DOI: 10.33667/2078-5631-2024-31-7-13

Рак шейки матки в Российской Федерации. Заболеваемость, смертность и эффективность профилактических мероприятий: ретроспективный эпидемиологический анализ

М.А. Винокуров, Г.В. Лёшкина, В.Г. Акимкин

ФБУН «Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии» Роспотребнадзора, Москва, Россия

РЕЗЮМЕ

Введение. *Рак шейки матки (РШМ) представляет собой значимую проблему, особенно в регионах с ограниченным доступом к медицинским услугам. Внедрение скрининговых мероприятий, таких как ПАП-тест, способствовало снижению количества заболевших женщин, однако с 1990-х годов в Российской Федерации наблюдается увеличение заболеваемости, связанное с недостатками профилактических мер. В 2022 году стандартизированный уровень заболеваемости РШМ превысил показатели 1989 года. Одновременно были отмечены изменения в тенденциях смертности: после длительного снижения показатели вновь увеличились, что может быть связано с недостаточными охватом и эффективностью вторичной и третичной профилактики.*

Цель исследования. *Проанализировать уровень заболеваемости и смертности от РШМ, а также факторы, характеризующие эффективность профилактических мероприятий в Российской Федерации с 2007 по 2022 гг.*

Материалы и методы. *Проведен ретроспективный эпидемиологический анализ, в рамках которого проанализированы следующие показатели: количество больных с впервые в жизни установленным диагнозом РШМ; количество умерших от РШМ; распределение злокачественных новообразований по стадиям; количество случаев преинвазивного РШМ (cr in situ); общая летальность и летальность в течение года с момента установления диагноза; результативность профилактических осмотров.*

Результаты. *Уровень заболеваемости РШМ увеличивался с 2007 до 2018 года, что, вероятно, было связано с постепенным ростом эффективности скрининговых мероприятий. Однако в годы пандемии COVID-19 заболеваемость резко снизилась, одновременно с уменьшением доли активно выявленных пациентов и ростом числа запущенных стадий. По мере уменьшения влияния пандемии на онкологические службы, в 2022 году заболеваемость снова увеличилась, и впервые с 2015 года возросла смертность от данной патологии.*

Заключение*. Проведенный анализ указывает на ухудшение эпидемиологической ситуации и возрастающее влияние РШМ на здоровье населения. Такой тренд требует усиления профилактических и лечебных мероприятий для сдерживания роста заболеваемости и смертности.*

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: *рак шейки матки; карцинома in situ; эпидемиология; профилактика; заболеваемость; смертность; скрининг.*

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. *Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.*

Cervical cancer in Russia. Morbidity, mortality, and effectiveness of prevention measures: a retrospective epidemiological study

M.A. Vinokurov, G.V. Leshkina, V.G. Akimkin

Central Research Institute for Epidemiology, Moscow, Russia

SUMMARY

Introduction. *Cervical cancer is a significant health concern, particularly in regions with limited access to healthcare services. The implementation of screening measures such as the Pap test has contributed to a reduction in the number of affected women. However, since the 1990s, an increase in disease incidence has been observed in the Russian Federation, due to shortcomings in preventive efforts. In 2022, standardized cervical cancer incidence exceeded figures from 1989, while changes in mortality rates were also noted, with a subsequent increase after a period of decline. This may be attributed to inadequate coverage and effectiveness of secondary and tertiary preventive measures.*

The aim of this study *is to analyze the level of cervical cancer morbidity and mortality, as well as factors that characterize the effectiveness of prevention efforts in the Russian Federation between 2007 and 2022.*

Materials and Methods. *A retrospective epidemiological analysis was carried out, during which the following indicators were considered: the number of patients with a newly diagnosed cervical cancer; the number of deaths from cervical cancer; distribution of malignant neoplasms by stages; the number of cases of preinvasive cervical cancer (in situ); total mortality and lethality within a year from the moment of diagnosis; the effectiveness of preventive examinations.*

Results. *The results of the study showed that the incidence of cervical cancer increased from 2007 to 2018. This may be due to the effectiveness of screening measures. However, during the COVID-19 pandemic, the incidence dropped sharply. This was due to a decrease in the proportion of actively identified patients and an increase in the number of advanced stages of the disease. As the impact of the pandemic on cancer services decreases, the incidence of cervical cancer increased again in 2022. For the first time since 2015, mortality from this pathology has increased.*

Conclusion. *The analysis of the data indicates a deterioration in the epidemiological situation and an increase in the negative impact of cervical cancer on public health. In this regard, it is necessary to intensify preventive and diagnostic treatment to prevent an increase in morbidity and mortality from this disease.*

KEY WORDS: *cervical cancer; carcinoma in situ; epidemiology; prevention; morbidity; mortality; screening.*

CONFLICT OF INTEREST. *The authors declare no conflict of interest.*

Введение

Рак шейки матки (РШМ) представляет собой серьёзную глобальную проблему, занимая третье место по распространённости среди всех онкологических заболеваний у женщин репродуктивного возраста (15–49 лет) после рака молочной и щитовидной железы. В 2022 году было зарегистрировано почти 700 тысяч новых случаев РШМ в мире, при этом наиболее высокие показатели смертности наблюдались в странах Африки и Юго-Восточной Азии, что обусловлено ограниченным доступом населения к диагностике и лечению [1]. В Российской Федерации РШМ является значимой проблемой, поскольку, по данным международного ракового регистра, заболеваемость составляет 24 случая на 100 тысяч женщин репродуктивного возраста, что является самым высоким показателем в Европе. В 2022 году РШМ занимал пятое место в России в структуре онкологических заболеваний у женщин после рака молочной железы, кожи, тела матки, ободочной кишки [2].

РШМ – одна из форм злокачественных новообразований (ЗНО), для которой предусмотрено раннее выявление в рамках мероприятий профилактического медицинского осмотра, включающего регулярное цитологическое исследование мазка с шейки матки один раз в три года для женщин в возрасте от 18 до 64 лет включительно [3].

В свое время внедрение данного метода исследования для раннего выявления РШМ, на основании приказа МЗ СССР № 1253 от 30.12.1976 [4], привело к снижению заболеваемости более чем в два раза за тринадцать лет практики (с 26,4 случая на 100 тысяч населения в 1965 году до 12,3 в 1989 году) [5]. Таким образом, была продемонстрирована эффективность предложенной стратегии скрининга.

В 2022 году, стандартизованный показатель заболеваемости РШМ составлял 13,80, что несколько выше уровня этого показателя в 1989 году (12,3) [2]. Ранее было продемонстрировано, что перелом от снижения уровня заболеваемости к росту произошёл в начале 90-х годов, когда профилактические осмотры фактически прекратились более чем на десятилетие [6].

При этом стратегия скрининга, согласно клиническим рекомендациям 2020 г. [7], претерпела изменения, направленные на повышение чувствительности методов скрининга для выявления неинвазивных форм рака. Это стало возможным благодаря введению ко-тестирования – сочетания ПАП и ВПЧ-тестов. Ко-тест является предпочтительным методом скрининга после достижения женщиной возраста 30 лет [8], поскольку к этому возрасту у статического большинства молодых женщин вирус самостоятельно элиминирует и носительницами остаются лишь 10–15% женщин, у которых наблюдается устойчивая персистенция ВПЧ [9].

Одновременно с динамикой заболеваемости были зафиксированы изменения в показателях смертности от РШМ в 1990-х годах. После длительного периода снижения показателей вновь был отмечен их рост. Это может быть обусловлено не только недостаточной эффективностью и ограниченным охватом женщин мерами вторичной профилактики, но также проблемами в области третичной профилактики, вызванной экономическим спадом в стране [6].

Исходя из этого, была поставлена цель проанализировать динамики уровней заболеваемости и смертности от РШМ, а также эпидемиологических показателей, характеризующих эффективность профилактических мероприятий в Российской Федерации с 2007 по 2022 гг.

Материалы и методы

В целях изучения динамики уровня заболеваемости РШМ и эффективности профилактических мероприятий был проведен ретроспективный эпидемиологический анализ на основе следующих показателей: количество больных с впервые в жизни установленным диагнозом РШМ, количество больных РШМ взятых на учет, количество умерших от РШМ, распределение ЗНО по стадиям, количество выявленных преинвазивных РШМ (cr in situ), общая летальность и летальность в течение года с момента установления диагноза, результативность профилактических осмотров. Использованы статистические формы и бюллетени Федеральной службы государственной статистики:

- Форма статистического наблюдения № 7 «Сведения о заболеваниях злокачественными новообразованиями» (16 форм с 2007 по 2022 гг.)
- Форма статистического наблюдения № 5 «Распределение умерших от злокачественных новообразований по полу и возрасту» (16 форм с 2007 по 2022 гг.)
- Статистический бюллетень Федеральной службы государственной статистики «Численность населения Российской Федерации по полу и возрасту» (16 бюллетеней с 2007 по 2022 гг.)

Все эпидемиологические показатели рассчитаны по методикам федерального проекта «Борьба с онкологическими заболеваниями» и руководств в области онкологической статистики [10, 11]. Корреляционный анализ был выполнен с помощью рангового теста Спирмена. Для оценки статистической значимости различий в заболеваемости, смертности и долях различных эпидемиологических показателей между разными периодами применялся Z-тест. Расчет данных выполнен в программе Microsoft Excel (Microsoft). Визуализация выполнялась с помощью пакета matplotlib на языке Python (Python Software Foundation).

Результаты

Был проведен анализ заболеваемости РШМ в период с 2007 по 2022 годы. Результаты анализа показали, что в период с 2007 по 2015 год заболеваемость ежегодно увеличивалась ($p<0,0005$). В 2007 году она составляла 17,58 случаев на 100 тысяч женского населения, а в 2018 году достигла максимального значения за весь анализируемый период – 22,57 случаев на 100 тысяч женского населения (*рис. 1*).

Средний темп прироста заболеваемости составил $2,30 \pm 1,13$ случая на 100 тысяч населения в год ($p<0,005$). В период с 2019 по 2021 год наблюдалось снижение

уровня заболеваемости. Количество случаев заболевания сократилось с 22,57 до 19,6 на 100 тысяч населения, что является статистически значимым (p<0,0005). Средний темп снижения составил 4,50 ± 1,33 случаев в год (p<0,0005). В 2022 году уровень заболеваемости вновь увеличился до 20,33 на 100 тысяч населения (p=0,0035).

При проведении расчёта линейной регрессии коэффициент b составил 0,21 при уровне статистической значимости p=0,006. Этот результат свидетельствует о статистически значимом увеличении заболеваемости в исследуемый период в Российской Федерации. Коэффициент детерминации R^2 для линии тренда составил 0,43, что является относительно низким значением. Это может быть обусловлено ранее упомянутым снижением заболеваемости. Однако наклон линии тренда и увеличение уровня заболеваемости в 2022 году позволяют предположить последующий рост заболеваемости РШМ и возвращение к «допандемийной» ситуации. Медиана и базисный абсолютный прирост за 16 лет составили 19,9 (95% ДИ: 19,1–20,7) и 2,75 случая на 100 тысяч населения, соответственно.

Результаты анализа динамики уровня смертности от РШМ на 100 тысяч населения с 2007 по 2022 год указывают на тенденцию к снижению показателя (*рис. 2*).

В период с 2007 по 2013 гг. наблюдалось увеличение смертности от РШМ с 8,08 до 8,44 случаев на 100 тысяч населения, что являлось максимальным значением за весь анализируемый период. Темп прироста составил 0,56±1,92 случая на 100 тысяч населения (p<0,001). В 2015 году уровень смертности составлял 8,44 случая на 100 тысяч населения и начал снижаться в среднем на 2±1,92 случая в год, достигнув 7,46 в 2021 году (p<0,001). В 2022 году уровень смертности увеличился до 7,79 случая на 100 тысяч населения (p=0,001). Коэффициент b составил –0,02 при уровне значимости p=0,14 и коэффициенте детерминации R^2=0,16. Такие величины коэффициента и уровня значимости

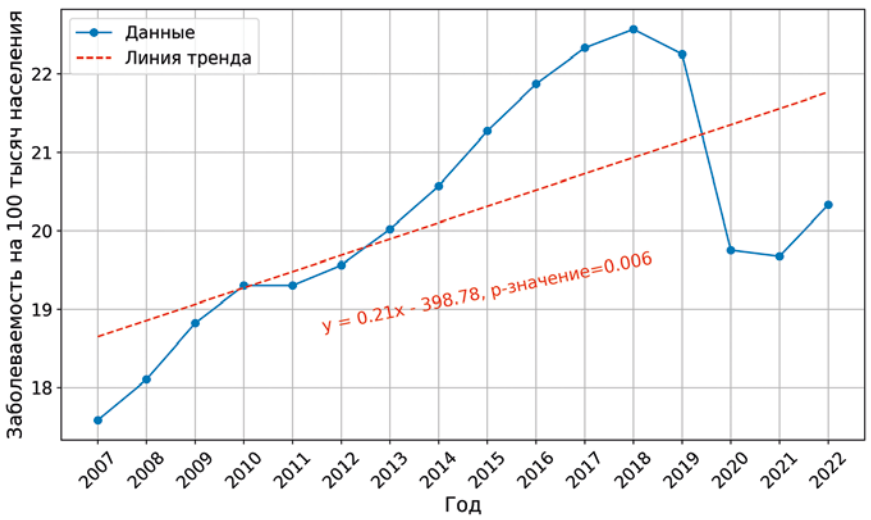

Рисунок 1. Динамика заболеваемости РШМ в Российской Федерации на 100 тысяч населения с 2007 по 2022 гг.

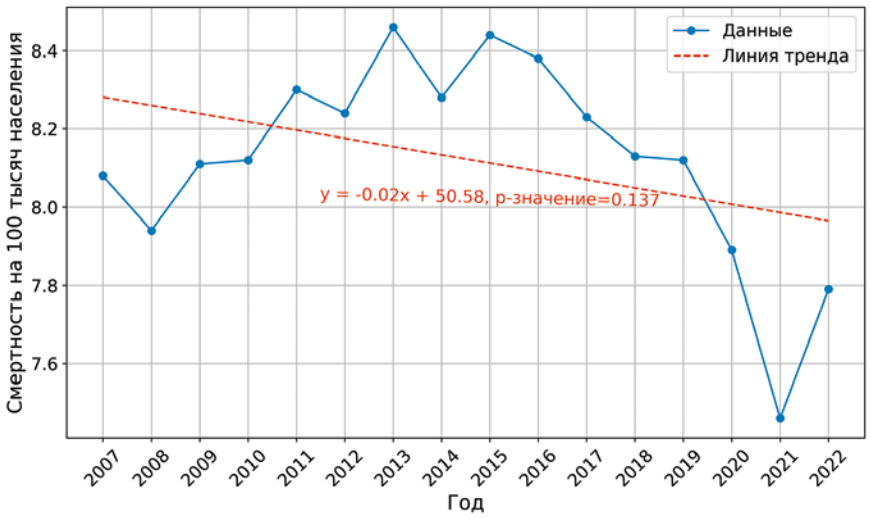

Рисунок 2. Динамика смертности от РШМ в Российской Федерации на 100 тысяч населения с 2007 по 2022 гг.

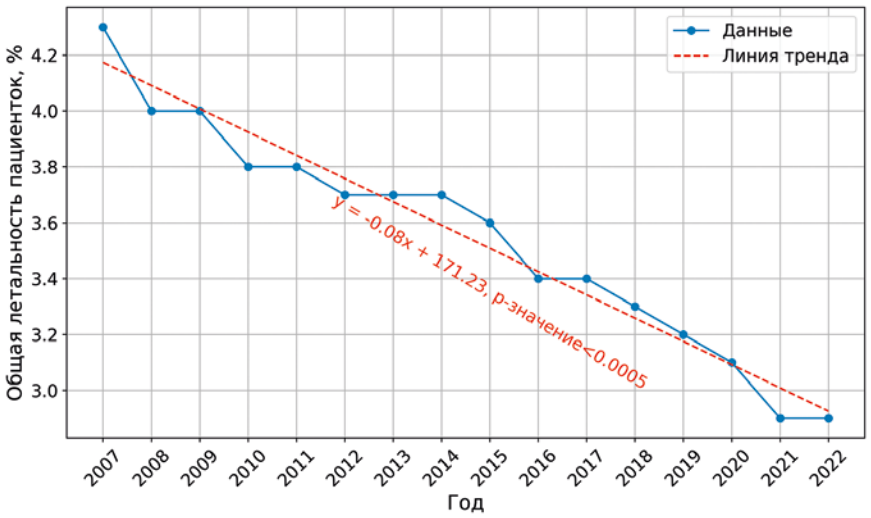

Рисунок 3. Динамика общей летальности пациенток с РШМ в Российской Федерации с 2007 по 2022 гг.

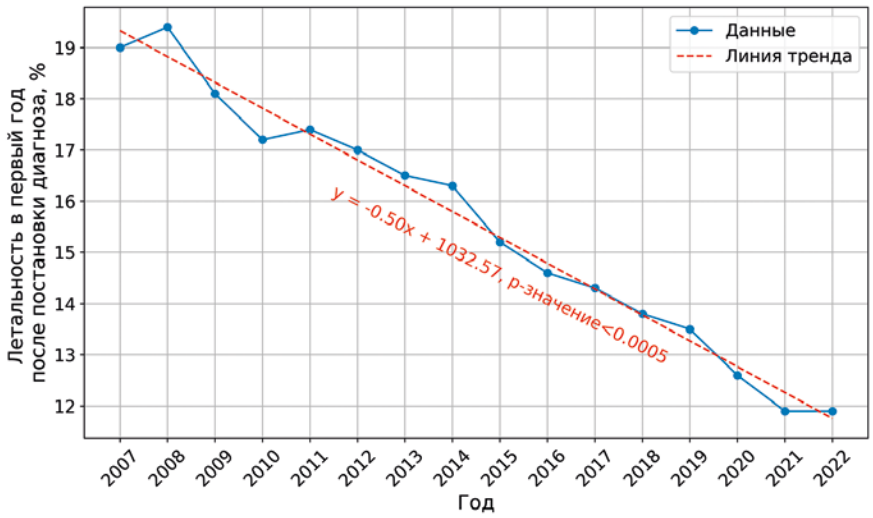

Рисунок 4. Динамика летальности пациенток с РШМ в течение года после постановки диагноза с 2007 по 2022 гг.

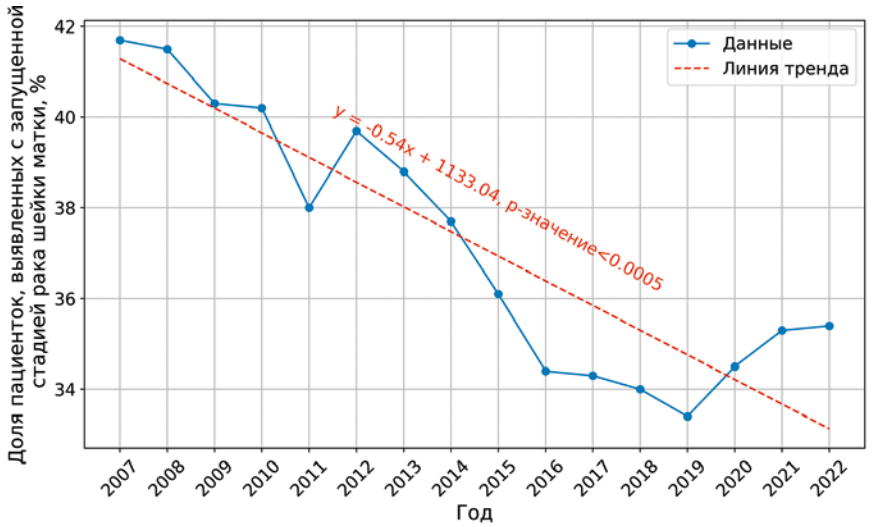

Рисунок 5. Динамика удельного веса пациенток, выявленных с запущенной стадией РШМ в Российской Федерации с 2007 по 2022 гг.

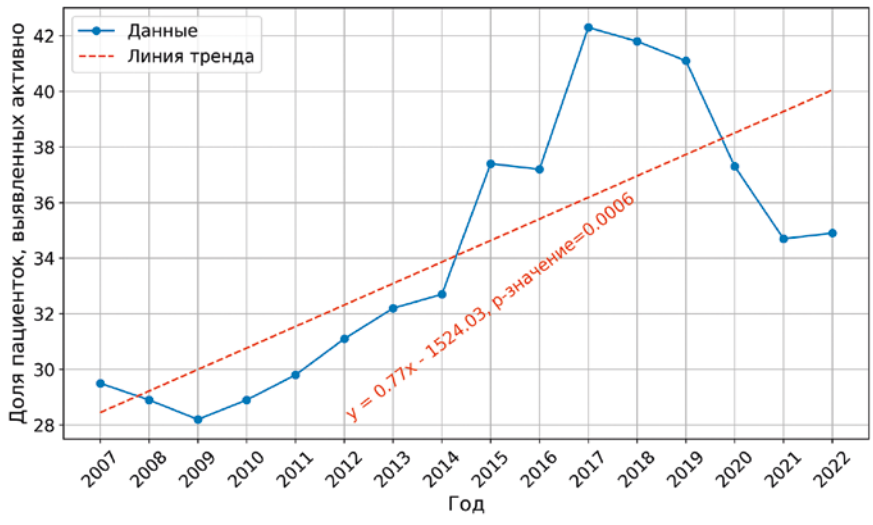

Рисунок 6. Динамика удельного веса пациенток с РШМ, выявленных активно, в Российской Федерации с 2007 по 2022 гг.

не позволяют сделать уверенные выводы о долгосрочной динамике изменения смертности за весь анализируемый период, поскольку данные не свидетельствуют о статистически значимом эффекте. Медиана и базисная абсолютная убыль за 16 лет составили 8,13 (95 % ДИ: 8,03–8,22) и –0,29 случая на 100 тысяч населения, соответственно.

С 2007 по 2021 гг. наблюдается статистически значимое снижение общей летальности больных раком шейки матки с 4,3 % до 2,9 % ($p<0,005$). В 2022 году показатели летальности стабилизировались, сохранившись на уровне предыдущего года (*рис. 3*).

Коэффициент линейной регрессии b= –0,08 при значении $p<0,0005$ свидетельствует о статистически значимом снижении показателя летальности. Линия тренда, с коэффициентом детерминации $R^2=0,97$ указывает на продолжение тенденции к снижению летальности от РШМ. Медиана и базисная абсолютная убыль за 16 лет составили 3,65 % (95 % ДИ: 3,44–3,86) и –1,4 %, соответственно.

Летальность пациенток в течение года после постановки диагноза служит одним из самых точных индикаторов для оценки эффективности вторичной и третичной профилактики онкологических новообразований. Этот показатель определяется как отношение числа подтвержденных случаев смерти пациенток от РШМ в течение первого года после постановки диагноза к общему количеству выявленных больных в отчетном году. Показатель ассоциирован с количеством случаев выявления рака в четвертой стадии, когда в основном осуществляется паллиативное лечение, а также с лечением больных с третьей стадией, для которых уровень летальности ниже. Динамика этого показателя аналогична динамике общей летальности. Одногодичная летальность снизилась с 2007 по 2021 годы более чем на 7 %: с 19 % до 11,9 % ($p<0,0005$) и осталась на уровне предыдущего года в 2022 году (*рис. 4*).

Коэффициенты регрессии и детерминации $R^2=0,9$, свидетельствуют о возможности дальнейшего снижения одногодичной летальности

в будущем. Медиана и базисная абсолютная убыль за 16 лет составили 15,75 % (95 % ДИ: 14,37–17,13) и –7,1 %, соответственно.

Для оценки эффективности вторичной профилактики были учтены следующие факторы: доля пациенток, выявленных в ходе профилактических осмотров (активное выявление), и доля пациенток, у которых заболевание было обнаружено в запущенной стадии. В отношении ЗНО, доступных визуальному осмотру, таких как РШМ, степень запущенности определяется как доля опухолей 3-й и 4-й стадии среди всех выявленных случаев.

Доля пациенток, выявленных с запущенной стадией РШМ, снижалась с 2007 по 2019 гг., уменьшившись в 1,2 раза (p<0,005) с 41,7 % до 33,4 % (*рис. 7*). Однако в 2020 году она увеличилась до 34,5 %, а в 2022 году достигла 35,4 % (p=0,0001) (*рис. 5*)

Коэффициент детерминации R^2=0,81 при коэффициенте регрессии –0,54 указывает на возможную тенденцию к дальнейшему снижению доли пациенток с запущенной стадией заболевания. Медиана и базисная абсолютная убыль за 16 лет составили 36,9 % (95 % ДИ: 34,8–39,0) и –6,3 %, соответственно.

Доля пациенток, выявленных с помощью профилактических мероприятий, отражает охват населения скринингом. С 2007 по 2017 гг. этот показатель увеличился с 29,5 % до 42,3 % (p<0,0005). Затем он снизился до 34,7 % (p<0,005). В 2022 году наблюдался небольшой, статистически незначимый рост до 34,9 % (*рис. 6*).

Несмотря на снижение удельного веса больных, выявленных активно, в последние годы, и R^2=0,58, можно ожидать будущего увеличения показателя, поскольку в 2020 году наблюдались положительные тенденции. Медиана и базисный абсолютный прирост за 16 лет составили 34,7 % (95 % ДИ: 31,99–37,41) и 5,4 %, соответственно.

Дальнейший анализ выявил высокую корреляцию (0,92) между заболеваемостью РШМ на 100 тысяч населения и долей пациенток, выявленных в ходе профилактических осмотров (*рис. 7*).

Эта зависимость позволяет предположить, что рост заболеваемости РШМ может частично объясняться

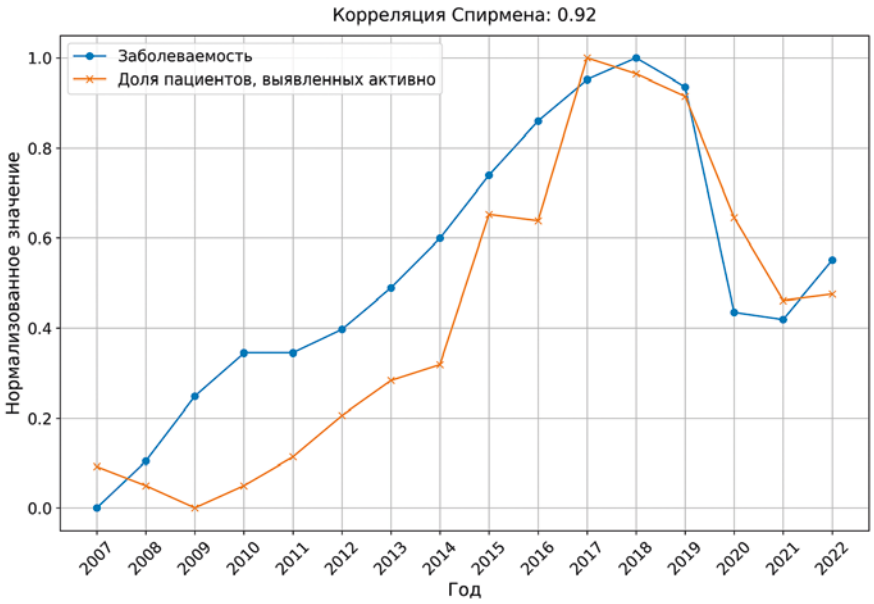

Рисунок 7. Нормализованные показатели уровня заболеваемости РШМ на 100 тысяч женщин и удельного веса пациенток, выявленных активно

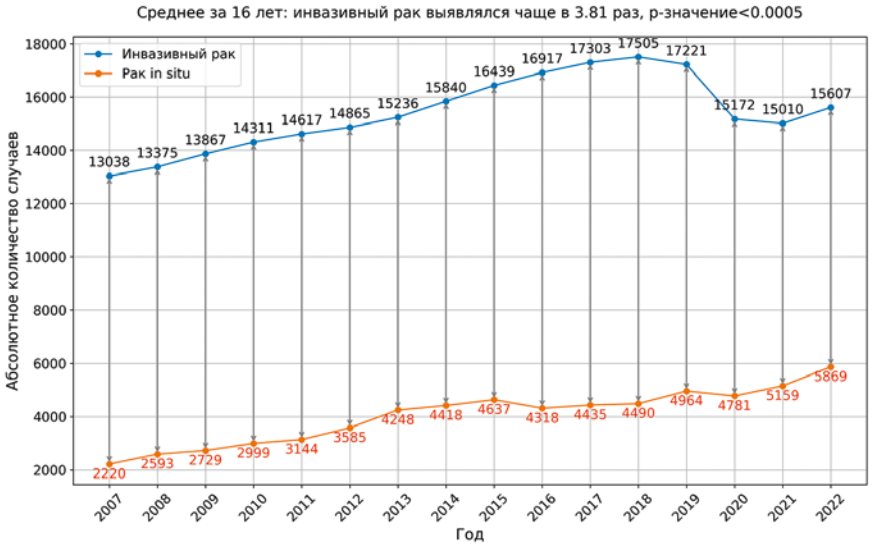

Рисунок 8. Соотношение числа зарегистрированных пациенток с инвазивным РШМ к больным с раком in situ в Российской Федерации с 2007 по 2022 год

постепенным увеличением эффективности системы скрининговых мероприятий, и выявлением большего количества случаев на ранних стадиях. Снижение заболеваемости с 2019 года связано, вероятно, с недоступностью и более низким охватом скрининга в годы пандемии COVID-19, а не с реальным снижением числа случаев. Рост доли запущенных стадий в 2022 году подтверждает этот вывод, так как пациентки, не выявленные на ранних стадиях в ходе профилактических осмотров, регистрируются на более поздних стадиях, увеличивая уровень заболеваемости.

Основная доля больных, выявляемых при профилактических осмотрах, представлена пациентками с дисплазией шейки матки и преинвазивным раком. Однако анализ статистических данных с 2007 по 2022 годы показал, что пациентки с преинвазивным раком (рак in situ) выявлялись почти в 4 раза реже, чем с инвазивным раком (p<0,0005). Это может быть связано с тем, что формы учёта преинвазивного рака всё ещё находятся в стадии формирования [11], поэтому рак in situ часто не учитывается в отчетных формах (*рис. 8*).

Согласно утвержденным клиническим рекомендациям «Цервикальная интраэпителиальная неоплазия, эрозия и эктропион шейки матки» [7], для подтверждения диагноза следует использовать международную гистологическую классификацию РШМ, опубликованную Всемирной организацией здравоохранения в четвёртом издании. Эта классификация объединяет CIN III (тяжёлую дисплазию) и рак in situ в одну категорию – CIN 3. Важно отметить, что форма № 7 «Сведения о заболеваниях злокачественными новообразованиями» не включает случаи CIN 3, хотя по данным некоторых исследований, такие случаи встречаются в 20 раз чаще среди ВПЧ-положительных женщин, чем инвазивный рак [12]. Это указывает на то, что статистическая форма № 7 не отражает реальной распространенности предраковой патологии и требует усовершенствования.

Обсуждение

Анализ показывает, что в Российской Федерации уровень заболеваемости РШМ статистически значимо вырос с 2007 по 2018 гг. ($p<0,0005$), однако с 2019 года, вероятно, из-за пандемии COVID-19 он начал резко снижаться. По мере ослабления влияния пандемии на работу онкологических служб в 2022 году уровень заболеваемости вновь начал расти. В период пандемии система здравоохранения России, как и других стран, столкнулась с серьёзными вызовами, что отразилось на эффективности первичной диагностики злокачественных новообразований [13]. Согласно данным других исследований, в 2020 году в России было зарегистрировано почти на 100 000 случаев ЗНО меньше, чем в 2019 году. Одной из основных причин этого стало временное прекращение скрининговых программ, что значительно сократило число выявленных случаев предрака и ранних стадий РШМ. В возрастной группе до 40 лет число таких ранних стадий уменьшилось почти вдвое. Эти изменения, вызванные пандемическими ограничениями, наблюдаются и в других странах, что может привести к росту числа случаев РШМ на более поздних стадиях и вероятному увеличению летальности [14]. Выполненный корреляционный анализ (корреляция Спирмена=0,92) подтверждает вывод авторов о зависимости снижения доли больных, выявленных активно, со снижением заболеваемости в 2019 году. Прогнозы также указывают на то, что в дальнейшем уровень заболеваемости будет расти. Согласно некоторым публикациям [15] показатель запущенности имеет существенное значение для данной нозологии, поскольку РШМ является легко визуализируемым даже при отсутствии специфичных клинических симптомов. Эффективность лечения РШМ на III и IV стадиях низка, тогда как лечение на I и II стадиях связано с менее тяжёлыми последствиями и сокращает период реабилитации [16]. Исходя из этого, снижение заболеваемости, которое было обусловлено низким охватом населения профилактическими осмотрами в этот период, увеличит в дальнейшем долю пациенток с запущенными стадиями, не диагностированными ранее.

Доля больных, выявленных с помощью профилактических осмотров в Российской Федерации, остается достаточно низкой. В «допандемийный» период она увеличивалась в среднем более чем на 1 % в год, повысившись с 29,5 % в 2007 году до 41,8 % в 2018 году, но затем снизилась до 34,9 % в 2022 году, указывая на негативную динамику. Данные показатели позволяют косвенно оценить низкую эффективность скрининга, но не полностью отражают охват населения профилактическими мерами. При этом другие авторы указывают на низкий показатель охвата, составляющий около 30 % [17] что очень близко к результатам, полученным в ходе данного исследования. Максимальная доля пациенток, выявленных через скрининговые мероприятия, зафиксирована в 2017 году и составила 42,3 %. Это говорит о том, что более половины пациенток не участвовали в скрининге или делали это редко. Развитие РШМ занимает 15–20 лет и может быть обнаружено на ранних стадиях дисплазии. Однако, по некоторым данным, до 30 % инвазивных случаев рака возникают у женщин, регулярно проходящих профилактические осмотры [17]. Это указывает, что стратегия вторичной профилактики должна включать расширение охвата через информирование женщин, выделение дополнительных бюджетных средств, а также модернизацию с внедрением новых предикторов (ВПЧ тест и двойная экспрессия онкобелков p16/Ki67). Стратегия по элиминации РШМ, принятая ВОЗ (2020), предполагает направить усилия в том числе на первичную и третичную профилактику и достигнуть уровня заболеваемости не более 4 случаев на 100 000 женщин. Для этого к 2030 году предлагается следовать концепции 90–70–90:

- 90 % девочек должны быть полностью вакцинированы против ВПЧ к 15 годам.
- 70 % женщин должны пройти скрининг к 35 годам и повторно к 45 годам надежными тестами.
- 90 % женщин с обнаруженным заболеванием шейки матки должны получить соответствующее лечение, включая 90 % женщин с предраковыми состояниями и 90 % с инвазивным раком [18].

Анализ абсолютного количества выявленных случаев за 16 лет показал, что рак in situ диагностировался и регистрировался в отчётных формах в 4 раза реже инвазивного, что противоречит большинству исследований [12]. Это указывает, что помимо профилактических мероприятий, необходимо модернизировать саму систему мониторинга заболеваемости РШМ, особенно учёт предраковой патологии.

Заключение

Анализ показал, что уровень заболеваемости РШМ увеличивался с 2007 до 2018 гг., что, вероятно, было связано с повышением эффективности скрининговых мероприятий. В годы пандемии COVID-19 заболеваемость резко снизилась, одновременно с уменьшением доли активно выявленных пациентов и ростом числа запущенных стадий. По мере уменьшения влияния

пандемии на онкологические службы, в 2022 году заболеваемость снова увеличилась, и впервые с 2015 года возросла смертность от этой патологии. Это указывает на ухудшение эпидемиологической ситуации и возрастающее влияние РШМ на состояние здоровье женского населения, что требует усиления профилактических и лечебных мероприятий для сдерживания роста заболеваемости и смертности.

Список литературы / References

1. *Ferlay J., Ervik M., Lam F. Global Cancer Observatory: Cancer Today [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://gco.iarc.fr/today.– (дата обращения: 10.07.2022).*
2. *Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В. Злокачественные новообразования в России в 2022 году (заболеваемость и смертность).– М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России. 2023. 239 с.*

   Kaprin A.D., Starinsky V.V., Petrova G.V. Malignant neoplasms in Russia in 2022 (morbidity and mortality). (In Russian) – M.: P.A. Herzen Moscow State Medical Research Institute – branch of the Federal State Budgetary Institution «NMIC of Radiology» of the Ministry of Health of the Russian Federation. 2023. 239p. (In Russ.).
3. *Приказ Минздрава РФ от 27.04.2021 N404Н «Об утверждении порядка проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения».*

   The order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated 04/27/2021 N404N «On approval of the procedure for preventive medical examination and medical examination of certain groups of the adult population».
4. *Приказ Минздрава СССР от 30.12.1976 N 1253 «О мерах по улучшению цитологической диагностики злокачественных новообразований».*

   Order of the Ministry of Health of the USSR dated 12/30/1976 No. 1253 «On measures to improve the cytological diagnosis of malignant neoplasms».
5. *Сагайдак В.Н., Комарова Л.Е. Цитологический скрининг рака шейки матки. Вестник РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН. 1992; 3 (4): 43–48.*

   Sagaidak V.N., Komarova L.E. Cytological screening of cervical cancer (In Russian). Bulletin of the N.N. Blokhin Russian Research Center of the Russian Academy of Sciences. 1992; 3 (4): 43–48. (In Russ.).
6. *Заридзе Д.Г., Максимович Д.М., Стилиди И.С. Рак шейки матки и другие ВПЧ ассоциированные опухоли в России. Вопросы онкологии. 2020; 66 (4): 325–335. https://doi.org/10.37469/0507-3758-2020-66-4-325-335.*

   Zaridze D.G., Maksimovich D.M., Stilidi I.S. Cervical cancer and other HPV-associated tumors in Russia (In Russian). Issues of oncology. 2020; 66 (4): 325–335. (In Russ.). https://doi.org/10.37469/0507-3758-2020-66-4-325-335.
7. *Адамян Л.В., Аполихина, И. А., Артымук Н.В., Ашрафян Л.А., Баранов И.И., Байрамова Г.Р. Цервикальная интраэпителиальная неоплазия, эрозия и эктропион шейки матки: клинические рекомендации. М.: Клинические рекомендации. 2020.*

   Adamyan L.V., Apolikhina, I. A., Artymuk N.V., Ashrafyan L.A., Baranov I.I., Bayramova G.R. Cervical intraepithelial neoplasia, erosion and ectropion of the cervix: clinical recommendations. M.: Clinical recommendations. 2020. (In Russ.).
8. *World Health Organization et al. Comprehensive cervical cancer: A guide to essential practice. Geneva, Switzerland: WHO Pres. 2014.*
9. *American College of Obstetricians and Gynecologists. Practice Bulletin No. 157: Cervical Cancer Screening and Prevention. Obstet Gynecol. 2016;127(1):1–20. . https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000001263*
10. *Паспорт федерального проекта «Борьба с онкологическими заболеваниями». [Электронный ресурс] Режим доступа: https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/046/709/original/FP_Bor'ba_s_onkologicheskimi_zabolevaniyami.pdf?1565344164*

    Passport of the federal project «Fight against cancer». [Electronic resource] Access mode: https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/046/709/original/FP_Bor'ba_s_onkologicheskimi_zabolevaniyami.pdf?1565344164
11. *Мерабишвили В.М. Выживаемость онкологических больных. Вып. 2. Ч. II / Под ред. Ю.А. Щербука. СПб.: КОСТА. 2011.*

    Merabishvili V.M. Survival of cancer patients. Issue 2. Part II / Edited by Yu.A. Shcherbuk. SPb.: COSTA. 2011. (In Russ.).
12. *Кириллина М.П., Иванова А.К., Попова И.Д., Гармаева Д.К. Анализ частоты встречаемости фоновых и предраковых заболеваний шейки матки по результатам профилактического и диагностического цитологического исследования. Якутский медицинский журнал. 2018; (3): 29–32. https://doi.org/10.25789/YMJ.2018.63.08*

    Kirillina M.P., Ivanova A.K., Popova I.D., Garmaeva D.K. Analysis of the incidence of background and precancerous diseases of the cervix according to the results of preventive and diagnostic cytological examination. Yakut Medical Journal. 2018; (3): 29–32. (In Russ.). https://doi.org/10.25789/YMJ.2018.63.08
13. *Г.З. Кулиева, Л.С. Мкртчян, Л.И. Крикунова, С.А. Иванов, А.Д. Каприн. Эпидемиологические аспекты заболеваемости раком шейки матки и смертности от него (обзор литературы). Опухоли женской репродуктивной системы. 2023; (3): 77–84. https://doi.org/10.17650/1994-4098-2023-19-3-77-84*

    G.Z. Kulieva, L.S. Mkrtchyan, L.I. Krikunova, S.A. Ivanov, A.D. Kaprin. Epidemiological aspects of cervical cancer incidence and mortality (literature review). Tumors of the female reproductive system. 2023; (3): 77–84. (In Russ.). https://doi.org/10.17650/1994-4098-2023-19-3-77-84
14. *Валькова Л.Е., Дяченко А.А., Мерабишвили В.М., Богданов Д.В., Березин А.В., Потехина Е.Ф., Вальков М.Ю. Влияние пандемии COVID-19 на показатели заболеваемости злокачественными опухолями, подлежащими скринингу в рамках диспансеризации (популяционное исследование). Сибирский онкологический журнал. 2022; 21 (6): 7–16. https://doi.org/10.21294/1814-4861-2022-21-6-7-16*

    Valkova L.E., Dyachenko A.A., Merabishvili V.M., Bogdanov D.V., Berezin A.V., Potekhina E.F., Valkov M.Yu. The impact of the COVID-19 pandemic on the incidence of malignant tumors to be screened as part of a medical examination (population study). Siberian Journal of Oncology. 2022; 21 (6): 7–16. (In Russ.). https://doi.org/10.21294/1814-4861-2022-21-6-7-16
15. *Курунова И.И., Боровская Т.Ф., Марочко А.Ю., Бессмертная Н.Г. Эпидемиологические аспекты рака шейки матки / Дальневосточный медицинский журнал. 2013; (3): 130–134.*

    Kurunova I.I., Borovskaya T.F., Marochko A.Yu., Bessmertnaya N.G. Epidemiological aspects of cervical cancer / Far Eastern Medical Journal. 2013; (3): 130–134. (In Russ.).
16. *Клинышкова, Т.В, Турчанинов Д.В., Буян М.С. Эпидемиологические аспекты рака шейки матки. Российский вестник акушера-гинеколога. 2018; 18(2): 22–26. https://doi.org/10.17116/rosakush201818222–26.*

    Klinyshkova, T.V., Turchaninov D.V., Buyan M.S. Epidemiological aspects of cervical cancer. Russian bulletin of the obstetrician-gynecologist. 2018; 18(2): 22–26. (In Russ.). https://doi.org/10.17116/rosakush201818222–26.
17. *Каприн А.Д., Новикова Е.Г., Трушина О.И., Грецова О.П. Скрининг рака шейки матки – нерешенные проблемы. Исследования и практика в медицине.– 2015; 2(1): 36–41. https://doi.org/10.17709/2409-2231-2015-2-1-36-41*

    Kaprin A.D., Novikova E.G., Trushina O.I., Gretsova O.P. Cervical cancer screening – unresolved problems. Research and practice in medicine.– 2015; 2(1): 36–41. (In Russ.). https://doi.org/10.17709/2409-2231-2015-2-1-36-41
18. *World Health Organization. Global strategy to accelerate the elimination of cervical cancer as a public health problem. Geneva, Switzerland: WHO Pres. 2020.*
19. *Океанов А.Е., Моисеев П.А., Евмененко Е.А., Мавричев С.А. Рак шейки матки в Республике Беларусь. Эпидемиология и состояние онкологической помощи //Онкологический журнал. 2013; 7 (4): 20–27.*

    Okeanov A.E., Moiseev P.A., Evmenenko E.A., Mavrichev S.A. Cervical cancer in the Republic of Belarus. Epidemiology and state of cancer care //The Journal of Oncology. 2013; 7 (4): 20–27. (In Russ.).
20. *McIndoe W.A., McLean M.R., Jones R.W., Mullins P.R. The invasive potential of carcinoma in situ of the cervix. Obstetric Gynecology. 1984; 64(4):451–8.*

Статья поступила / Received
Получена после рецензирования / Revised
Принята к публикации / Accepted

Сведения об авторах

Винокуров Михаил Андреевич, *младший научный сотрудник. E-mail: vinokurov@cmd.su. ORCID: 0000-0002-4101-0702*

Лешкина Гульнара Витальевна, *биолог. E-mail: glyoshkina@yandex.ru. ORCID: 0000-0002-7999-5148*

Акимкин Василий Геннадиевич, *д.м.н., проф., академик РАН, директор ФБУН «ЦНИИ эпидемиологии» Роспотребнадзора. E-mail: vgakimkin@yandex.ru. ORCID: 0000-0003-4228-9044*

ФБУН «Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии» Роспотребнадзора, Москва

Автор для переписки: *Винокуров Михаил Андреевич. E-mail: vinokurov@cmd.su*

About authors

Vinokurov Michael A., *junior researcher. E-mail: vinokurov@cmd.su. ORCID: 0000-0002-4101-0702*

Leshkina Gulnara V., *biologist. E-mail: glyoshkina@yandex.ru. ORCID: 0000-0002-7999-5148*

Akimkin Vasily G., *DM Sci (habil.), professor., Full Member of RAS, director at Central Research Institute for Epidemiology. E-mail: vgakimkin@yandex.ru. ORCID: 0000-0003-4228-90444*

Central Research Institute for Epidemiology, Moscow, Russia

Corresponding author: *Vinokurov Michael A. E-mail: vinokurov@cmd.su*

Для цитирования: Винокуров М.А., Лёшкина Г.В., Акимкин В.Г. Рак шейки матки в Российской Федерации. Заболеваемость, смертность и эффективность профилактических мероприятий: ретроспективный эпидемиологический анализ. *Медицинский алфавит.* 2024; (31): 7–13. https://doi.org/10.33667/2078-5631-2024-31-7-13

For citation: Vinokurov M.A., Leshkina G.V., Akimkin V.G. Cervical cancer in Russia. Morbidity, mortality, and effectiveness of prevention measures: a retrospective epidemiological study. *Medical alphabet.* 2024; (31): 7–13. https://doi.org/10.33667/2078-5631-2024-31-7-13