

# Состояние онкологической помощи в России: рак мочевого пузыря (C67). Распространенность, качество учета, годовичная летальность. Часть I

В.М. Мерабишвили, М.В. Беркут, А.К. Носов, С.С. Багненко

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России; Россия, 197758 Санкт-Петербург, п. Песочный, ул. Ленинградская, 68

**Контакты:** Мария Владимировна Беркут [berkutv91@gmail.com](mailto:berkutv91@gmail.com)

**Введение.** Рак мочевого пузыря (РМП; C67) остается серьезной проблемой современной медицины, для которой не разработана система активного выявления. По уровню распространенности среди мужского населения РМП близок к таким формам злокачественных новообразований, как рак почки и системные новообразования лимфатической и кроветворной ткани, а среди женского – к новообразованиям полости рта и головного мозга. Близко к нему по уровню 5-летней кумулятивной, наблюдаемой и относительной выживаемости находятся злокачественные новообразования околоушной слюнной железы (C07) и лейкозы (C91–96). РМП имеет большую склонность к рецидивированию и прогрессированию.

**Цель исследования** – впервые на популяционном уровне изучить современную тенденцию динамики заболеваемости, смертности, достоверности учета больных РМП в России, а также оценить специфику годовичной летальности больных РМП на основе базы данных популяционного ракового регистра (ПРР) Северо-Западного федерального округа Российской Федерации (СЗФО РФ).

**Материалы и методы.** Использованы материалы Международного агентства по исследованию рака, справочников МНИОИ им. П.А. Герцена и НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова. Для детальной характеристики аналитических показателей использована база данных ПРР СЗФО РФ. Для расчета годовичной летальности РМП из базы данных ПРР отобрано 27 431 наблюдение.

**Результаты и заключение.** Исследование позволило установить специфику распределения заболеваемости РМП населения в мире, России и СЗФО РФ, выявить возрастные особенности учтенных случаев РМП. Продемонстрирована динамика показателей заболеваемости РМП и смертности от него населения России и СЗФО РФ. Отмечено отрицательное воздействие пандемии COVID-19. Выявлена положительная динамика смертности и качества учета больных РМП. На основе базы данных ПРР СЗФО РФ выявлены особенности годовичной летальности больных РМП.

**Ключевые слова:** рак мочевого пузыря, заболеваемость, смертность, достоверность учета, годовичная летальность, Россия, Северо-Западный федеральный округ Российской Федерации, Санкт-Петербург, база данных, популяционный раковый регистр Северо-Западного федерального округа Российской Федерации

**Для цитирования:** Мерабишвили В.М., Беркут М.В., Носов А.К., Багненко С.С. Состояние онкологической помощи в России: рак мочевого пузыря (C67). Распространенность, качество учета, годовичная летальность. Часть I. Онкоурология 2025;21(1):71–83.

DOI: <https://doi.org/10.17650/1726-9776-2025-21-1-71-83>

## State of oncological care in Russia: bladder cancer (C67). Incidence, quality of patient follow-up, annual mortality. Part I

V.M. Merabishvili, M.V. Berkut, A.K. Nosov, S.S. Bagненко

N.N. Petrov National Medical Research Center of Oncology, Ministry of Health of Russia; 68 Leningradskaya St., Pesochnyy, Saint Petersburg 197758, Russia

**Contacts:** Mariya Vladimirovna Berkut [berkutv91@gmail.com](mailto:berkutv91@gmail.com)

**Background.** Bladder cancer (C67) remains a serious problem of modern medicine without an established system of active detection. Among male population, bladder cancer is close to such malignant neoplasms as kidney cancer and systemic neoplasms of the lymphatic and hematopoietic tissues, while among female population to oral and brain

neoplasms. In terms of 5-year cumulative, observed and relative survival bladder cancer is similar to malignant tumors of the parotid gland (C07) and leukemias (C91–96). Bladder cancer has a higher tendency to recurrence and progression.

**Aim.** To study for the first time on population level current dynamics of morbidity, mortality, accuracy of registering of patients with bladder cancer in Russia and to evaluate specifics of annual mortality of the patients based on the Population Cancer Registry (PCR) database of the Northwestern Federal District of the Russian Federation (NWFD RF).

**Materials and methods.** Materials of the International Agency for the Research on Cancer, P.A. Herzen Moscow Oncology Research Institute and N.N. Petrov National Medical Research Center of Oncology reference books were used. Detailed characteristics of the analytical values were established based on the NWFD RF PCR database. For calculation of annual bladder cancer mortality, 27,431 observations were selected from the PCR database.

**Results and conclusion.** The study allowed to determine the specifics of bladder cancer morbidity in the world, Russia, and NWFD RF, establish age characteristics of the registered bladder cancer cases. Dynamics of bladder cancer morbidity and mortality in Russia and NWFD RF were demonstrated. The negative effect of COVID-19 pandemic was observed. Positive dynamics in mortality and quality of follow-up for patients with bladder cancer were shown. Based in the PCR NWFD RF database, specifics of annual mortality of patients with bladder cancer were determined.

**Keywords:** bladder cancer, morbidity, mortality, accuracy of follow-up, annual mortality, Russia, Northwestern Federal District of the Russian Federation, Saint Petersburg, database, Population Cancer Registry database of the Northwestern Federal District of the Russian Federation

**For citation:** Merabishvili V.M., Berkut M.V., Nosov A.K., Bagnenko S.S. State of oncological care in Russia: bladder cancer (C67). Incidence, quality of patient follow-up, annual mortality. Part I. Onkourologiya = Cancer Urology 2025;21(1):71–83. (In Russ.).

DOI: <https://doi.org/10.17650/1726-9776-2025-21-1-71-83>

## Введение

Рак мочевого пузыря (РМП) остается наиболее распространенным злокачественным новообразованием мочевыводящей системы и представляет одну из важнейших проблем современной онкоурологии из-за неуклонного роста числа новых случаев [1, 2]. Ежегодно в мире регистрируется более 400 тыс. первичных случаев РМП, и более 200 тыс. пациентов погибают от этого заболевания [1]. В соответствии с Международной классификацией болезней 10-го пересмотра РМП относится к рубрике C67 с подрубриками C67.0–9, в соответствии с которыми выполнен данный эпидемиологический анализ.

Один из ключевых факторов, влияющих на эпидемиологию РМП, — отсутствие разработанной системы активного выявления. Это особенно важно, учитывая то, что у 85 % пациентов с впервые диагностированным РМП наблюдается безболезненная макрогематурия, а микрогематурия выявляется практически у всех больных [3, 4]. Еще одним важным аспектом является полиэтиологичность РМП. Уротелиальные клетки, выстилающие мочевой пузырь и мочевыводящие пути, через мочу подвергаются постоянному воздействию химических веществ из окружающей среды, способных вызывать мутации. Большинство случаев РМП связано с воздействием экологических и производственных токсинов, среди которых наиболее значимую роль играет табачный дым [5, 6]. У курящих пациентов риск развития РМП уступает только риску рака легкого [1, 5, 6]. Более высокая подверженность мужчин воздействию сига-

ретного дыма и профессиональных вредных факторов может объяснить четырехкратную разницу в заболеваемости РМП между мужчинами и женщинами [1, 2, 5]. Поэтому углубленное понимание эпидемиологии и факторов риска, связанных с РМП, является ключевым для его профилактики и снижения глобального бремени этого заболевания.

Так, наиболее объективную характеристику в отношении заболеваемости и распространенности РМП в мире можно получить из серии монографий «Рак на пяти континентах», публикуемых 1 раз в 5 лет Международным агентством по исследованию рака (МАИР) [7]. В XII томе этой серии показано, что наиболее высокие стандартизованные показатели заболеваемости РМП регистрируются среди мужского населения в Испании (36,1 ‰<sub>0000</sub>), Бельгии (29,1 ‰<sub>0000</sub>) и Италии (27,4 ‰<sub>0000</sub>), наименьшие — в Индии (1,4–4,0 ‰<sub>0000</sub>). Среди женского населения максимальные показатели значительно ниже: в Дании, Испании, Нидерландах и Канаде — 7,1–7,9 ‰<sub>0000</sub>, в Индии — 0,3–1,2 ‰<sub>0000</sub> (рис. 1). Важно отметить, что в последнюю версию монографии МАИР (2023) включено 9 административных территорий России (7 — из Северо-Западного федерального округа Российской Федерации (СЗФО РФ) и 2 — из Поволжского). Кроме этого, в рис. 1 включены сведения по России и Санкт-Петербургу с данными о заболеваемости РМП за период, близкий к включенному в XII том монографии МАИР. По всем российским территориям представлены и сводные материалы за 2023 г. [7–9].

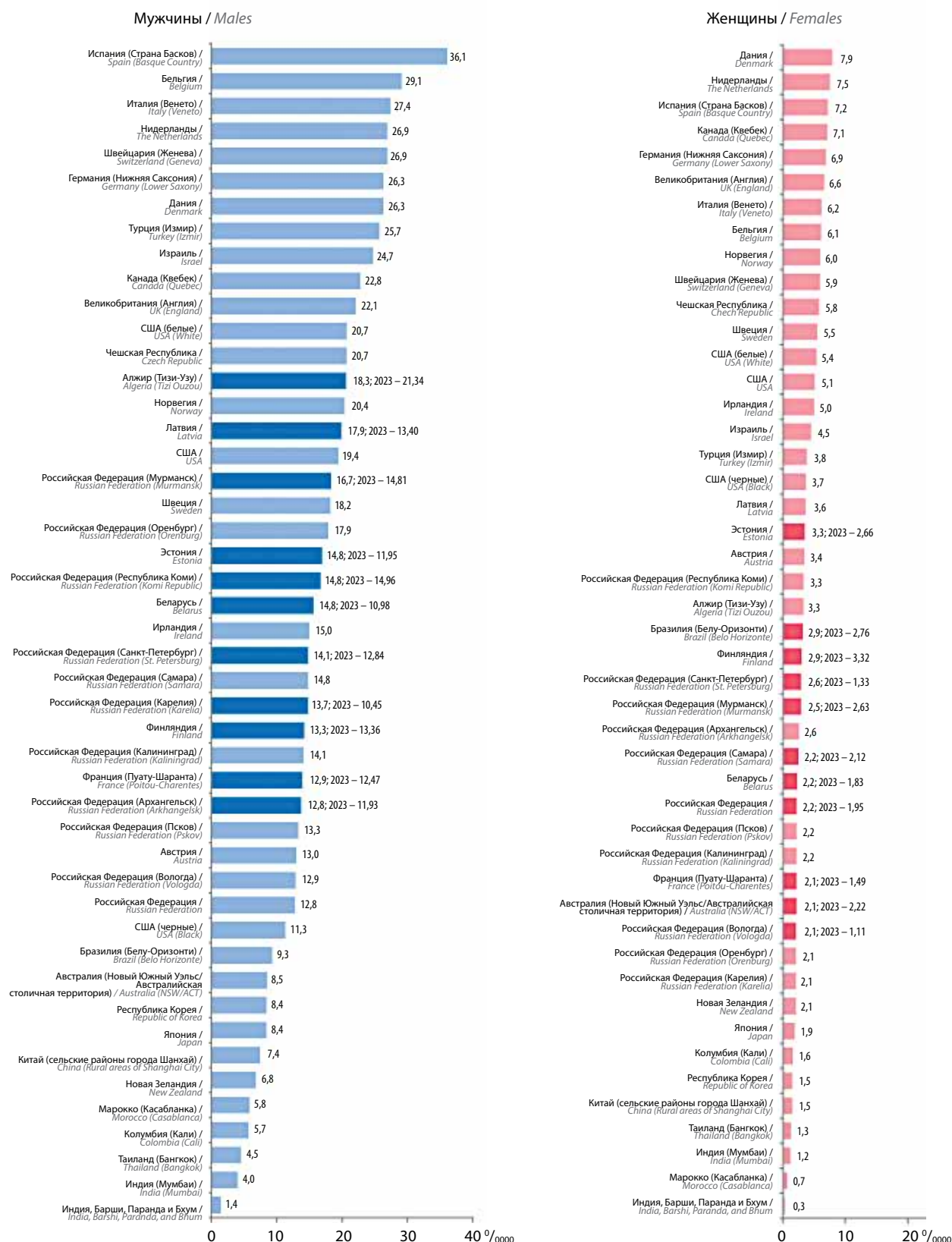


Рис. 1. Заболеваемость раком мочевого пузыря (С67) в некоторых странах мира в период 2013–2017 гг. среди мужчин и женщин (Рак на пяти континентах. XII том. Международное агентство по исследованию рака) [7–9]  
Fig. 1. Bladder cancer (C67) morbidity in selected countries in 2013–2017 among men and women (Cancer on five continents. Volume XII. International Agency for Research on Cancer) [7–9]

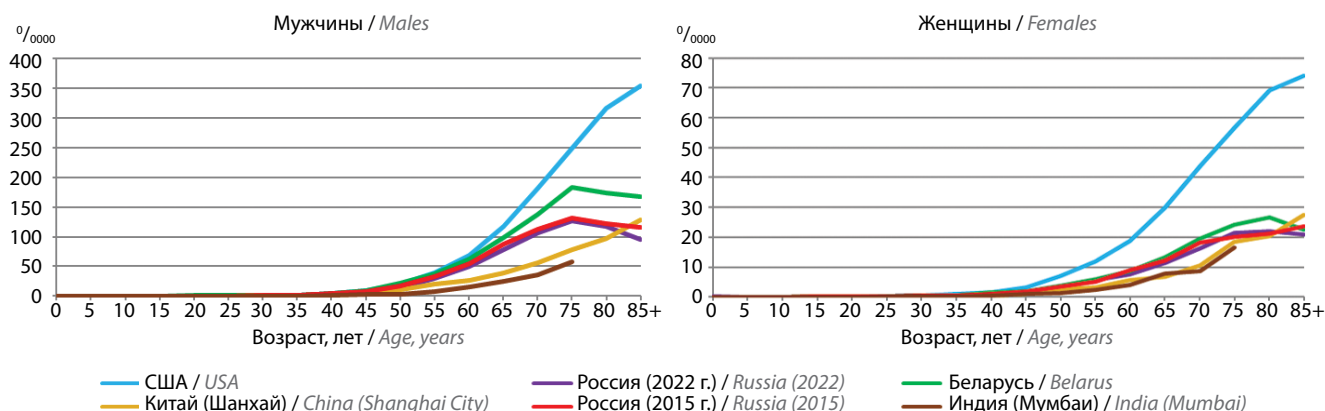


Рис. 2. Динамика повозрастных показателей заболеваемости раком мочевого пузыря (С67) мужского и женского населения некоторых стран [7–9]  
 Fig. 2. Age-related morbidity rates of the male and female patients with bladder cancer (C67) in selected countries [7–9]

По результатам эпидемиологического анализа S. Antoni и соавт. с конца 1990-х до начала 2010-х годов во многих странах наблюдались разнонаправленные тенденции заболеваемости РМП в зависимости от пола: среди мужчин показатели стабилизировались или начали снижаться, в то время как среди женщин в некоторых странах (например, в Испании, Нидерландах, Германии и Беларуси) был отмечен рост новых случаев [10]. При этом до 39,0 % впервые выявленных случаев РМП среди женщин были обусловлены отрицательной тенденцией распространения курения [11].

На рис. 2 представлены повозрастные показатели заболеваемости РМП среди мужского и женского населения. До 40-летнего возраста регистрируются единичные случаи заболевания даже на таких территориях, как США и Россия, затем до 70-летнего возраста каждые 5 лет показатель удваивается. Максимальный уровень заболеваемости РМП регистрируется среди лиц 80 лет и старше. Наивысший уровень отмечен в США среди мужского (354,0 ‰) и женского (74,1 ‰) населения в возрасте старше 85 лет [2, 7–9, 12].

Существенные коррективы в эпидемиологическую ситуацию вносит и экономическое развитие страны, оцениваемое по уровню внутреннего валового продукта (ВВП) [11]. Подобная взаимосвязь объясняется рядом факторов, включая доступ к медицинским услугам, профилактику и выявление заболеваний, а также распространенность факторов риска, таких как курение и профессиональное воздействие вредных химических веществ. В странах с высоким показателем ВВП, таких как Западная Европа и Северная Америка, уровень заболеваемости РМП выше по сравнению с регионами с более низким ВВП. Это связано с большей урбанизацией, индустриализацией и исторически высоким уровнем курения в этих странах, особенно среди мужчин, что находит отражение в вышепредставленных показателях [11].

В области контроля онкологической заболеваемости эпидемиологические данные приводят к неутешитель-

ным выводам. Согласно статистическим расчетам, ученые прогнозируют, что к 2040 г. число новых случаев РМП увеличится на 72,8 % и достигнет 991 тыс. в год, а уровень смертности возрастет на 86,6 % до 397 тыс. в год. Примечательно, что для того, чтобы снизить количество случаев РМП по сравнению с данными 2020 г., необходимо ежегодное сокращение показателей заболеваемости на 3 % и смертности на 4 % [13]. Учитывая такой прогнозируемый рост числа случаев РМП и смертей от него к 2040 г., исследования, направленные на оценку эпидемиологической региональной ситуации, могут способствовать локальной разработке методов профилактики, диагностики и лечения, крайне необходимы для содействия разработке стратегий контроля заболеваемости, а также для решения проблемы глобального бремени заболевания и сокращения его географических различий.

**Цель исследования** — впервые на популяционном уровне изучить современную тенденцию динамики заболеваемости, смертности, достоверности учета больных РМП в России, а также оценить специфику годичной летальности больных РМП на основе базы данных популяционного ракового регистра (ПРР) СЗФО РФ.

#### Материалы и методы

Использованы материалы МАИР, справочников МНИОИ им. П.А. Герцена и НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова. Для детальной характеристики аналитических показателей, в том числе для оценки специфики годичной летальности больных РМП, использована база данных ПРР СЗФО РФ. Всего из базы данных ПРР отобрано 27 431 наблюдение.

Сравнение показателей заболеваемости злокачественными новообразованиями С67 в нескольких группах населения с разным возрастным составом или в одной возрастной группе с течением времени за период 2000–2023 гг. выполнено методом прямой стандарти-

зации. Стандартизованный по возрасту показатель взят из монографии МАИР «Рак на пяти континентах» [7]. Заболеваемость РМП рассчитывали как совокупность всех впервые диагностированных случаев заболевания, отнесенных к определенной группе населения. Грубый (интенсивный, обычный) показатель во всех возрастах рассчитывается делением общего числа случаев (заболеваемости или смертности) на численность населения и умножением результата на 100 тыс. населения по формуле:

$$\frac{\text{Число случаев РМП в } i\text{-й год}}{\text{Средняя численность населения в } i\text{-й год}} \times 100\,000.$$

Дополнительно было исследовано качество учета случаев, которое отображается простейшим показателем — индексом достоверности учета (ИДУ), т. е. отношением числа умерших к числу первично учтенных больных.

Ввод, накопление, хранение и первичную сортировку данных исследования осуществляли с помощью табличного редактора Microsoft Excel v.16.78.3. (Microsoft Corporation).

## Результаты

### Заболеваемость

По данным за последние годы, в России РМП занимает 13-е место в структуре онкологической заболеваемости среди всех видов рака [9]. В 2023 г., как и ранее, он остается одной из наиболее распространенных форм рака у мужчин и в 3 раза реже встречается у женщин. В 10-летний период наблюдения (2012–2021 гг.) отмечалось увеличение грубого показателя заболеваемости РМП с 9,93 до 10,70 случая на 100 тыс. населения, однако после 2019 г. зафиксировано снижение этого показателя. Подобная оценка достоверной динамики заболеваемости осложнена значительным снижением показателей в 2019–2020 гг., что обусловлено неблагоприятной эпидемиологической обстановкой в период пандемии COVID-19. По данным Всемирной организации здравоохранения, в 43 % стран мира оказание медицинской помощи пациентам с онкологическими заболеваниями было частично или полностью нарушено [14, 15].

В табл. 1 представлена динамика всех видов показателей заболеваемости населения РМП в России, СЗФО РФ и Санкт-Петербурге. Весь период наблюде-

**Таблица 1.** Динамика заболеваемости раком мочевого пузыря (С67) мужского и женского населения [8, 9, 16–19]

**Table 1.** Dynamics of bladder cancer (C67) morbidity in male and female populations [8, 9, 16–19]

| Регион<br>Region                    | Показатель<br>Characteristic                                                  | Год<br>Year |        |        |        |        |        | Прирост/<br>убыль<br>за 2010—<br>2023 гг., %<br>Increase/<br>decrease<br>in 2010—2023, % |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     |                                                                               | 2010        | 2015   | 2019   | 2020   | 2021   | 2023   |                                                                                          |
| Мужчины<br>Men                      |                                                                               |             |        |        |        |        |        |                                                                                          |
| Россия<br>Russia                    | Абсолютное число<br>Absolute number                                           | 10 731      | 12 368 | 13 314 | 11 903 | 12 092 | 13 441 | 25,25                                                                                    |
|                                     | Грубый показатель, на 100 тыс. населения<br>Raw count, per 100,000 population | 16,35       | 18,23  | 19,55  | 17,51  | 17,85  | 19,76  | 20,86                                                                                    |
|                                     | Стандартизованный показатель, ‰<br>Standardized index, ‰                      | 12,46       | 12,79  | 12,78  | 11,27  | 11,33  | 11,93  | —4,25                                                                                    |
| СЗФО<br>NWFD                        | Абсолютное число<br>Absolute number                                           | 1005        | 1239   | 1307   | 1163   | 1214   | 1294   | 28,76                                                                                    |
|                                     | Грубый показатель, на 100 тыс. населения<br>Raw count, per 100,000 population | 16,33       | 19,40  | 20,27  | 18,06  | 18,90  | 20,39  | 24,86                                                                                    |
|                                     | Стандартизованный показатель, ‰<br>Standardized index, ‰                      | 12,17       | 13,63  | 13,13  | 11,43  | 11,82  | 12,06  | —0,90                                                                                    |
| Санкт-Петербург<br>Saint Petersburg | Абсолютное число<br>Absolute number                                           | 392         | 523    | 499    | 459    | 491    | 526    | 34,18                                                                                    |
|                                     | Грубый показатель, на 100 тыс. населения<br>Raw count, per 100,000 population | 19,02       | 22,17  | 20,45  | 18,81  | 20,16  | 20,84  | 9,57                                                                                     |
|                                     | Стандартизованный показатель, ‰<br>Standardized index, ‰                      | 12,27       | 14,77  | 12,59  | 11,16  | 11,94  | 11,95  | —2,61                                                                                    |

Окончание табл. 1  
End of table 1

| Регион<br>Region                    | Показатель<br>Characteristic                                                  | Год<br>Year |      |      |      |      |      | Прирост/<br>убыль<br>за 2010—<br>2023 гг., %<br>Increase/<br>decrease<br>in 2010—2023, % |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|------|------|------|------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     |                                                                               | 2010        | 2015 | 2019 | 2020 | 2021 | 2023 |                                                                                          |
| Женщины<br>Women                    |                                                                               |             |      |      |      |      |      |                                                                                          |
| Россия<br>Russia                    | Абсолютное число<br>Absolute number                                           | 3047        | 3644 | 3976 | 3389 | 3517 | 3885 | 27,50                                                                                    |
|                                     | Грубый показатель, на 100 тыс. населения<br>Raw count, per 100,000 population | 3,99        | 4,64 | 5,05 | 4,32 | 4,50 | 4,96 | 24,31                                                                                    |
|                                     | Стандартизованный показатель, ‰<br>Standardized index, ‰                      | 1,96        | 2,15 | 2,26 | 1,97 | 2,02 | 2,12 | 8,16                                                                                     |
| СЗФО<br>NWFD                        | Абсолютное число<br>Absolute number                                           | 350         | 427  | 495  | 422  | 397  | 430  | 22,86                                                                                    |
|                                     | Грубый показатель, на 100 тыс. населения<br>Raw count, per 100,000 population | 4,81        | 5,72 | 6,57 | 5,61 | 5,29 | 5,73 | 19,13                                                                                    |
|                                     | Стандартизованный показатель, ‰<br>Standardized index, ‰                      | 2,20        | 2,38 | 2,72 | 2,38 | 2,15 | 2,26 | 2,73                                                                                     |
| Санкт-Петербург<br>Saint Petersburg | Абсолютное число<br>Absolute number                                           | 147         | 206  | 233  | 207  | 196  | 227  | 54,42                                                                                    |
|                                     | Грубый показатель, на 100 тыс. населения<br>Raw count, per 100,000 population | 5,79        | 7,23 | 7,90 | 7,01 | 6,65 | 7,38 | 27,46                                                                                    |
|                                     | Стандартизованный показатель, ‰<br>Standardized index, ‰                      | 2,23        | 2,88 | 3,08 | 2,88 | 2,47 | 2,76 | 23,77                                                                                    |

Примечание. Здесь и в табл. 2: СЗФО – Северо-Западный федеральный округ.  
Note. Here and in table 2: NWFD – Northwestern Federal District.

ния происходил рост грубого показателя, за исключением периода пандемии COVID-19 (с 2019 по 2020 г.). Стандартизованные показатели среди мужского населения немного снизились, среди женского населения существенно возросли.

На рис. 3 представлена динамика стандартизованных показателей (устраняющих различия возрастной структуры населения) заболеваемости мужского и женского населения России, СЗФО и Санкт-Петербурга, где наглядно продемонстрирован уровень первичной

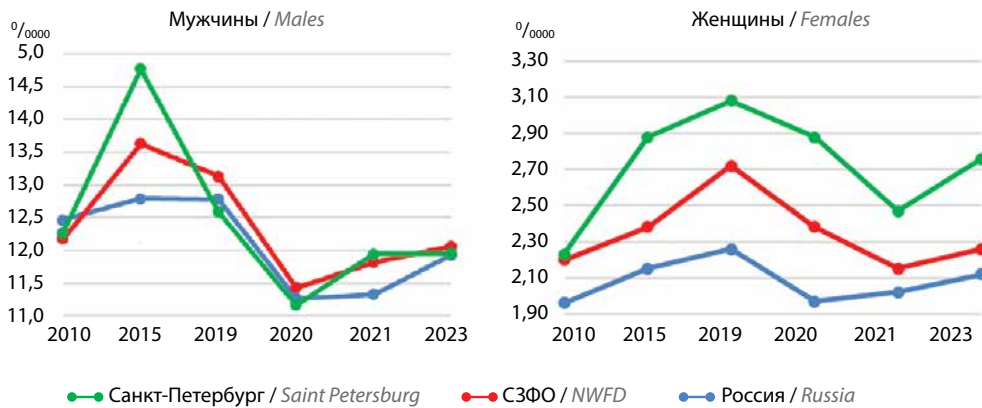
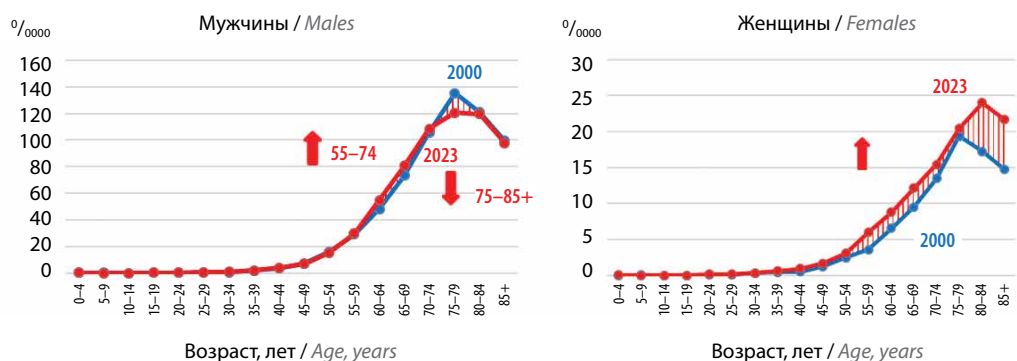


Рис. 3. Динамика стандартизованных показателей заболеваемости раком мочевого пузыря (С67) мужского и женского населения России, Северо-Западного федерального округа (СЗФО) и Санкт-Петербурга [8, 9, 16–19]  
Fig. 3. Dynamics of standardized index of bladder cancer (C67) morbidity among male and female populations of Russia, Northwestern Federal District (NWFD), and Saint Petersburg [8, 9, 16–19]



**Рис. 4.** Динамика повозрастных показателей заболеваемости раком мочевого пузыря (С67) мужского и женского населения России в 2000 и 2023 гг. [9, 20]  
**Fig. 4.** Dynamics of sex- and age-related morbidity of bladder cancer (C67) among male and female populations of Russia in 2000 and 2023 [9, 20]

регистрации больных РМП в период пандемии коронавирусной инфекции. В период пандемии COVID-19 в России не смогли получить необходимую помощь около 2000 пациентов.

Повозрастная динамика показателей заболеваемости РМП в России представлена на рис. 4. Учитывая малое число регистрируемых случаев заболевания населения РМП, существенных изменений в повозрастных показателях не произошло, кроме возрастных групп 75 лет и старше среди женского населения.

**Заболеваемость раком мочевого пузыря населения по административным территориям России.** В справочнике МНИОИ им. П.А. Герцена распределение стандартизованных показателей заболеваемости мужского и женского населения по административным территориям России свидетельствует о том, что в 2023 г. среди мужского населения максимальные показатели зарегистрированы в Еврейской автономной области — 22,2 ‰ (при среднероссийском показателе 11,9 ‰). Показатели заболеваемости РМП 20,0 ‰ и более зафиксированы на 3 территориях (Мурманской, Брянской областях и в Алтайском крае), 15,0 ‰ и более — на 16 территориях. В Москве этот показатель наименьший — 5,5 ‰ [9].

Среди женского населения эти показатели значительно ниже. Максимальные уровни выявлены в Магаданской области — 3,9 ‰ (при среднероссийском показателе 2,1 ‰). На 14 административных территориях, включая Новосибирскую, Мурманскую, Иркутскую области, Алтайский и Хабаровский края и Севастополь, зарегистрированы показатели 3,0 ‰ и более. В Москве этот показатель составил 1,1 ‰, на 3 территориях (Тверская область, Чечня и Алтайский край) — менее 1,0 ‰. На 3 территориях с небольшой численностью населения в 2023 г. не зафиксировано ни одного случая РМП [9].

### Смертность

Ежегодно в России от РМП погибают более 5000 больных (5294 — в 2023 г.), в том числе более 4200 мужчин и 1000 женщин. В СЗФО РФ погибли более 550 пациентов, в Санкт-Петербурге — немногим более 200. В табл. 2 представлена динамика абсолютных, грубых и стандартизованных показателей смертности населения России, СЗФО РФ и Санкт-Петербурга от РМП. Среди мужского населения России смертность от РМП снизилась практически на 20 % (–19,64 %) в абсолютных значениях, в грубых показателях убыль

**Таблица 2.** Динамика смертности от рака мочевого пузыря (С67) мужского и женского населения [8, 9, 16–19]

**Table 2.** Dynamics of mortality due to bladder cancer (C67) among male and female populations [8, 9, 16–19]

| Регион<br>Region | Показатель<br>Characteristic                                                  | Год<br>Year |      |      |      |      |      | Прирост/убыль<br>за 2010–2023 гг., %<br>Increase/decrease<br>in 2010–2023, % |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|------|------|------|------|------------------------------------------------------------------------------|
|                  |                                                                               | 2010        | 2015 | 2019 | 2020 | 2021 | 2023 |                                                                              |
| Мужчины<br>Men   |                                                                               |             |      |      |      |      |      |                                                                              |
| Россия<br>Russia | Абсолютное число<br>Absolute number                                           | 5335        | 4995 | 4809 | 4867 | 4470 | 4287 | –19,64                                                                       |
|                  | Грубый показатель, на 100 тыс. населения<br>Raw count, per 100,000 population | 8,13        | 7,36 | 7,06 | 7,16 | 6,60 | 6,30 | –22,51                                                                       |
|                  | Стандартизованный показатель, ‰<br>Standardized index, ‰ <sub>0000</sub>      | 6,11        | 5,07 | 4,47 | 4,45 | 4,04 | 3,74 | –38,79                                                                       |

Окончание табл. 2  
End of table 2

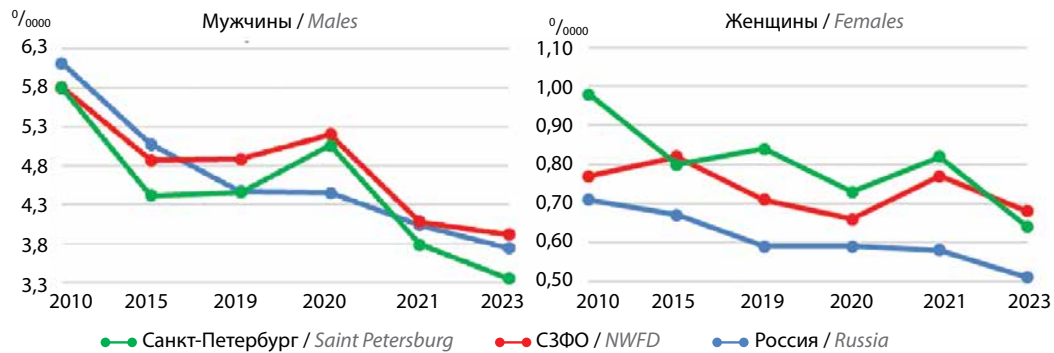
| Регион<br>Region                    | Показатель<br>Characteristic                                                  | Год<br>Year |      |      |      |      |      | Прирост/убыль<br>за 2010–2023 гг., %<br>Increase/decrease<br>in 2010–2023, % |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|------|------|------|------|------------------------------------------------------------------------------|
|                                     |                                                                               | 2010        | 2015 | 2019 | 2020 | 2021 | 2023 |                                                                              |
| СЗФО<br>NWFD                        | Абсолютное число<br>Absolute number                                           | 496         | 455  | 510  | 544  | 437  | 424  | –14,52                                                                       |
|                                     | Грубый показатель, на 100 тыс. населения<br>Raw count, per 100,000 population | 8,06        | 7,13 | 7,91 | 8,45 | 6,80 | 6,68 | –17,12                                                                       |
|                                     | Стандартизованный показатель, ‰<br>Standardized index, ‰                      | 5,80        | 4,87 | 4,88 | 5,20 | 4,08 | 3,92 | –32,41                                                                       |
| Санкт-Петербург<br>Saint Petersburg | Абсолютное число<br>Absolute number                                           | 196         | 166  | 195  | 221  | 170  | 152  | –22,45                                                                       |
|                                     | Грубый показатель, на 100 тыс. населения<br>Raw count, per 100,000 population | 9,51        | 7,04 | 7,99 | 9,06 | 6,98 | 6,02 | –36,70                                                                       |
|                                     | Стандартизованный показатель, ‰<br>Standardized index, ‰                      | 5,79        | 4,42 | 4,46 | 5,06 | 3,79 | 3,35 | –42,14                                                                       |
| Женщины<br>Women                    |                                                                               |             |      |      |      |      |      |                                                                              |
| Россия<br>Russia                    | Абсолютное число<br>Absolute number                                           | 1366        | 1376 | 1323 | 1252 | 1255 | 1007 | –26,28                                                                       |
|                                     | Грубый показатель, на 100 тыс. населения<br>Raw count, per 100,000 population | 1,79        | 1,75 | 1,68 | 1,60 | 1,61 | 1,29 | –27,93                                                                       |
|                                     | Стандартизованный показатель, ‰<br>Standardized index, ‰                      | 0,71        | 0,67 | 0,59 | 0,59 | 0,58 | 0,51 | –28,17                                                                       |
| СЗФО<br>NWFD                        | Абсолютное число<br>Absolute number                                           | 147         | 179  | 171  | 156  | 162  | 133  | –9,52                                                                        |
|                                     | Грубый показатель, на 100 тыс. населения<br>Raw count, per 100,000 population | 2,02        | 2,40 | 2,27 | 2,07 | 2,16 | 1,77 | –12,38                                                                       |
|                                     | Стандартизованный показатель, ‰<br>Standardized index, ‰                      | 0,77        | 0,82 | 0,71 | 0,66 | 0,77 | 0,68 | –11,69                                                                       |
| Санкт-Петербург<br>Saint Petersburg | Абсолютное число<br>Absolute number                                           | 78          | 75   | 79   | 79   | 71   | 57   | –26,92                                                                       |
|                                     | Грубый показатель, на 100 тыс. населения<br>Raw count, per 100,000 population | 3,07        | 2,63 | 2,68 | 2,68 | 2,41 | 1,85 | –39,74                                                                       |
|                                     | Стандартизованный показатель, ‰<br>Standardized index, ‰                      | 0,98        | 0,80 | 0,84 | 0,73 | 0,82 | 0,64 | –34,69                                                                       |

составила –22,5 % и в стандартизованных – 38,8 %. Среди женского населения эти значения составили –26,3; –27,9 и –28,2 % соответственно.

**Смертность населения от рака мочевого пузыря по административным территориям России.** Максимальный стандартизованный показатель смертности от РМП среди мужского населения выявлен в Магаданской области – 11,1 ‰ (при среднероссийском показателе 3,7 ‰). Стандартизованный показатель смертности 7,0 ‰ и более зарегистрирован в Еврейской автономной области, Алтайском крае и Курганской области,

менее 3 ‰ – на 17 административных территориях, в том числе в Москве, Якутске, Липецкой области, Башкирии, Калмыкии, Чувашии и Ингушетии.

Среди женского населения максимальные значения показателя смертности от РМП выявлены в Республике Коми – 1,4 ‰, в Мурманской области, Бурятии и Севастополе – 1,2 ‰ (при среднероссийском показателе 0,51 ‰). В Москве он составил 0,37 ‰, в Карелии, Дагестане и Чечне – менее 0,2 ‰. На 5 территориях в 2023 г. не зафиксирован ни один случай смерти от РМП среди женского населения.



**Рис. 5.** Динамика стандартизованных показателей смертности от рака мочевого пузыря (С67) мужского и женского населения России, Северо-Западного федерального округа (СЗФО) и Санкт-Петербурга [8, 9, 16–19]  
**Fig. 5.** Dynamics of standardized index of mortality due to bladder cancer (C67) among male and female populations of Russia, Northwestern Federal District (NWFD), and Saint Petersburg [8, 9, 16–19]

Динамика стандартизованных показателей смертности населения от РМП представлена на рис. 5.

#### Качество учета

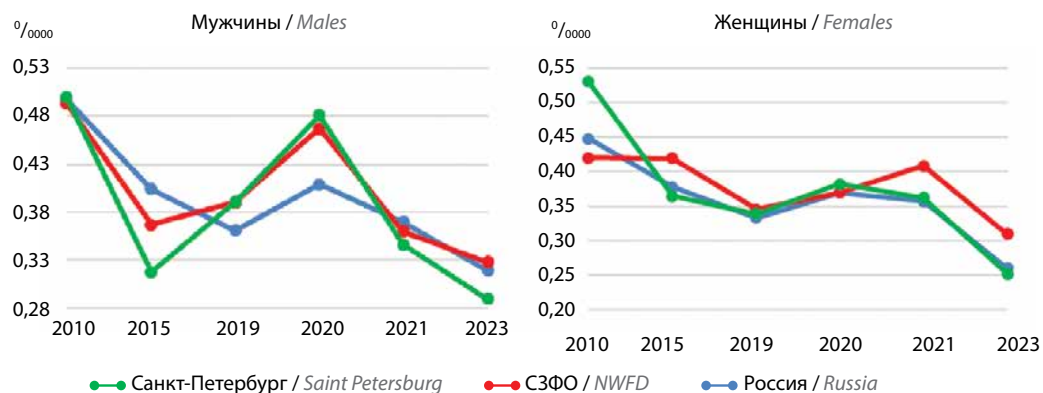
Для РМП величина ИДУ близка к средней по всем злокачественным новообразованиям. За 12 лет ИДУ по России снизился с 0,5 до 0,32, близки к этой величине данные по СЗФО РФ и Санкт-Петербургу. На рис. 6 представлена динамика ИДУ, где отчетливо виден всплеск показателей в период пандемии COVID-19.

#### Погодичная летальность

Погодичную летальность больных от злокачественных новообразований возможно рассчитать только на основе базы данных ПРР. Созданный в 1993 г. ПРР в Санкт-Петербурге и в 2019 г. в масштабе федераль-

ного округа позволяет получать объективную характеристику состояния онкологической службы по мировым критериям [21–24]. Динамика показателей летальности представлена на рис. 7 и в табл. 3.

Мы сформировали 4 пятилетние когорты. В 1-й когорте (5134 случая) проследили динамику по возрастной летальности на протяжении 15 лет, во 2-й (6384 случая) — 10 лет, в 3-й (6888 случаев) — 5 лет, в 4-й (9025) — 3 лет. В итоге мы получили следующие данные летальности больных РМП: на 1-м году летальность снизилась за 4 периода наблюдения с 30,7 до 21,8 %, или на 28,9 %, на 5-м году — за 3 периода наблюдения с 8,8 до 8,0 %, или на 9,09 % [21–24]. Важно обратить внимание на возможные всплески летальности, которые выявляются после 7-го года наблюдения.

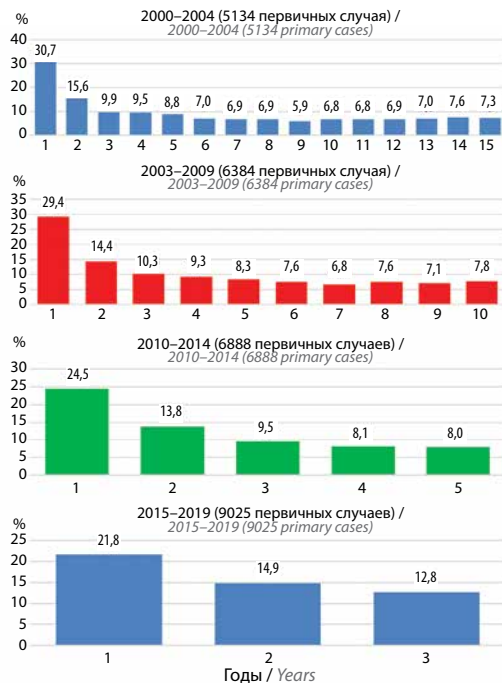


**Рис. 6.** Динамика индекса достоверности учета рака мочевого пузыря (С67) среди мужского и женского населения России, Северо-Западного федерального округа (СЗФО) и Санкт-Петербурга [8, 9, 16–19]  
**Fig. 6.** Dynamics of follow-up accuracy index for bladder cancer (C67) among male and female populations of Russia, Northwestern Federal District (NWFD), and Saint Petersburg [8, 9, 16–19]

**Таблица 3.** Погодичная летальность больных Северо-Западного федерального округа от рака мочевого пузыря (C67) за периоды с 2000–2004 по 2005–2019 гг.

**Table 3.** Annual mortality of patients of the Northwestern Federal District (NWFD) due to bladder cancer (C67) between 2000–2004 and 2005–2019

| Период<br>наблюдения<br>Follow-up<br>period | 2000—2004                                 |                                     | 2005—2009                                 |                                     | 2010—2014                                 |                                     | 2015—2019                                 |                                     |  |  |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------|--|--|
|                                             | Абсолютное<br>число<br>Absolute<br>number | Леталь-<br>ность, %<br>Mortality, % | Абсолютное<br>число<br>Absolute<br>number | Леталь-<br>ность, %<br>Mortality, % | Абсолютное<br>число<br>Absolute<br>number | Леталь-<br>ность, %<br>Mortality, % | Абсолютное<br>число<br>Absolute<br>number | Леталь-<br>ность, %<br>Mortality, % |  |  |
| 1                                           | 5134                                      | 30,7                                | 6384                                      | 29,4                                | 6888                                      | 24,5                                | 9025                                      | 21,8                                |  |  |
| 2                                           | 3512                                      | 15,6                                | 4371                                      | 14,4                                | 5047                                      | 13,8                                | 6247                                      | 14,9                                |  |  |
| 3                                           | 2948                                      | 9,9                                 | 3723                                      | 10,3                                | 4325                                      | 9,5                                 | 4339                                      | 12,8                                |  |  |
| 4                                           | 2641                                      | 9,5                                 | 3330                                      | 9,3                                 | 3826                                      | 8,1                                 |                                           |                                     |  |  |
| 5                                           | 2383                                      | 8,8                                 | 3002                                      | 8,3                                 | 3296                                      | 8,0                                 |                                           |                                     |  |  |
| 6                                           | 2160                                      | 7,0                                 | 2743                                      | 7,6                                 |                                           |                                     |                                           |                                     |  |  |
| 7                                           | 2001                                      | 6,9                                 | 2526                                      | 6,8                                 |                                           |                                     |                                           |                                     |  |  |
| 8                                           | 1854                                      | 6,9                                 | 2338                                      | 7,6                                 |                                           |                                     |                                           |                                     |  |  |
| 9                                           | 1713                                      | 5,9                                 | 2098                                      | 7,1                                 |                                           |                                     |                                           |                                     |  |  |
| 10                                          | 1605                                      | 6,8                                 | 1810                                      | 7,8                                 |                                           |                                     |                                           |                                     |  |  |
| 11                                          | 1483                                      | 6,8                                 |                                           |                                     |                                           |                                     |                                           |                                     |  |  |
| 12                                          | 1373                                      | 6,9                                 |                                           |                                     |                                           |                                     |                                           |                                     |  |  |
| 13                                          | 1272                                      | 7,0                                 |                                           |                                     |                                           |                                     |                                           |                                     |  |  |
| 14                                          | 1152                                      | 7,6                                 |                                           |                                     |                                           |                                     |                                           |                                     |  |  |
| 15                                          | 963                                       | 7,3                                 |                                           |                                     |                                           |                                     |                                           |                                     |  |  |
|                                             |                                           |                                     |                                           |                                     |                                           |                                     |                                           |                                     |  |  |



**Рис. 7.** Погодичная летальность больных Северо-Западного федерального округа от рака мочевого пузыря (C67) за периоды с 2000–2004 по 2005–2019 гг.

**Fig. 7.** Annual mortality of patients of the Northwestern Federal District (NWFD) due to bladder cancer (C67) between 2000–2004 and 2005–2019

## Обсуждение

Согласно данным исследований, за последние 20 лет около 82 % случаев РМП могут быть связаны с известными факторами, поддающимися профилактике. При этом только 7 % случаев заболевания обусловлены наследственными факторами [5, 12, 25]. Учитывая высокий процент случаев, ассоциированных с установленными экологическими факторами, РМП является оптимальной целью для реализации мер общественного здравоохранения, направленных на профилактику.

В индустриально развитых странах курение сигарет остается наиболее значимым фактором риска развития РМП, на долю которого приходится до 2/3 всех случаев [5, 12, 25, 26]. Вторым по значимости устранимым фактором риска развития РМП является профессиональное воздействие вредных веществ. Лица, работающие в производственной сфере, на транспорте, в пожарной службе, а также в парикмахерском деле, должны принимать меры для минимизации контакта с химическими веществами через аэрозоли и кожу [25]. Роль диеты, богатой фруктами и овощами, в снижении риска развития РМП остается предметом дискуссий. При этом физическая активность, как доказано, оказывает

незначительный защитный эффект, независимо от курения и индекса массы тела. Этот эффект может быть усилен при включении физической активности в программу снижения массы тела [27].

К немодифицируемым факторам риска, но наиболее изученным, относятся пол и возраст. Так, согласно результатам данного эпидемиологического исследования, наиболее высокие показатели заболеваемости зарегистрированы среди мужчин, при этом у женщин наблюдается рост стандартизованных показателей, особенно в возрастной группе 75 лет и старше. Максимальные стандартизованные показатели заболеваемости РМП у мужчин зарегистрированы в Еврейской автономной области ( $22,2 \text{ }^0_{\text{0000}}$ ), у женщин — в Магаданской области ( $3,9 \text{ }^0_{\text{0000}}$ ), а показатели в крупных городах (Москва, Санкт-Петербург) демонстрируют, наоборот, минимальные значения как у мужчин ( $5,5 \text{ }^0_{\text{0000}}$ ), так и у женщин. Кроме того, показатели смертности от РМП снижаются у обоих полов: у мужчин за последние годы наблюдалось снижение смертности в абсолютных значениях на 19,6 %, в грубых показателях — на 22,5 %, а в стандартизованных — на 38,8 %; у женщин смертность снизилась на 26,3; 27,9 и 28,2 % соответственно.

Причинами более высокой заболеваемости среди мужчин являются поведенческие факторы риска, такие как курение и профессиональные вредности, аналогичная тенденция к росту заболеваемости наблюдается и среди женщин [1, 6]. При этом у женщин чаще диагностируется более распространенная стадия заболевания, что может отрицательно сказаться на исходах лечения, несмотря на применение стандартной терапии. Например, неоадьювантная химиотерапия, которая является частью стандартного лечения для пациентов с неметастатическим мышечно-инвазивным РМП, реже назначается женщинам, что частично объясняется различиями в системах здравоохранения и отказом самих пациенток от более агрессивного лечения [28]. Кроме того, ряд авторов указывают на крайне низкие показатели выживаемости среди женского пола за счет местно-распространенного злокачественного новообразования и наличия метастазов [28–30].

Также у женщин на момент постановки диагноза чаще выявляется более высокая клиническая стадия заболевания [28, 30, 31]. По данным большинства исследований, такая статистика связана с более поздней диагностикой, несмотря на наличие клинических симптомов, таких как гематурия. Так, по результатам ретроспективного анализа базы данных клиник США, микрогематурия была выявлена у 449 пациентов (82 % из них — женского пола), при этом только 8 % женщин изначально были направлены на консультацию к урологу [32]. В.К. Hollenbeck и соавт., используя данные ракового регистра SEER, обнаружили, что для пациентов

с гематурией, которым впоследствии был поставлен диагноз РМП, задержка в диагностике значительно повышала (на 34 %; отношение рисков (ОР) 1,34; 95 % доверительный интервал (ДИ) 1,2–1,5) риск смертности, связанной с раком [33].

Риск развития онкологических заболеваний увеличивается с возрастом, и около 75 % случаев РМП диагностируются у пациентов старше 65 лет, из которых 45 % — старше 75 лет. В России большинство заболевших РМП — лица старше 60 лет, что составляет 78,4 % всех случаев [34–36]. При этом лечение возрастных пациентов с РМП — сложная задача для онкологов. Сопутствующие заболевания, риск полипрагмазии и высокая вероятность нежелательных явлений значительно осложняют терапию, а высокий уровень коморбидности (до 8 заболеваний у 1 пациента) напрямую влияет на снижение общей и беспрогрессивной выживаемости [37, 38].

Так, по данным нашей предыдущей работы, мы разделили пациентов ( $n = 455$ ), получивших радикальное хирургическое лечение, на 3 возрастные подгруппы: до 59 лет (28,8 %), от 60 до 74 лет (57,8 %) и >75 лет (13,4 %). При этом именно для 3-й когорты больных были продемонстрированы более плохие показатели 10-летней отдаленной онкологической выживаемости: для общей выживаемости ОР 3,24 (95 % ДИ 1,81–5,82;  $p < 0,001$ ), для опухоль-специфической выживаемости ОР 2,57 (95 % ДИ 1,25–5,28;  $p = 0,010$ ) [39].

В обзоре литературы М. Froehner и соавт., включившем 42 исследования по проведению радикальной цистэктомии у пожилых пациентов, было отмечено, что возраст старше 65 лет уже рассматривался как пожилой, а пороговым возрастом для проведения радикального хирургического вмешательства считался 75 лет. При этом у каждого 3-го пациента из старшей возрастной категории в послеоперационном периоде развивались осложнения [40]. Поэтому при планировании оптимального варианта лечения для возрастных пациентов с РМП необходимо оценивать все факторы, влияющие на организм: само онкологическое заболевание, сопутствующую патологию и наличие гериатрических синдромов.

### Заключение

Проведенное исследование позволило установить специфику распределения заболеваемости РМП населения в мире, России и СЗФО РФ, выявить возрастные особенности учтенных случаев РМП. Продemonстрирована динамика показателей заболеваемости РМП и смертности от него населения России и СЗФО РФ. Отмечено отрицательное воздействие пандемии COVID-19. Выявлена положительная динамика смертности и качества учета больных РМП. На основе базы данных ПРР выявлены особенности погодичной летальности больных РМП.

## ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Sung H., Ferlay J., Siegel R. 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):209–49. DOI: 10.3322/caac.21660
2. Halaseh S.A., Halaseh S., Alali Y. et al. A review of the etiology and epidemiology of bladder cancer: all you need to know. *Cureus* 2022;14(7):e27330. DOI: 10.7759/cureus.27330
3. Edwards T.J., Dickinson A.J., Natale S. et al. A prospective analysis of the diagnostic yield resulting from the attendance of 4020 patients at a protocol-driven haematuria clinic. *BJU Int* 2006;97(2):301–5; discussion 305. DOI: 10.5489/cuaj.1192
4. Fradet Y. Screening for bladder cancer: the best opportunity to reduce mortality. *Can Urol Assoc J* 2009;3(6 Suppl 4):S180–3. DOI: 10.5489/cuaj.1192
5. Jubber I., Ong S., Bukavina L. et al. Epidemiology of bladder cancer in 2023: a systematic review of risk factors. *Eur Urol* 2023;84(2):176–90. DOI: 10.1016/j.eururo.2023.03.029
6. Van Hoogstraten L.M.C., Vrieling A., van der Heijden A.G. et al. Global trends in the epidemiology of bladder cancer: challenges for public health and clinical practice. *Nat Rev Clin Oncol* 2023;20(5):287–304. DOI: 10.1038/s41571-023-00744-3
7. Bray F., Colombet M., Aitken J.F. et al. Cancer Incidence in Five Continents. Vol. XII. International Agency for Research on Cancer. Lyon, 2023. Available at: <https://ci5.iarc.who.int>
8. 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 с. Malignant tumors in Russia in 2015 (morbidity and mortality). Eds.: A.D. Kaprin, V.V. Starinskiy, G.V. Petrova. Moscow: MNIOI im. P.A. Gertsena – filial FGBU “NMITS radiologii” Minzdrava Rossii, 2017. 250 p. (In Russ.).
9. Состояние онкологической помощи населению России в 2023 году. Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, А.О. Шахзадовой. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2024. 262 с. State of oncological care in Russia in 2023. Eds.: A.D. Kaprin, V.V. Starinskiy, A.O. Shachzadova. Moscow: MNIOI im. P.A. Gertsena – filial FGBU “NMITS radiologii” Minzdrava Rossii, 2024. 262 p. (In Russ.).
10. Antoni S., Ferlay J., Soerjomataram I. et al. Bladder cancer incidence and mortality: a global overview and recent trends. *Eur Urol* 2017;71(1):96–108. DOI: 10.1016/j.eururo.2016.06.010
11. Teoh J.Y., Huang J., Ko W.Y. et al. Global Trends of bladder cancer incidence and mortality, and their associations with tobacco use and gross domestic product per capita. *Eur Urol* 2020;78(6):893–906. DOI: 10.1016/j.eururo.2020.09.006
12. Freedman N.D., Silverman D.T., Hollenbeck A.R. et al. Association between smoking and risk of bladder cancer among men and women. *JAMA* 2011;306(7):737–45. DOI: 10.1001/jama.2011.1142
13. Zhang Y., Rumgay H., Li M. et al. The global landscape of bladder cancer incidence and mortality in 2020 and projections to 2040. *J Global Health* 2023;13. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10502766/> (date accessed: 15.10.2024).
14. Жуйкова Л.Д., Ананина О.А., Пикалова Л.В., Кононова Г.А. Влияние COVID-19 на заболеваемость и онкологическую помощь больным раком предстательной железы в Сибирском федеральном округе. *Онкоурология* 2022;18(3):135–44. DOI: 10.17650/1726-9776-2022-18-3-135-144
15. Юркова Ю.П., Мерабишвили В.М., Цветкова (Черейская) Т.Л. Злокачественные новообразования и коронавирус SARS-CoV-2. Ретроспективный анализ. *Вопросы онкологии* 2023;69(3S):428–30. Yurkova Yu.P., Merabishvili V.M., Tsvetkova (Chereyskaya) T.L. Malignant neoplasms and SARS-CoV-2 coronavirus. Retrospective analysis. *Voprosy onkologii = Problems in Oncology* 2023;69(3S):428–30. (In Russ.).
16. Злокачественные новообразования в России в 2019 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, 2020. 252 с. Malignant tumors in Russia in 2019 (morbidity and mortality). Eds.: A.D. Kaprin, V.V. Starinskiy, G.V. Petrova. Moscow: MNIOI im. P.A. Gertsena – filial FGBU “NMITS radiologii” Minzdrava Rossii, 2020. 252 p. (In Russ.).
17. Злокачественные новообразования в России в 2020 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, 2021. 252 с. Malignant tumors in Russia in 2020 (morbidity and mortality). Eds.: A.D. Kaprin, V.V. Starinskiy, G.V. Petrova. Moscow: MNIOI im. P.A. Gertsena – filial FGBU “NMITS radiologii” Minzdrava Rossii, 2021. 252 p. (In Russ.).
18. Состояние онкологической помощи населению России в 2021 году. Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, А.О. Шахзадовой. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2022. 239 с. State of oncological care in Russia in 2021. Eds.: A.D. Kaprin, V.V. Starinskiy, A.O. Shachzadova. Moscow: MNIOI im. P.A. Gertsena – filial FGBU “NMITS radiologii” Minzdrava Rossii, 2022. 239 p. (In Russ.).
19. Злокачественные новообразования в России в 2010 году (заболеваемость и смертность). Под ред. В.И. Чиссова, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. М.: ФГБУ «МНИОИ им. П.А. Герцена» Минздравсоцразвития России, 2012. 260 с. Malignant tumors in Russia in 2010 (morbidity and mortality). Eds.: V.I. Chissov, V.V. Starinskiy, G.V. Petrova. Moscow: MNIOI im. P.A. Gertsena Minzdravsozrazvitiya Rossii, 2012. 260 p. (In Russ.).
20. Злокачественные новообразования в России в 2000 году (заболеваемость и смертность). Под ред. В.И. Чиссова, В.В. Старинского. М.: ФГБУ «МНИОИ им. П.А. Герцена» Минздравсоцразвития России, 2002. 264 с. Malignant tumors in Russia in 2000 (morbidity and mortality). Eds.: V.I. Chissov, V.V. Starinskiy. Moscow: MNIOI im. P.A. Gertsena Minzdravsozrazvitiya Rossii, 2002. 264 p. (In Russ.).
21. Мерабишвили В.М. Онкологическая статистика (традиционные методы, новые информационные технологии): Руководство для врачей. 2-е изд., доп. Часть I. СПб.: ИПК «КОСТА», 2015. 223 с. Merabishvili V.M. Oncological statistics (traditional methods, new information technologies): Guidelines for doctors. 2<sup>nd</sup> edn., revised. Part I. Saint Petersburg: IPK “KOSTA”, 2015. 223 p. (In Russ.).
22. Мерабишвили В.М. Злокачественные новообразования в Северо-Западном федеральном округе России (заболеваемость, смертность, достоверность учета, выживаемость больных). Экспресс-информация. Вып. 5. Под ред. А.М. Беляева, А.М. Шербакова. СПб.: Издательские технологии, 2020. 236 с. Merabishvili V.M. Malignant neoplasms in Northwestern Federal District of Russia (morbidity, mortality, follow-up accuracy, patient survival). Express-informatsia. Issue 5. Eds.: A.M. Belyaev, A.M. Scherbakov. Saint Petersburg: Izdatelskie tekhnologii, 2020. 236 p. (In Russ.).

23. Мерабишвили В.М. Онкологическая статистика (традиционные методы, новые информационные технологии): Руководство для врачей. 2-е изд., доп. Часть II. СПб.: ИПК «КОСТА», 2015. Merabishvili V.M. Oncological statistics (traditional methods, new information technologies): Guidelines for doctors. 2<sup>nd</sup> edn., revised. Part II. Saint Petersburg: IPK "KOSTA", 2015. (In Russ.).
24. Мерабишвили В.М. Злокачественные новообразования в Северо-Западном федеральном округе России (заболеваемость, смертность, достоверность учета, выживаемость больных). Экспресс-информация. Вып. 6. Под ред. А.М. Беляева. СПб.: Издательские технологии, 2023. 498 с. Merabishvili V.M. Malignant neoplasms in Northwestern Federal District of Russia (morbidity, mortality, follow-up accuracy, patient survival). Express information. Issue 6. Eds.: A.M. Belyaev. Saint Petersburg: Izdatelskie tekhnologii, 2023. 498 p. (In Russ.).
25. Al-Zalabani A., Stewart K., Wesselius A. et al. Modifiable risk factors for the prevention of bladder cancer: a systematic review of meta-analyses. *Eur J Epidemiol* 2016;31(9):811–51. DOI: 10.1007/s10654-016-0138-6
26. Kurahashi N., Inoue M., Liu Y. et al. Passive smoking and lung cancer in Japanese non-smoking women: a prospective study. *Int J Cancer* 2008;122(3):653–7. DOI: 10.1002/ijc.23116
27. Keimling M., Behrens G., Schmid D. et al. The association between physical activity and bladder cancer: systematic review and meta-analysis. *Br J Cancer* 2014;110(7):1862–70. DOI: 10.1038/bjc.2014.77
28. D'Andrea D., Black P.C., Zargar H. et al. Impact of sex on response to neoadjuvant chemotherapy in patients with bladder cancer. *Urol Oncol* 2020;38(7):639.e1–9. DOI: 10.1016/j.urolonc.2020.01.010
29. Stangl F.P., Buehler O.D., Wuethrich P.Y. et al. Sex does not affect survival: a propensity score-matched comparison in a homogenous contemporary radical cystectomy cohort. *Clin Genitourin Cancer* 2024;22(2):171–80. DOI: 10.1016/j.clgc.2023.10.009
30. Атдиев В.А., Кушаев З.К., Ледяев Д.С. и др. Отдаленные результаты радикальной цистэктомии при раке мочевого пузыря у женщин. Онкология. Журнал им. П.А. Герцена 2020;9(6):12–7. DOI: 10.17116/onkolog2020906112  
Atdiev V.A., Kushaev Z.K., Ledyaev D.S. et al. Long-term results of radical cystectomy in women with bladder cancer. *Onkologiya. Zhurnal im. P.A. Gertsena = P.A. Herzen Journal of Oncology* 2020;9(6):12–7. (In Russ.). DOI: 10.17116/onkolog2020906112
31. Dobruch J., Daneshmand S., Fisch M. et al. Gender and bladder cancer: a collaborative review of etiology, biology, and outcomes. *Eur Urol* 2016;69(2):300–10. DOI: 10.1016/j.eururo.2015.08.037
32. Buteau A., Seideman C.A., Svatek R.S. et al. What is evaluation of hematuria by primary care physicians? Use of electronic medical records to assess practice patterns with intermediate follow-up. *Urol Oncol* 2014;32(2):128–34. DOI: 10.1016/j.urolonc.2012.07.001
33. Hollenbeck B.K., Dunn R.L., Ye Z. et al. Delays in diagnosis and bladder cancer mortality. *Cancer* 2010;116(22):5235–42. DOI: 10.1002/cncr.25310
34. Noel O.D., Stewart E., Cress R. et al. Underutilization of intravesical chemotherapy and immunotherapy for high grade non-muscle invasive bladder cancer in California between 2006–2018: effect of race, age and socioeconomic status on treatment disparities. *Urol Oncol* 2023;41(10):431.e7–14. DOI: 10.1016/j.urolonc.2023.05.019
35. Lin W., Pan X., Zhang C. et al. Impact of age at diagnosis of bladder cancer on survival: a surveillance, epidemiology, and end results-based study 2004–2015. *Cancer Control* 2023;30:10732748231152322. DOI: 10.1177/10732748231152322
36. Duwe G., Wagner I., Banasiewicz K.E. et al. Radical cystectomy in patients aged < 80 years *versus* ≥ 80 years: analysis of preoperative geriatric assessment scores in predicting postoperative morbidity and mortality. *World J Urol* 2024;42(1):552. DOI: 10.1007/s00345-024-05248-y
37. Koppie T.M., Serio A.M., Vickers A.J. et al. Age-adjusted Charlson comorbidity score is associated with treatment decisions and clinical outcomes for patients undergoing radical cystectomy for bladder cancer. *Cancer* 2008;112(11):2384–92. DOI: 10.1002/cncr.23462
38. Williams S.B., Kamat A.M., Chamie K. et al. Systematic review of comorbidity and competing-risks assessments for bladder cancer patients. *Eur Urol Oncol* 2018;1(2):91–100. DOI: 10.1016/j.euo.2018.03.005
39. Беркут М.В., Носов А.К. Десятилетний опыт радикальной цистэктомии в одном центре: ретроспективный анализ и онкологические результаты. Онкоурология 2024;20(4):60–74. DOI: <https://doi.org/10.17650/1726-9776-2024-20-4-60-74>  
Berkut M.V., Nosov A.K. Ten-year experience of radical cystectomy in one center: retrospective analysis and oncological results. *Onkourologiya = Cancer Urology* 2024;20(4):60–74. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.17650/1726-9776-2024-20-4-60-74>
40. Froehner M., Brausi M.A., Herr H.W. et al. Complications following radical cystectomy for bladder cancer in the elderly. *Eur Urol* 2009;56(3):443–54. DOI: 10.1016/j.eururo.2009.05.008

#### Вклад авторов

В.М. Мерабишвили: разработка дизайна исследования, создание базы данных ракового регистра Северо-Западного федерального округа России, написание текста статьи;

М.В. Беркут: разработка дизайна исследования, написание текста статьи;

А.К. Носов, С.С. Багненко: научное редактирование.

#### Authors' contributions

V.M. Merabishvili: development of the study design, creation of the cancer registry database of the Northwestern Federal District of Russia, article writing;

M.V. Berkut: development of the study design, article writing;

A.K. Nosov, S.S. Bagnenko: scientific editing.

#### ORCID авторов / ORCID of authors

В.М. Мерабишвили / V.M. Merabishvili: <https://orcid.org/0000-0002-1521-455X>

М.В. Беркут / M.V. Berkut: <https://orcid.org/0000-0002-6276-1716>

А.К. Носов / A.K. Nosov: <https://orcid.org/0000-0003-3850-7109>

С.С. Багненко / S.S. Bagnenko: <https://orcid.org/0000-0002-4131-6293>

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

**Conflict of interest.** The authors declare no conflict of interest.

**Финансирование.** Исследование проведено без спонсорской поддержки.

**Funding.** The study was performed without external funding.

**Статья поступила:** 26.11.2024. **Принята к публикации:** 06.03.2025. **Опубликована онлайн:** 30.04.2025.

**Article submitted:** 26.11.2024. **Accepted for publication:** 06.03.2025. **Published online:** 30.04.2025.