2
Фарерские острова	-	-	1,9	-	1,1
Финляндия	1,1	1,1	1,0	0,95	0,95
Гренландия	12,3	10,5	-	1,9	7,5
Исландия	1,3	1,9	2,5	2,1	2,3
Норвегия	1,7	1,8	2,0	1,7	2,2
Швеция	1,5	1,8	1,5	1,3	1,3

**Таблица 7. Распределение больных РШМ по стадиям заболевания за период с 1997 по 2016 гг. в СЗФО РФ (по данным БД ПРР СЗФО РФ)**

**Table 7. Distribution of cervical cancer patients by disease stage for the period 1997–2016 in the NWFD RF (according to the NWFD RF PRR DB)**

Период/Стадия	Абс./%	I	II	III	IV
1997–2001	Абс.	1169	1398	1156	513
	%	25,0	29,7	24,7	11,0
2002–2006	Абс.	1703	1527	1472	699
	%	28,7	25,7	24,8	11,8
2007–2011	Абс.	2403	1775	1749	681
	%	33,5	24,8	24,4	9,5
2012–2016	Абс.	2501	1970	1986	728
	%	33,0	26,0	26,2	9,6

**Таблица 8. Наблюдаемая однолетняя выживаемость больных РШМ по стадиям с 1997 по 2016 гг. в СЗФО РФ (по данным БД ПРР СЗФО РФ)**

**Table 8. Observed one-year survival rate of cervical cancer patients by stage from 1997 to 2016 in the NWFD RF (according to the NWFD RF PRR DB)**

Годы/Стадия	I	II	III	IV
1997–2001	97,9	89,8	71,1	20,2
2002–2006	97,4	87,5	69,4	17,7
2007–2011	97,6	89,5	69,2	20,4
2012–2016	97,8	88,6	72,3	32,6

**Таблица 9. Наблюдаемая пятилетняя выживаемость по стадиям с 1997 по 2016 гг. в СЗФО РФ (по данным БД ПРР СЗФО РФ)**

**Table 9. Observed 5-year survival by stage from 1997 to 2016 in the NWFD RF (according to the NWFD RF PRR DB)**

Годы/Стадия	I	II	III	IV
1997–2001	89,2	62,0	35,6	5,5
2002–2006	88,3	56,2	32,9	5,3
2007–2011	90,0	59,3	33,3	3,6
2012–2016	85,7	57,4	31,3	7,3

**Таблица 10. Относительная 1-летняя выживаемость женщин с РШМ в странах Северной Европы [36]**

**Table 10. Relative 1-year survival of women with cervical cancer in the Nordic countries [36]**

Период/страна	Дания	Финляндия	Норвегия	Швеция
1997–2001	84,7	87,3	86,5	86,0
2002–2006	81,8	86,6	88,6	87,1
2007–2011	86,3	87,5	88,1	87,3
2012–2016	88,4	85,7	89,0	88,1
2017–2021	90,4	87,4	91,0	90,3

**Таблица 11. Относительная 5-летняя выживаемость женщин с РШМ в странах Северной Европы [36]**

**Table 11. Relative 5-year survival of women with cervical cancer in the Nordic countries [36]**

Период/страна	Дания	Финляндия	Норвегия	Швеция
1997–2001	65,4	67,3	68,8	64,6
2002–2006	63,2	65,4	72,0	68,2
2007–2011	68,9	66,3	72,5	68,5
2012–2016	72,9	68,4	73,4	70,6
2017–2021	76,6	69,7	76,4	74,7

На сайте NORDCAN отсутствуют данные о стадиях, что является недостатком для исследований выживаемости. На сайте NORDCAN можно проследить данные о выживаемости при РШМ с 1972 по 2021 гг. и только по отдельным странам Северной Европы [36]. Данные об общей относительной 1-летней выживаемости женщин с РШМ в странах Северной Европы, полученные с сайта NORDCAN, представлены в табл. 10 за период с 2007 по 2011 гг., с 2012 по 2016 гг. и с 2017 по 2021 гг.

Данные об общей 5-летней относительной выживаемости женщин с РШМ в странах Северной Европы представлены в табл. 11.

### Обсуждение

В отличие от многих других локализаций опухолей, пик заболеваемости РШМ приходится на возрастные группы 30–55 лет, что связано с этиопатогенетическими факторами развития заболевания, и, прежде всего, с инфицированностью вирусом папилломы человека и инфекциями, передающимися половым путем, а также такими кофакторами как курение, высокое чис-

ло родов и длительное использование оральных контрацептивов [40]. Эти факторы тесно связаны с сексуальным поведением и социально-экономическим уровнем.

За последние несколько десятилетий в большинстве регионов мира снизились показатели заболеваемости и смертности от РШМ, что связывают с повышением среднего социально-экономического уровня и внедрением программ скрининга во многих странах Европы, Океании и Северной Америки [41].

В странах Северной Европы организован скрининг населения на РШМ. Национальные программы скрининга РШМ были реализованы в Финляндии в 1971 г., Швеции в 1973 г., Норвегии в 1995 г. и Дании в 1996 г. [41]. В Норвегии и Дании региональный скрининг был начат еще до национального. В результате скрининга тенденции заболеваемости РШМ заметно снизились.

Данные исследований показывают, что влияние скрининга на снижение заболеваемости РШМ сильнее на более поздних стадиях рака, и скрининг более эффективен для предотвращения смерти от рака, чем для предотвращения самого рака [42].

Выживаемость женщин при раке в целом улучшилась в странах Северной Европы и других странах, но точные причины остаются неясными, поскольку на выживаемость влияют многие факторы, начиная от демографии (возраст, пол, социальное происхождение) и факторов, связанных с раком (стадия, степень) до диагностики, лечения и общего ухода за пациентами [43].

Лечение РШМ на ранней стадии основано либо на радикальном хирургическом вмешательстве, либо на первичной лучевой терапии. Рандомизированное контролируемое исследование, сравнивающее радикальную гистерэктомию с лучевой терапией у женщин с опухолью стадии IB–IIA, показало эквивалентную выживаемость [43]. Для этих пациентов назначение лечения основано на предпочтениях пациента и потенциальной токсичности [44]. Парадигма лечения местно-распространенного РШМ изменилась в конце 1990-х гг., когда в ряде отчетов было отмечено улучшение выживаемости у женщин, получавших комбинированное лечение химиотерапией и лучевой терапией, по сравнению с только лучевой терапией. Эти исследования привели к клиническим рекомендациям Национального института рака включения радиосенсибилизирующей химиотерапии в лечение пациентов с поздней стадией заболевания, что привело к улучшению выживаемости при II–III стадиях РШМ [45, 46]. РШМ считается практически полностью предотвратимым, благодаря высокоэффективным мерам первичной (вакцина против ВПЧ) и вторичной (скрининг) профилактики. Продолжающаяся вакцинация против ВПЧ в конечном итоге обеспечит защиту от РШМ, но ее полное влияние на снижение заболеваемости потребуются десятилетия [39, 47]. Иммунотерапия показала многообещающие результаты при метастатическом РШМ и может стать мостом к защите посредством вакцинации [48].

Постепенное увеличение выживаемости может указывать на постепенное улучшение лечения и/или ранней диагностики. Повышение в сравнительно короткие сроки может быть следствием введения нового лечения, метода диагностики или изменения диагностической классификации. Постоянная выживаемость может указывать на отсутствие существенных улучшений в лечении или диагностике. За период наблюдения с 1997 по 2016 гг. повышение как однолетней, так и пятилетней выживаемости больных РШМ произошло только при IV стадии заболевания, что может свидетельствовать об эффективности современных методов лекарственной терапии РШМ.

## Сильные стороны и ограничения

Показатели заболеваемости и смертности были стандартизированы по возрасту в соответствии с мировым стандартом населения, что позволило проводить международные сравнения и сводить к минимуму влияние изменения возрастной структуры населения. Стадия РШМ не входила в популяционные данные на сайте NORDCAN, поэтому невозможно было оценить выживаемость больных РШМ при конкретных стадиях в СЗФО, в сравнении с данными по странам Северной Европы, что является ограничением.

## Заключение

Между различными центрами по всему миру могут быть большие различия в программах первичной и вторичной профилактики РШМ. Более того, могут быть также существенные различия в инфраструктуре, доступе к хирургическим, лучевым и лекарственным технологиям, а также в аспектах обучения в медицине. Проведенное исследование показало, что в целом по России и в Северной Европе сохраняется стабильный уровень заболеваемости РШМ и отмечается некоторое снижение этого показателя в СЗФО с 2010 по 2020 гг., но уровень заболеваемости в России и СЗФО сравнительно выше, чем в Северной Европе. Самые высокие показатели заболеваемости РШМ в регионах СЗФО отмечены в Архангельской, Калининградской, Новгородской и Псковской областях. Самые высокие показатели заболеваемости РШМ в странах Северной Европы зафиксированы на Фарерских островах, в Гренландии и Норвегии, самые низкие — в Финляндии. В России, СЗФО и в Северной Европе наблюдается незначительное снижение смертности от РШМ за исследуемый период времени, но сохраняется разрыв между европейскими и российскими показателями. Одновременно в странах Северной Европы наблюдается тенденция повышения относительной выживаемости больных РШМ к 2017–2021 гг., тогда как в регионах СЗФО показатели выживаемости остаются без тенденции к повышению. Результаты проведенного исследования свидетельствуют о необходимости повышения эффективности диагностики и лечения РШМ в регионах СЗФО РФ.

### *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 work was performed without external funding.

*Участие авторов*

Мерабишвили В.М. — идея публикации, существенный вклад в получение, статистический анализ данных;

Бахидзе Е.В. — разработка дизайна исследования, обзор публикаций по теме статьи, написание текста статьи, анализ и интерпретация данных;

Урманчеева А.Ф. — анализ и интерпретация данных, научное редактирование;

Берлев И.В. — одобрение финальной версии рукописи, согласие нести ответственность за все аспекты работы.

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

*Authors' contributions*

Merabishvili V.M. — provided the idea for the publication and made a significant contribution to the collection and statistical analysis of data;

Bakhidze E.V. — developed the study design, reviewed publications on the topic of the article, drafted the article, and analysed and interpreted the data;

Urmanceeva A.F. — analyzed and interpreted the data and carried out the scientific editing;

Berlev I.V. — approved the final version of the manuscript and agreed to be responsible for all aspects of the work.

All authors have approved the final version of the article before publication, agreed to assume responsibility for all aspects of the work, implying proper review and resolution of issues related to the accuracy or integrity of any part of the work.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

- Sung H., Ferlay J., Siegel R.L., et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin.* 2021; 71(3): 209-249.-DOI: <https://doi.org/10.3322/caac.21660>.
- Cancer Incidence in Five Continents. Volume XII. Registry Summary tables. URL: <https://gco.iarc.fr/media/ci5/data/vol12/Indices/C53.pdf/vol12/Indices/C53.pdf>.
- Singh D., Vignat J., Lorenzoni V., et al. Global estimates of incidence and mortality of cervical cancer in 2020: a baseline analysis of the WHO Global Cervical Cancer Elimination Initiative. *Lancet Glob Health.* 2023; 11(2):e197-e206.-DOI: [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(22\)00501-0](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(22)00501-0).
- Riano I., Contreras-Chavez P., Pabon C.M., et al. An overview of cervical cancer prevention and control in Latin America and the Caribbean Countries. *Hematol Oncol Clin North Am.* 2024; 38(1): 13-33.-DOI: <https://doi.org/10.1016/j.hoc.2023.05.012>.
- Simms K.T., Steinberg J., Caruana M., et al. Impact of scaled up human papillomavirus vaccination and cervical screening and the potential for global elimination of cervical cancer in 181 countries, 2020-99: a modelling study. *Lancet Oncol.* 2019; 20(3): 394-407.-DOI: [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(18\)30836-2](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(18)30836-2).
- Utada M., Chernyavskiy P., Lee W.J., et al. Increasing risk of uterine cervical cancer among young Japanese women: Comparison of incidence trends in Japan, South Korea and Japanese-Americans between 1985 and 2012. *Int J Cancer.* 2019; 144(9): 2144-2152.-DOI: <https://doi.org/10.1002/ijc.32014>.
- Castanon A., Sasieni P. Is the recent increase in cervical cancer in women aged 20-24years in England a cause for concern? *Prev Med.* 2018; 107: 21-28.-DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2017.12.002>.
- McDonald S.A., Qendri V., Berkhof J., et al. Disease burden of human papillomavirus infection in the Netherlands, 1989-2014: the gap between females and males is diminishing. *Cancer Causes Control.* 2017; 28(3): 203-214.-DOI: <https://doi.org/10.1007/s10552-017-0870-6>.
- Pilleron S., Cabasag C.J., Ferlay J., et al. Cervical cancer burden in Latin America and the Caribbean: Where are we? *Int J Cancer.* 2020; 147(6): 1638-1648.-DOI: <https://doi.org/10.1002/ijc.32956>.
- Bray F., Lortet-Tieulent J., Znaor A., et al. Patterns and trends in human papillomavirus-related diseases in Central and Eastern Europe and Central Asia. *Vaccine.* 2013; 31 Suppl 7: H32-45.-DOI: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2013.02.071>.
- Ellis L., Woods L.M., Estève J., et al. Cancer incidence, survival and mortality: explaining the concepts. *Int J Cancer.* 2014; 135(8): 1774-82.-DOI: <https://doi.org/10.1002/ijc.28990>.
- Tichanek F., Försti A., Hemminki O., et al. Incidence, and mortality trends in female cancers in the nordic countries. *Obstet Gynecol Int.* 2023; 2023: 6909414.-DOI: <https://doi.org/10.1155/2023/6909414>.
- Comparable cancer statistics for Denmark, Finland, Iceland, Norway, Sweden, the Faroe Islands, and Greenland. Association of the Nordic Cancer Registries. Nordcan 2.0 – IARC. URL: <https://nordcan.iarc.fr/en>.
- 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 neoplasms in Russia in 2010 (morbidity and mortality). Ed by Chisso V.I., Starinsky V.V., Petrova G.V. Moscow: P. Hertsen MORI – branch of the FSBI NMRRC of the Ministry of Health of Russia. 2012: 260. (In Rus)].
- 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 neoplasms in Russia in 2015 (morbidity and mortality). Ed by Kaprin A.D., Starinsky V.V., Petrova G.V. Moscow: P. Hertsen MORI – branch of the FSBI NMRRC of the Ministry of Health of Russia. 2017: 250 (In Rus)].
- Злокачественные новообразования в России в 2018 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. 2019: 250. [Malignant neoplasms in Russia in 2018 (morbidity and mortality). Ed by Kaprin A.D., Starinsky V.V., Petrova G.V. Moscow: P. Hertsen MORI – branch of the FSBI NMRRC of the Ministry of Health of Russia. 2019: 250 (In Rus)].
- 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 neoplasms in Russia in 2019 (morbidity and mortality). Ed by Kaprin A.D., Starinsky V.V., Shakhzadova A.O. Moscow: P. Hertsen MORI – branch of the FSBI NMRRC of the Ministry of Health of Russia. 2020: 214 (In Rus)].

18. 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 neoplasms in Russia in 2020 (morbidity and mortality). Kaprin A.D., Starinsky V.V, Shakhzadova A.O. Moscow: P. Hertsen MORI – branch of the FSBI NMRRС of the Ministry of Health of Russia. 2021: 252. (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. Онкологическая статистика (традиционные методы, новые информационные технологии): руководство для врачей. Часть I. СПб.: ООО «Издательско-полиграфическая компания «КОСТА». 2011: 221. [Merabishvili V.M. Oncology statistics (traditional methods, new information technologies): a guide for doctors. Part I. St. Petersburg: «COSTA». 2011: 221. (In Rus)].
22. Мерабишвили В.М. Онкологическая статистика (традиционные методы, новые информационные технологии): руководство для врачей. Часть II. - СПб.: ООО «Издательско-полиграфическая компания «КОСТА». 2011: 248. [Merabishvili V.M. Oncology statistics (traditional methods, new information technologies): a guide for doctors. Part II. St. Petersburg: «COSTA». 2011: 248 (In Rus)].
23. 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. Щербаква. 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)].
24. 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: 498. [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 A.M. Belyaev. SPb: T8 Publishing technologies. 2020: 498. (In Rus)].
25. Incidence, Females, [2010-2020]. NORDCAN countries. Cervix uteri. Association of the Nordic Cancer Registries. Nordcan 2.0 – IARC. URL: [https://nordcan.iarc.fr/en/dataviz/tables?sexes=2&types=0&cancers=190&years=2010\\_2020&group\\_years=1&group\\_cancers=0&multiple\\_cancers=0&age\\_end=17&mode=year&group\\_populations=1&populations=0](https://nordcan.iarc.fr/en/dataviz/tables?sexes=2&types=0&cancers=190&years=2010_2020&group_years=1&group_cancers=0&multiple_cancers=0&age_end=17&mode=year&group_populations=1&populations=0).
26. Incidence, Females, [2010-2020]. Denmark. Cervix uteri. Association of the Nordic Cancer Registries. Nordcan 2.0 – IARC. URL: [https://nordcan.iarc.fr/en/dataviz/tables?sexes=2&types=0&cancers=190&years=2010\\_2020&group\\_years=1&group\\_cancers=0&multiple\\_cancers=0&age\\_end=17&mode=year&group\\_populations=1&populations=208](https://nordcan.iarc.fr/en/dataviz/tables?sexes=2&types=0&cancers=190&years=2010_2020&group_years=1&group_cancers=0&multiple_cancers=0&age_end=17&mode=year&group_populations=1&populations=208).
27. Incidence, Females, [2010-2020]. Faroe Islands. Cervix uteri. Association of the Nordic Cancer Registries. Nordcan 2.0 – IARC. URL: [https://nordcan.iarc.fr/en/dataviz/tables?sexes=2&types=0&cancers=190&years=2010\\_2020&group\\_years=1&group\\_cancers=0&multiple\\_cancers=0&age\\_end=17&mode=year&group\\_populations=1&populations=234](https://nordcan.iarc.fr/en/dataviz/tables?sexes=2&types=0&cancers=190&years=2010_2020&group_years=1&group_cancers=0&multiple_cancers=0&age_end=17&mode=year&group_populations=1&populations=234).
28. Incidence, Females, [2010-2020]. Finland. Cervix uteri. Association of the Nordic Cancer Registries. Nordcan 2.0 – IARC. URL: [https://nordcan.iarc.fr/en/dataviz/tables?sexes=2&types=0&cancers=190&years=2010\\_2020&group\\_years=1&group\\_cancers=0&multiple\\_cancers=0&age\\_end=17&mode=year&group\\_populations=1&populations=246](https://nordcan.iarc.fr/en/dataviz/tables?sexes=2&types=0&cancers=190&years=2010_2020&group_years=1&group_cancers=0&multiple_cancers=0&age_end=17&mode=year&group_populations=1&populations=246).
29. Incidence, Females, [2010-2020]. Greenland. Cervix uteri. Association of the Nordic Cancer Registries. Nordcan 2.0 – IARC. URL: [https://nordcan.iarc.fr/en/dataviz/tables?sexes=2&types=0&cancers=190&years=2010\\_2020&group\\_years=1&group\\_cancers=0&multiple\\_cancers=0&age\\_end=17&mode=year&group\\_populations=1&populations=304](https://nordcan.iarc.fr/en/dataviz/tables?sexes=2&types=0&cancers=190&years=2010_2020&group_years=1&group_cancers=0&multiple_cancers=0&age_end=17&mode=year&group_populations=1&populations=304).
30. Incidence, Females, [2010-2020]. Iceland. Cervix uteri. Association of the Nordic Cancer Registries. Nordcan 2.0 – IARC. URL: [https://nordcan.iarc.fr/en/dataviz/tables?sexes=2&types=0&cancers=190&years=2010\\_2020&group\\_years=1&group\\_cancers=0&multiple\\_cancers=0&age\\_end=17&mode=year&group\\_populations=1&populations=352](https://nordcan.iarc.fr/en/dataviz/tables?sexes=2&types=0&cancers=190&years=2010_2020&group_years=1&group_cancers=0&multiple_cancers=0&age_end=17&mode=year&group_populations=1&populations=352).
31. Incidence, Females, [2010-2020]. Norway. Cervix uteri. Association of the Nordic Cancer Registries. Nordcan 2.0 – IARC. URL: [https://nordcan.iarc.fr/en/dataviz/tables?sexes=2&types=0&cancers=190&years=2010\\_2020&group\\_years=1&group\\_cancers=0&multiple\\_cancers=0&age\\_end=17&mode=year&group\\_populations=1&populations=578](https://nordcan.iarc.fr/en/dataviz/tables?sexes=2&types=0&cancers=190&years=2010_2020&group_years=1&group_cancers=0&multiple_cancers=0&age_end=17&mode=year&group_populations=1&populations=578).
32. Incidence, Females, [2010-2020]. Sweden. Cervix uteri. Association of the Nordic Cancer Registries. Nordcan 2.0 – IARC. URL: [https://nordcan.iarc.fr/en/dataviz/tables?sexes=2&types=0&cancers=190&years=2010\\_2020&group\\_years=1&group\\_cancers=0&multiple\\_cancers=0&age\\_end=17&mode=year&group\\_populations=1&populations=752](https://nordcan.iarc.fr/en/dataviz/tables?sexes=2&types=0&cancers=190&years=2010_2020&group_years=1&group_cancers=0&multiple_cancers=0&age_end=17&mode=year&group_populations=1&populations=752).
33. Age-Standardized Rate (Nordic) per 100 000 , Incidence, Females. Cervix uteri. NORDCAN countries. Association of the Nordic Cancer Registries. Nordcan 2.0 – IARC. URL: [https://nordcan.iarc.fr/en/dataviz/trends?populations=0&sexes=2&cancers=190&years=2010\\_2020](https://nordcan.iarc.fr/en/dataviz/trends?populations=0&sexes=2&cancers=190&years=2010_2020).
34. Mortality, Females, [2010-2021]. Cervix uteri. Association of the Nordic Cancer Registries. Nordcan 2.0 – IARC. URL: [https://nordcan.iarc.fr/en/dataviz/tables?years=2010\\_2021&types=1&sexes=2&cancers=190&populations=0](https://nordcan.iarc.fr/en/dataviz/tables?years=2010_2021&types=1&sexes=2&cancers=190&populations=0).
35. Age-Standardized Rate (Nordic) per 100 000, Mortality, Females. All sites. NORDCAN countries. Association of the Nordic Cancer Registries. Nordcan 2.0 – IARC. URL: [https://nordcan.iarc.fr/en/dataviz/trends?types=1&sexes=2&populations=0&years=2010\\_2020](https://nordcan.iarc.fr/en/dataviz/trends?types=1&sexes=2&populations=0&years=2010_2020).
36. Age-specific 5-year relative survival (%), Females. Cervix uteri. Denmark. Association of the Nordic Cancer Registries.

- Nordcan 2.0 – IARC. URL: [https://nordcan.iarc.fr/en/dataviz/survival\\_age\\_specific?sexes=2&cancers=190&population=208](https://nordcan.iarc.fr/en/dataviz/survival_age_specific?sexes=2&cancers=190&population=208).
37. Age-standardized relative survival (%) [95% CI], Females. Cervix uteri. Association of the Nordic Cancer Registries. Nordcan 2.0 – IARC. URL: [https://nordcan.iarc.fr/en/dataviz/survival\\_table?mode=cancer&sexes=2&cancers=190&survival=1&reset=1](https://nordcan.iarc.fr/en/dataviz/survival_table?mode=cancer&sexes=2&cancers=190&survival=1&reset=1).
  38. Walboomers J.M., Jacobs M.V., Manos M.M., et al. Human papillomavirus is a necessary cause of invasive cervical cancer worldwide. *J Pathol.* 1999; 189(1): 12-9.-DOI: [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1096-9896\(199909\)189:1<12::AID-PATH431>3.0.CO;2-F](https://doi.org/10.1002/(SICI)1096-9896(199909)189:1<12::AID-PATH431>3.0.CO;2-F).
  39. Serrano B., Brotons M., Bosch F.X., Bruni L. Epidemiology and burden of HPV-related disease. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2018; 47: 14-26.-DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2017.08.006>.
  40. Sung H., Ferlay J., Siegel R.L., et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin.* 2021; 71(3): 209-249.-DOI: <https://doi.org/10.3322/caac.21660>.
  41. Tichanek F., Försti A., Hemminki O., et al. Survival, incidence, and mortality trends in female cancers in the Nordic countries. *Obstet Gynecol Int.* 2023; 6909414.-DOI: <https://doi.org/10.1155/2023/6909414>.
  42. Landy R., Pesola F., Castañón A., Sasieni P. Impact of cervical screening on cervical cancer mortality: estimation using stage-specific results from a nested case-control study. *Br J Cancer.* 2016; 115(9): 1140-1146.-DOI: <https://doi.org/10.1038/bjc.2016.290>.
  43. Landoni F., Manco A., Colombo A., et al. Randomised study of radical surgery versus radiotherapy for stage Ib-IIa cervical cancer. *Lancet.* 1997; 350(9077): 535-40.-DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(97\)02250-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(97)02250-2).
  44. George E.M., Tergas A.I., Ananth C.V., et al. Safety and tolerance of radical hysterectomy for cervical cancer in the elderly. *Gynecol Oncol.* 2014; 134(1): 36-41.-DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2014.04.010>.
  45. NCI Issues Clinical Announcement on Cervical Cancer. Chemotherapy Plus Radiation Improves Survival. (12.10.2014). URL: <http://www.nih.gov/news/pr/feb99/nci-22.htm>.
  46. Wright J.D., Chen L., Tergas A.I., et al. Population-level trends in relative survival for cervical cancer. *Am J Obstet Gynecol.* 2015; 213(5): 670.e1-7.-DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2015.07.012>.
  47. Hemminki K., Försti A., Liska V., et al. Long-term survival trends in solid cancers in the Nordic countries marking timing of improvements. *Int J Cancer.* 2023; 152(9): 1837-1846.-DOI: <https://doi.org/10.1002/ijc.34416>.
  48. Walsh R.J., Tan D.S.P. The role of immunotherapy in the treatment of advanced cervical cancer: current status and future perspectives. *J Clin Med.* 2021; 10(19): 4523.-DOI: <https://doi.org/10.3390/jcm10194523>.
- Поступила в редакцию / Received / 19.03.2024  
 Прошла рецензирование / Reviewed / 02.04.2024  
 Принята к печати / Accepted for publication / 11.04.2024

#### Сведения об авторах / Author Information / ORCID

- Вахтанг Михайлович Мерабишвили / Vakhtang M. Merabishvili / ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1521-455X>.
- Елена Вильевна Бахидзе / Elena V. Bakhidze / ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0317-8050>.
- Адилия Феттяховна Урманчиева / Adiliya F. Urmancheeva / ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2835-2983>.
- Игорь Викторович Берлев / Igor V. Berlev / ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6937-2740>.

