

Для цитирования: Хайлова Ж.В., Каприн А.Д., Омеляновский В.В., Пустовалов Д.Н., Агафонова Ю.А., Кусакина В.О., Иванов С.А., Шегай П.В. Анализ потерянных лет жизни в результате преждевременной смертности от злокачественных новообразований в Российской Федерации. Сибирский онкологический журнал. 2023; 22(5): 14–27. – doi: 10.21294/1814-4861-2023-22-5-14-27

For citation: Khailova Zh.V., Kaprin A.D., Omelyanovsky V.V., Pustovalov D.N., Agafonova Yu.A., Kusakina V.O., Ivanov S.A., Shegai P.V. Analysis of years of life lost due to premature cancer mortality in the Russian Federation. Siberian Journal of Oncology. 2023; 22(5): 14–27. – doi: 10.21294/1814-4861-2023-22-5-14-27

АНАЛИЗ ПОТЕРЯННЫХ ЛЕТ ЖИЗНИ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРЕЖДЕВРЕМЕННОЙ СМЕРТНОСТИ ОТ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Ж.В. Хайлова^{1,2}, А.Д. Каприн^{2,3,4}, В.В. Омеляновский^{5,6,7,8}, Д.Н. Пустовалов^{5,9}, Ю.А. Агафонова^{5,10}, В.О. Кусакина⁵, С.А. Иванов^{1,4}, П.В. Шегай²

Медицинский радиологический научный центр им. А.Ф. Цыба – филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России, Россия, 249031, г. Обнинск, ул. Маршала Жукова, 10¹
ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России, Россия, 125284, г. Москва, 2-й Боткинский пр-д, 3²
Московский научно-исследовательский онкологический институт им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России, Россия, 125284, г. Москва, 2-й Боткинский пр-д, 3³
ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Россия, 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6⁴
ФГБУ «Центр экспертизы и контроля качества медицинской помощи» Минздрава России, Россия, 109028, г. Москва, Хохловский пер., 10/5⁵
ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, Россия, 125993, г. Москва, ул. Баррикадная, 2/1, стр. 1⁶
ФГБУ «Научно-исследовательский финансовый институт» Минфина России, Россия, 127006, г. Москва, Настасьинский пер., 3/2⁷
ФГБНУ «Национальный НИИ общественного здоровья им. Н.А. Семашко», Россия, 105064, г. Москва, ул. Воронцово поле, 12, стр. 1⁸
ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», Россия, 119571, г. Москва, пр. Вернадского, 82–84, корп. 9⁹
ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» Минздрава России, Россия, 127473, г. Москва, ул. Делегатская, 20, стр. 1¹⁰

Аннотация

Актуальность. Оценка бремени болезни позволяет проводить анализ интегрально, включая оценку причин и последствий. Показатель потерянных лет жизни в результате преждевременной смертности является частью анализа бремени болезни. Учитывая, что бремя злокачественных новообразований (ЗНО) неуклонно растет, анализ числа потерянных лет позволяет определить новые стратегические направления, а также скорректировать уже принятые решения в области здравоохранения онкологических пациентов. **Цель исследования** – оценить потери продолжительности жизни в результате преждевременной смертности от ЗНО населения Российской Федерации (РФ). **Материал и методы.** Анализ проведен с использованием международных статистических баз данных для оценки бремени заболеваний, баз данных Федеральной службы государственной статистики (Росстат). Для определения целевых групп приоритетного снижения смертности от новообразований в РФ проведена оценка потерянных лет продолжительности жизни в результате преждевременной смертности в виде показателя e† (e-dagger). Анализируемый период исследования – 2010–2019 гг. **Результаты.** Для Российской Федерации характерна наименьшая доля потерь от ЗНО в структуре потерь от всех причин смерти по сравнению с анализируемыми странами (Япония, Франция, Германия, Латвия, Литва, Эстония). Однако доля потерь интенсивно растет на протяжении 10 лет (в 2010 г. – 14,79 %, в 2019 г. – 17,54 %). В сравнении с анализируемыми странами для России в большей степени характерны потери от ЗНО

в более молодом возрасте с наибольшим значением потерянных лет жизни в возрастной группе 60–64 года. Стандартизованное по возрасту число потерянных лет у мужчин в РФ на 67,1 % выше, чем у женщин. В возрастной группе от 25 до 49 лет потери ожидаемой продолжительности жизни от ЗНО у женщин выше и составляют 0,4 года (или 19 %) от всех потерь, что не характерно для других возрастных групп, в которых у мужчин потери преобладают. Выявлена значительная региональная дифференциация смертности в субъектах РФ, что также отражается в количестве потерянных лет. **Заключение.** Потенциал профилактических стратегий в РФ не реализован в полной мере – потери лет жизни в молодом и среднем возрасте требуют коррекции мероприятий по улучшению профилактической службы и онкологической помощи. Выявленная региональная дифференциация позволяет определить регионы с высокими потерями для первоочередных решений.

Ключевые слова: бремя онкологических заболеваний, потерянные годы жизни, ПГЖ, число потерянных лет жизни, злокачественные новообразования.

ANALYSIS OF YEARS OF LIFE LOST DUE TO PREMATURE CANCER MORTALITY IN THE RUSSIAN FEDERATION

Zh.V. Khailova^{1,2}, A.D. Kaprin^{2,3,4}, V.V. Omelyanovsky^{5,6,7,8}, D.N. Pustovalov^{5,9},
Yu.A. Agafonova^{5,10}, V.O. Kusakina⁵, S.A. Ivanov^{1,4}, P.V. Shegai²

A.F. Tsyb Medical Radiological Research Centre – branch of the National Medical Research Radiological Centre of the Ministry of Health of the Russia, 10, Marshala Zhukova St., Obninsk, 249031, Russia¹
National Medical Research Radiological Centre of the Ministry of Health of Russia,
3, 2nd Botkinsky Drive, Moscow, 125284, Russia²

P.A. Hertsen Moscow Oncology Research Institute – branch of the National Medical Research Radiological Centre of the Ministry of Health of the Russia, 3, 2nd Botkinsky Drive, Moscow, 125284, Russia³
RUDN University, 6, Miklukho-Maklaya St., Moscow, 117198, Russia⁴

Center for Healthcare Quality Assessment and Control of the Ministry of Health of the Russia,
10/5 Khokhlovsky per., Moscow, 109028, Russia⁵

Russian Medical Academy of Continuing Professional Education of the Ministry of Health of Russia,
2/1, Barrikadnaya St., build. 1, Moscow, 125993, Russia⁶

Financial Research Institute of the Ministry of Finance of the Russia, 3/2, Nastasyinsky per.,
Moscow, 127006, Russia⁷

N.A. Semashko National Research Institute of Public Health, 12, Vorontsovo Pole St., build. 1,
Moscow, 105064, Russia⁸

The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration,
82–84, Vernadskogo Ave., bldg. 9, Moscow, 119571, Russia⁹

A.I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry of the Ministry of Health of Russia,
20, Delegatskaya St., build. 1, Moscow, 127473, Russia¹⁰

Abstract

Background. Burden of disease estimation allows analyses to be carried out integrally, including cause and effect assessment. The rate of life years lost due to premature mortality is part of the burden of disease analysis. Given that the burden of cancer is steadily increasing, analysis of the number of years lost makes it possible to identify new strategic directions, as well as to adjust decisions already made, in the health care of cancer patients. **Purpose:** to estimate the loss of life expectancy as a result of premature mortality from cancer in the population of the Russian Federation. **Material and Methods.** The analysis was carried out using international statistical databases for disease burden estimation, databases of the Federal State Statistics Service (Rosstat). To determine the target groups of priority reduction of mortality from neoplasms in the Russian Federation, an estimation of the lost years of life expectancy as a result of premature mortality in the form of the e† (e-dagger) indicator was carried out. The analyzed period of the study was 2010–2019. **Results.** The Russian Federation is characterized by the smallest share of losses from cancer in the structure of losses from all causes of death compared to the analyzed countries (Japan, France, Germany, Latvia, Lithuania, Estonia). However, the share of losses has been intensively increasing for 10 years (in 2010 – 14.79 %, in 2019 – 17.54 %). In comparison with the analyzed countries, Russia is more characterised by losses from cancer at a younger age, with the highest value of life years lost in the age group 60–64 years. The age-standardized number of years lost in men in Russia is 67.1 % higher than in women. In the age group from 25 to 49 years of age, the loss of life expectancy due to cancer in women is higher and accounts for 0.4 years (or 19 %) of all losses, which is not typical of other age groups in which losses in men prevail.

A significant regional differentiation of mortality in the constituent entities of the Russian Federation has been revealed, which is also reflected in the number of years lost. **Conclusion.** The potential of preventive strategies in the Russian Federation has not been fully realized – the loss of life years in young and middle age requires the correction of measures to improve preventive services and oncological care. The revealed regional differentiation allows us to identify regions with high losses for priority solutions.

Key words: burden of oncological diseases, years of life lost, PGY, number of years of life lost, malignant neoplasms.

Введение

Ключевые показатели эффективности онкологических служб отражают результаты проведения противораковых мероприятий и представляют интерес как для пациентов и врачей, так и для исследователей и организаторов здравоохранения [1, 2]. Так, показатели заболеваемости, смертности, распространенности и выживаемости при злокачественных новообразованиях (ЗНО) первостепенны для оценки эффективности работы системы здравоохранения [3]. Однако комплексная интерпретация данных показателей затруднительна [4–6]. Одним из важных ограничений подходов, связанных с оценкой стандартных показателей, является отсутствие информации о том, сколько лет жизни было потеряно в связи с заболеванием.

Оценка глобального бремени болезней (англ. Global Burden of Disease) позволяет проводить анализ заболевания интегрально. Термин «бремя болезней» объединяет последствия конкретного заболевания и/или ряда заболеваний. Такие последствия включают анализ влияния на здоровье, социальные аспекты и затраты в связи с заболеванием для общества. Задачей исследования глобального бремени болезней является количественная оценка сравнительной величины потери здоровья, вызываемой заболеваниями, травмами и факторами риска, связанными с возрастом, полом и географическим положением для определенных моментов времени [7].

Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) в сотрудничестве с Гарвардским университетом и Всемирным банком разработаны концепция исследования и методика для оценки глобального бремени болезней [7, 8]. Сбор и систематизация данных ведутся с 1990 г., что позволяет проводить всестороннюю и сопоставимую оценку бремени различных болезней [9], онкологических заболеваний в том числе [10, 11]. В настоящее время Институтом показателей и оценки здоровья (англ. The Institute for Health Metrics and Evaluation, IHME) в качестве координационного центра проводятся наиболее основательные исследования глобального бремени болезней по разным направлениям благодаря формированию международного консорциума «Глобальное бремя болезней, травм и факторов риска» (англ. The Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors Study, GBD). Публикация глобальных данных в области изучения бремени болезней осуществляется на специализированном

ресурсе The Lancet Global Burden of Disease (GBD) Resource Centre.

Бремя болезни выражается в количестве потерянных лет жизни, в том числе с поправкой на их качество (англ. quality-adjusted life years, QALY), с учетом ухудшения состояния здоровья, инвалидности или преждевременной смерти (англ. disability-adjusted life years, DALY). Если показатель QALY преимущественно используется при анализе «затраты–полезность» (англ. cost – utility analysis, CUA) [12], связанном с медицинскими вмешательствами, оценкой медицинских технологий в фармакоэкономических исследованиях, то показатель DALY ориентирован на сравнение разных групп населения и их состояния здоровья во времени. Годы жизни с поправкой на инвалидность позволяют количественно оценить потерянные годы жизни в результате преждевременного наступления смерти с учетом инвалидности – один год DALY равен одному потерянному году здоровой жизни. При этом для расчета глобального бремени заболеваний в анализ, помимо DALY, включаются следующие показатели: заболеваемость, распространенность, смертность, потерянные годы жизни (ПГЖ) (англ. years of life lost from mortality, YLL) и годы жизни с инвалидностью (англ. years of healthy life lost due to disability, YLD). Вместе с тем, показатель DALY является суммой показателей YLL и YLD.

Таким образом, глобальное бремя болезни отражает суммарные последствия определенной болезни и/или факторов риска. Годы жизни с поправкой на инвалидность связывают стандартные статистические данные о заболеваемости с последствиями для здоровья и являются платформой для разработки последующих стратегических решений. Для организаторов здравоохранения подход оценки глобального бремени болезней дает возможность сравнить прогресс в области здравоохранения как по конкретному заболеванию, так и в общем, в сравниваемых странах и регионах, и понять основные причины заболеваний и потери лет жизни, которых можно было бы избежать.

Цель исследования – оценить потери продолжительности жизни в результате преждевременной смертности от ЗНО населения Российской Федерации.

Материал и методы

Исследование соответствует положениям Guidelines for Accurate and Transparent Health Esti-

mates Reporting: the GATHER statement [13]. Исследование включало последовательное выполнение следующих этапов:

1. Анализ бремени онкологических заболеваний, в том числе обзор тенденций показателя ПГЖ на глобальном уровне, включая данные Российской Федерации в структуре выборки ряда референтных для России стран на основе международных баз данных.

2. Анализ показателя ПГЖ населения с ЗНО в Российской Федерации в разбивке по полу и возрасту по окончательным данным о естественном движении населения Федеральной службы государственной статистики (Росстат).

Обработка и анализ данных на каждом из этапов осуществлялись с помощью программы Excel (Microsoft, США).

На первом этапе проведены обзор и анализ актуальных исследований в области изучения бремени онкологических заболеваний на глобальном международном уровне. Целевой ретроспективный поиск по базам данных PubMed, Embase и Scopus, специализированным ресурсам и консорциумам по оценке бремени заболеваний произведен по ключевым словам: global burden of disease, years of life lost, disability-adjusted life years, years of healthy life lost due to disability, DALY, YLL, YLD, the global cancer burden, cancer burden, cancer incidence, cancer mortality, cancer survival.

Далее проводился обзор показателя потерянных лет жизни в Российской Федерации и ряде стран. В соответствии с Руководством GATHER, источники входных данных, использованные в данном исследовании, открыты и доступны на сайте Института показателей и оценки здоровья [14]. Первостепенное значение также имели публикации представленных на сайте данных в Базе глобального бремени заболеваний журнала «The Lancet» (англ. The Lancet Global Burden of Disease (GBD) Resource Centre). В рамках данного этапа исследования также рассмотрены обзоры, аналитические доклады и отчеты базы данных ВОЗ «Глобальная обсерватория здравоохранения» (англ. The global health observatory, GHO).

В качестве релевантных для исследования стран помимо Российской Федерации в анализ были включены (продолжительность жизни оценивалась согласно данным Всемирного банка на период 2020 г.):

– Япония – страна с наибольшей продолжительностью жизни и высоким вкладом ЗНО в структуру причин смертности [15];

– страны Западной Европы (Франция и Германия), для которых также характерна высокая продолжительность жизни, доля ЗНО в структуре причин смертности значительна, и по количеству ЗНО они занимают лидирующие места [16, 17] (1990-2018);

– страны Восточной Европы (Латвия, Литва и Эстония), имеющие промежуточные характе-

ристики исследуемых статистических данных между РФ и странами Западной Европы, при этом обладают аналогичной с Россией половозрастной структурой населения, наиболее близки по уровню смертности и также отличаются высоким влиянием ЗНО на структуру смертности, что позволяет проводить сопоставимое сравнение [18].

На основе представленной Институтом показателей и оценки здоровья информации были проанализированы:

Тенденция изменения показателя ПГЖ по причине злокачественных новообразований во времени с 2010 по 2019 г. для анализируемых стран

Диапазон времени исследования с 2010 по 2019 г. обусловлен представленными данными Института показателей и оценки здоровья, ограниченными до 2019 г. включительно. Для анализа показателя использовалось значение числа потерянных лет жизни, в том числе стандартизованное по возрасту, на 100 тыс. населения. Расчеты Института произведены с учетом ожидаемой продолжительности жизни населения для расчетов стандартизованных показателей YLL с 2010 г., равной 86,0 годам, согласно методике ВОЗ [19]. Отдельно изучались данные, представленные в виде доли ПГЖ в связи с преждевременной смертностью от ЗНО, выраженной в процентах. В расчет были включены все возрастные группы населения без разделения по полу. В перечень причин были включены все солидные ЗНО, включая немеланомные опухоли кожи, а также ЗНО лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей.

Тенденция изменения показателя ПГЖ по причине злокачественных новообразований в зависимости от возраста среди анализируемых вышеперечисленных референтных стран и Российской Федерации

Данные взяты за 2019 г. и анализировались в формате оценки количества (единиц) потерянных лет жизни и структуры по возрастным группам в процентах. Возрастные интервалы анализировались с шагом в 5 лет без разделения по полу. В перечень причин были также включены все солидные ЗНО, в том числе немеланомные опухоли кожи, а также ЗНО лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей.

На втором этапе исследования проводилась оценка показателя ПГЖ населения с ЗНО в России. При изучении показателя нами принималось во внимание, что число потерянных лет жизни зависит от возрастных характеристик смертности, принятых в качестве стандарта, в результате чего не в полной мере учитываются возрастные особенности смертности, сформированные в конкретном населении. Поэтому для определения целевых групп приоритетного снижения смертности от новообразований в исследовании дается оценка потерянных лет продолжительности жизни в результате преждевременной смертности в виде показателя e† (e-dagger),

который демонстрирует межиндивидуальное неравенство в смертности и не требует использования какой-либо стандартизации [20].

Анализ потерянных лет продолжительности жизни в результате преждевременной смертности e^{\dagger} позволяет выявить половозрастные группы, в которых требуется применение мер, направленных на снижение смертности, что позволяет проводить эффективные и целенаправленные мероприятия в разных областях здравоохранения. Более подробная информация о методике расчета потерь с использованием e^{\dagger} при оценке бремени различных заболеваний, в том числе и ЗНО, представлена в статье В.О. Кусакиной и соавт. [21].

Анализ числа потерянных лет жизни от ЗНО проводился на 100 тыс. населения в разрезе половозрастной структуры за 2019 г. и причин смерти с 2010 по 2019 г. В качестве причин смерти были включены все солидные ЗНО, включая немеланомные опухоли кожи, а также ЗНО лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей. Источником для анализа послужили статистические данные о численности и половозрастной структуре, а также смертности Федеральной службы государственной статистики (Росстат) [22], в том числе базы данных с показателями смертности, рассчитанными на основе данных Росстата [23].

Результаты

Анализ бремени онкологических заболеваний и оценка потерянных лет жизни в Российской Федерации и ряде референтных стран: данные международных баз данных Глобальное бремя злокачественных новообразований

Согласно оценкам Глобальной онкологической обсерватории (англ. GCO, Global Cancer Observatory), в 2020 г. во всем мире были зарегистрировано 19,3 млн новых случаев и почти 10,0 млн смертей от онкологических заболеваний [24]. Очевидно, что ЗНО вносят существенный вклад в бремя болезней во всем мире [25], и, по прогнозам, глобальное бремя ЗНО продолжит расти, по крайней мере, в течение следующих десятилетий [24, 26]. Учитывая тенденцию к росту населения, а также его старению и увеличению продолжительности жизни в целом во всем мире, по данным GCO, ожидается, что глобальное бремя ЗНО в количестве новых случаев заболеваний (авторы не включали в расчет базальноклеточный рак кожи) составит 28,4 млн случаев в 2040 г., что на 47 % больше, чем в 2020 г. [24].

По данным Института показателей и оценки здоровья, за период с 1990 по 2019 г. ЗНО в рейтинге ведущих причин увеличения DALY (на 100 000 тыс. населения) среди населения всего мира повысили свое значение с 6-го места (3079,06 DALYs на 100 000) до 2-го (3249 DALYs на 100 000), уступая только сердечно-сосудистым заболеваниям (рис. 1).

Вместе с тем, отмечается тенденция к медленному, но постоянному росту бремени ЗНО, тогда как бремя других заболеваний, в частности занимавших три лидирующие позиции с 1990 г. (в том числе бремя сердечно-сосудистых заболеваний), неуклонно снижается. В связи с увеличением продолжительности жизни и сокращением смертности от ЗНО увеличение DALY обусловлено снижением числа потерянных лет жизни в результате наступления преждевременной смерти и одновременным увеличением числа лет жизни, прожитых в состоянии инвалидности в связи с ЗНО.

Динамика потерянных лет по причине злокачественных новообразований во времени с 2010 по 2019 г.

При изучении числа потерянных лет жизни от ЗНО среди анализируемых стран (Российская Федерация, Эстония, Япония, Латвия, Франция, Германия, Литва) на 100 тыс. населения нами в первую очередь учитывался показатель, стандартизованный по возрасту. Так, по данным Института показателей и оценки здоровья, для Российской Федерации характерно постепенное снижение числа потерянных лет жизни от ЗНО: за период с 2010 по 2019 г. показатель снизился на 7 % (рис. 2). Однако если анализировать стандартизованные по возрасту значения, снижение составит 14,3 %. При этом тенденция уменьшения числа потерянных лет характерна для всех анализируемых стран. Самый низкий стандартизованный по возрасту показатель снижения потерь за указанный период был выявлен в Эстонии (8,6 %) и Германии (8,7 %), а наибольшее снижение потерянных лет за десятилетний период наблюдалось в Литве (14,8 %) (рис. 3).

При анализе структуры потерянных лет жизни от ЗНО в странах, включенных в исследование, выявлено, что в России на ЗНО приходится наименьшая доля потерь, однако с тенденцией к постепенному росту. Так, в 2010 г. на ЗНО приходилось 14,79 % потерянных лет, в 2019 г. данный показатель достиг уровня 17,54 % (рис. 4). В то же время для других анализируемых стран доля потерь от ЗНО за десятилетний период либо снизилась (Япония, Германия), либо увеличилась, однако в меньшей степени (Франция, Эстония, Литва, Латвия).

Динамика изменения потерянных лет по причине злокачественных новообразований в зависимости от возраста

Анализируя абсолютное число потерянных лет за 2019 г. в странах, включенных в исследование, можно отметить условное разделение на страны с «высоким» и «низким» уровнем потерянных лет. Безусловно, абсолютные потери отражают в первую очередь фактор численности населения страны, так, среди анализируемых стран в РФ численность населения наибольшая. Однако при

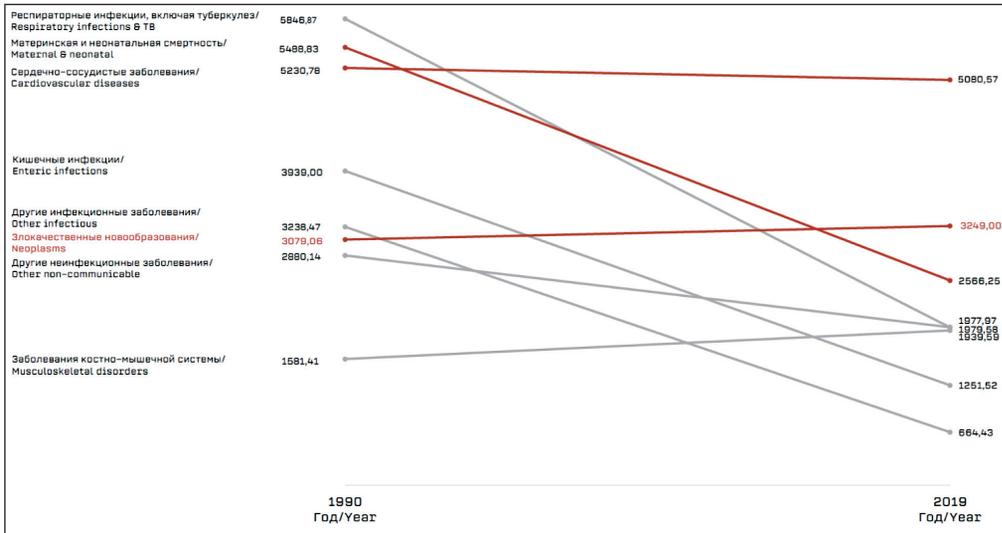


Рис. 1. Мировой рейтинг бремени заболеваний, выраженный в числе лет с поправкой на инвалидность (DALY), среди населения обоих полов всех возрастов за период 1990–2019 гг. на 100 000 человек. Адаптировано по данным Института показателей и оценки здоровья [14]. Примечание: рисунок выполнен авторами

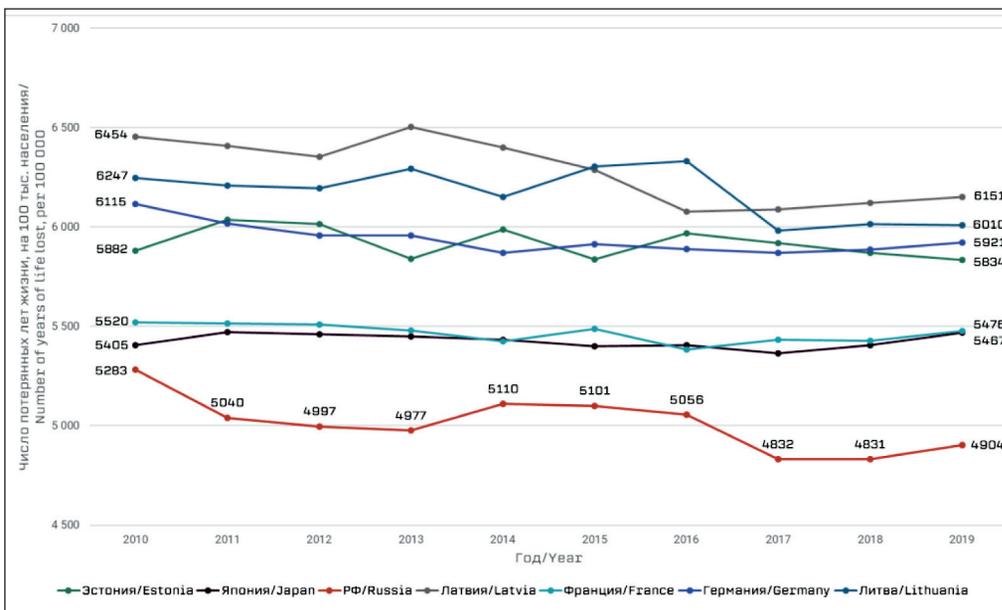


Рис. 2. Число потерянных лет жизни от злокачественных новообразований на 100 тыс. населения за период 2010–2019 гг., оба пола всех возрастов. Примечание: рисунок выполнен авторами

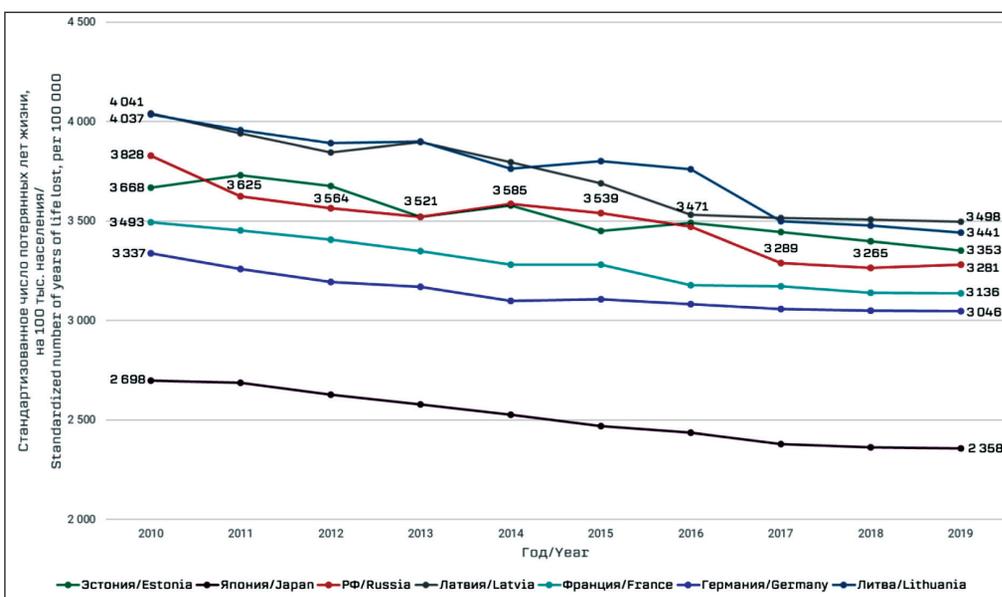


Рис. 3. Стандартизованное по возрасту число потерянных лет жизни от злокачественных новообразований на 100 тыс. населения за период 2010–2019 гг., оба пола всех возрастов. Примечание: рисунок выполнен авторами

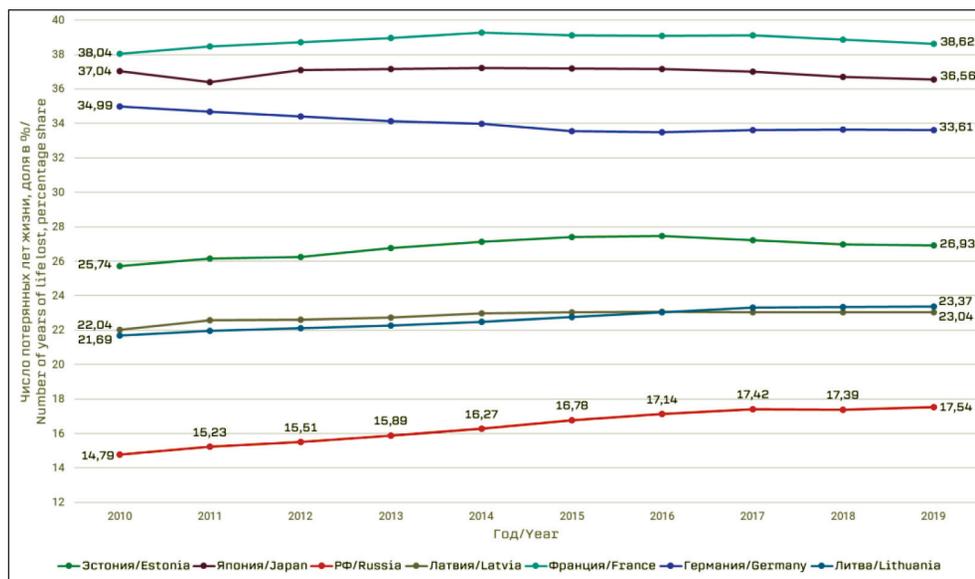


Рис. 4. Потерянные годы жизни от злокачественных новообразований за период 2010–2019 гг., доля, выраженная в процентах. Примечание: рисунок выполнен авторами
 Fig. 4. Number of years of life lost due to cancer, percentage share, per 100,000, both sexes, all ages, 2010 to 2019. Note: created by the authors

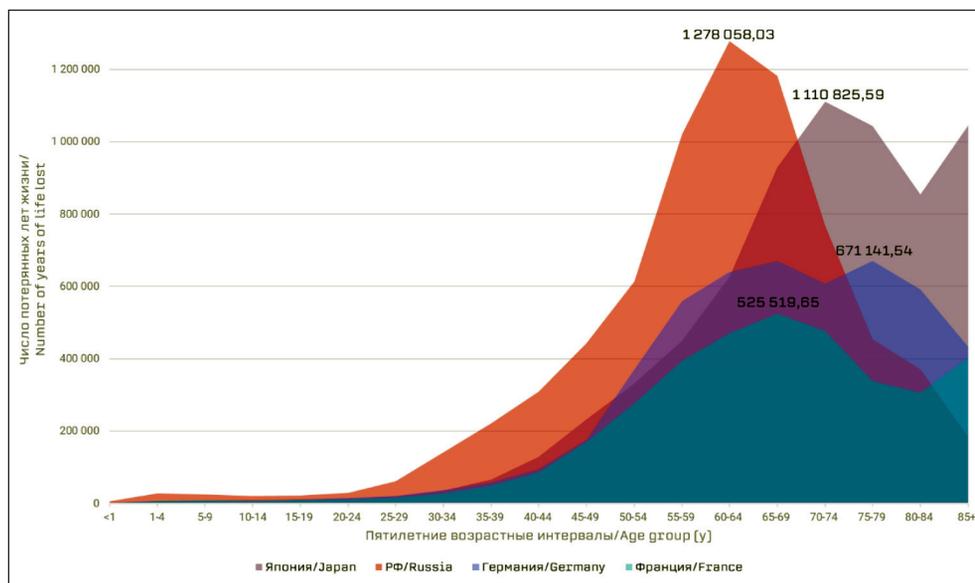


Рис. 5. Число потерянных лет жизни от злокачественных новообразований по возрастам (страны с «высоким» в абсолютных значениях уровнем потерь). Примечание: рисунок выполнен авторами
 Fig. 5. Number of years of life lost due to cancer (countries with «high» loss rates). Note: created by the authors

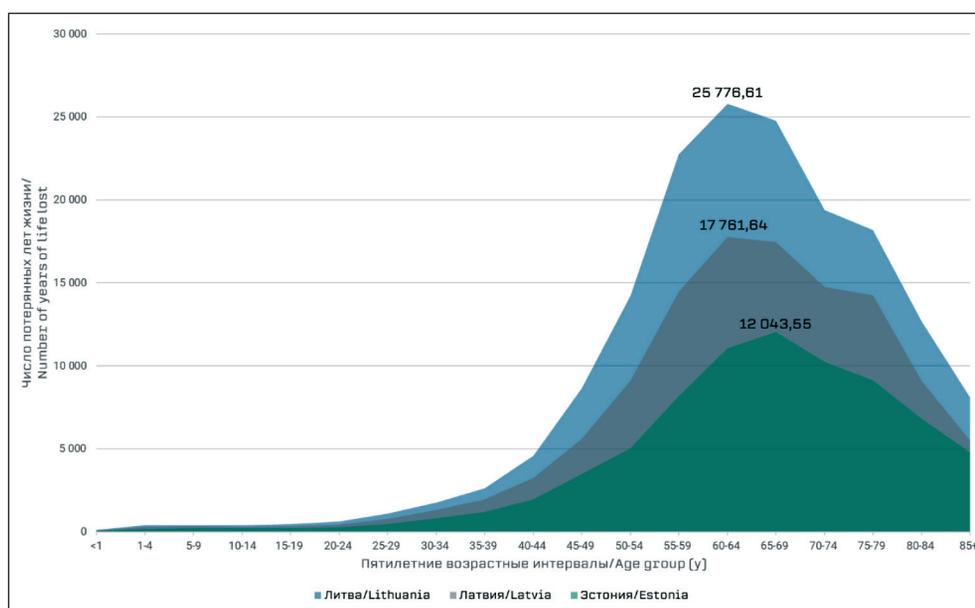


Рис. 6. Число потерянных лет жизни от злокачественных новообразований по возрастам (страны с «низким» в абсолютных значениях уровнем потерь). Примечание: рисунок выполнен авторами
 Fig. 6. Number of years of life lost due to cancer (countries with «low» loss rates). Note: created by the authors

сравнении абсолютных величин на графике (рис. 5) можно отметить, что, прежде всего, именно для РФ характерны потери от ЗНО в наиболее молодом возрасте – пик потерянных лет приходится на возрастной интервал 60–64 года. Среди стран с условно «низким» уровнем потерь подобная тенденция с пиковым значением потерь в возрасте 60–64 года характерна также для Латвии и Литвы (рис. 6). В то же время для Японии, Франции и Германии столь выраженный пик потерянных лет не характерен для определенного возрастного интервала, следовательно, показатели смертности от ЗНО распределены на более старшие возрастные группы.

В структуре потерянных лет жизни от ЗНО по возрастным группам в общей совокупности для всех анализируемых стран наибольшие потери наблюдаются в возрастном интервале 65–69 лет. Для РФ наибольшие потери характерны в возрастном интервале 60–64 года (17,8%), тогда как для других стран (за исключением Латвии и Литвы)

характерно смещение потерь от ЗНО в интервалы старшего возраста. При этом от других стран значительно отличается Япония, в которой преждевременная смертность от ЗНО не характерна для определенного возрастного интервала, а за счет высокой продолжительности жизни, снижения и профилактики преждевременной смертности постепенно распространяется на интервалы старших возрастных групп, где потери являются примерно сопоставимыми (от 13,4% в интервале 65–69 лет до 15,1% в интервале 85 и более лет) (рис. 7).

Оценка потерянных лет жизни в Российской Федерации: данные Росстата. Анализ числа потерянных лет жизни в результате преждевременной смертности от злокачественных новообразований в Российской Федерации

Наибольшее число потерянных лет жизни в результате преждевременной смертности от ЗНО

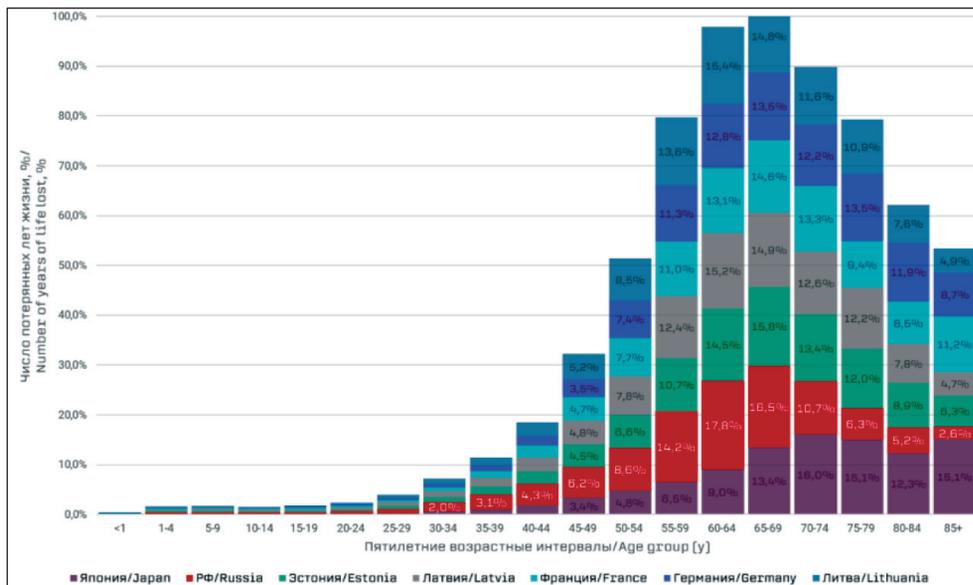


Рис. 7. Структура потерянных лет жизни от злокачественных новообразований по возрастным группам в процентах. Примечание: рисунок выполнен авторами

Fig. 7. Structure of years of life lost due to cancer by age groups in percent. Note: created by the authors

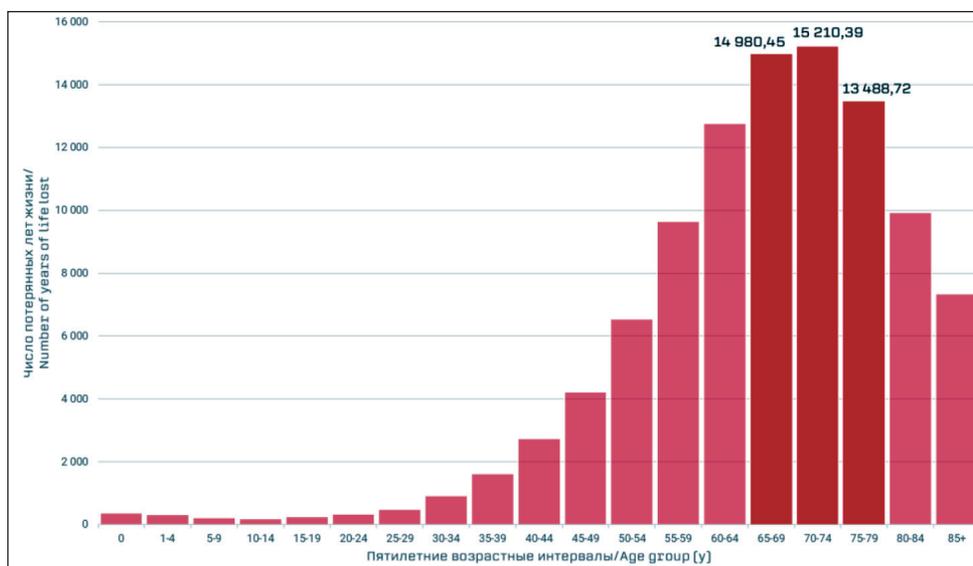


Рис. 8. Число потерянных лет жизни от злокачественных новообразований населения соответствующего возраста в РФ за 2019 г., оба пола, на 100 тыс. населения. Примечание: рисунок выполнен авторами

Fig. 8. Number of years of life lost due to cancer, Russian Federation, both sexes, all ages, 2019, per 100,000. Note: created by the authors

в Российской Федерации приходится на возрастную группу 70–74 года и составляет 15 210 лет на 100 тыс. населения соответствующего возраста. В более старшем возрасте число потерянных лет снижается по причине преждевременной смертности от новообразований в более раннем возрасте (рис. 8).

В Российской Федерации существует значительная разница в смертности между мужчинами и женщинами за счет более высокой преждевременной смертности мужчин, в том числе от ЗНО. Стандартизованное по возрасту число потерянных лет жизни в результате преждевременной смертности от ЗНО среди мужчин на 67,1 % выше, чем у женщин, и составляет 4 347 года, тогда как у женщин оно составляет 2 602 года. Столь высокая разница в потерянных годах сформирована различиями потерь по возрастным группам. Практически во всех возрастных интервалах число потерянных лет жизни в результате преждевременной смертности от ЗНО у мужчин выше, чем у женщин (кроме

возрастного диапазона от 25 до 44 лет). При этом число потерянных лет у мужчин в максимальном значении превышает потери лет женщин более чем в 2 раза. Снижение потерь у мужчин с 70 до 85 лет составило 57,4 %, тогда как у женщин снижение составило 38 % (рис. 9).

По результатам проведенного анализа показателя e-dagger число потерянных лет продолжительности жизни от ЗНО в России, вызванное различием смертности между возрастными группами, у мужчин в 2019 г. составило 2,3 года, тогда как у женщин этот показатель составил 2,1 года. Несмотря на то, что разница всего 0,2 года, основные различия определяются возрастными особенностями. Превышение потерь ожидаемой продолжительности жизни от преждевременной смертности от ЗНО у женщин по сравнению с мужчинами наблюдается в возрастных группах от 25 до 49 лет, а также в возрастах старше 80 лет. Сформированные потери продолжительности жизни у женщин в возрастной группе от 25 до 49 лет составляют 19 % (или 0,4 года)

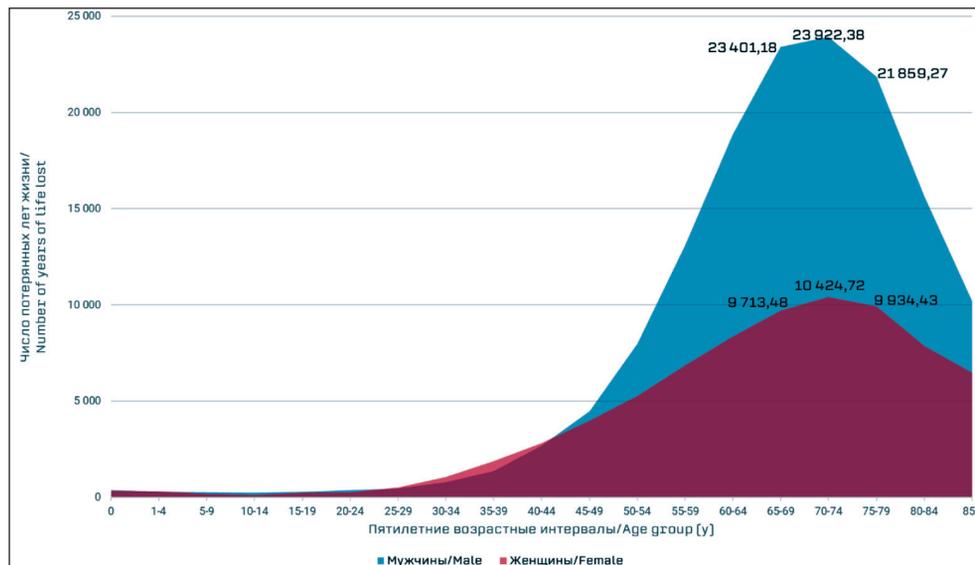


Рис. 9. Число потерянных лет жизни от злокачественных новообразований населения соответствующего возраста в РФ в разрезе половозрастной структуры за 2019 г. на 100 тыс. населения. Примечание: рисунок выполнен авторами

Fig. 9. Number of years of life lost rates by sex and age group due to cancer, Russian Federation, 2019, per 100,000. Note: created by the authors

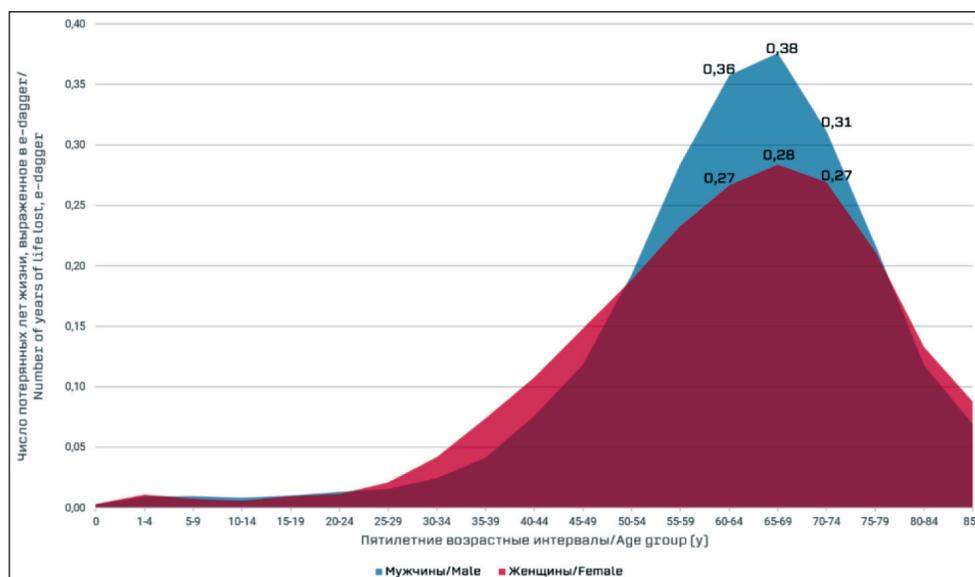


Рис. 10. Число потерянных лет ожидаемой продолжительности жизни (e-dagger) от злокачественных новообразований населения соответствующего возраста в РФ в разрезе половозрастной структуры за 2019 г., число лет в ожидаемой продолжительности жизни. Примечание: рисунок выполнен авторами

Note: created by the authors

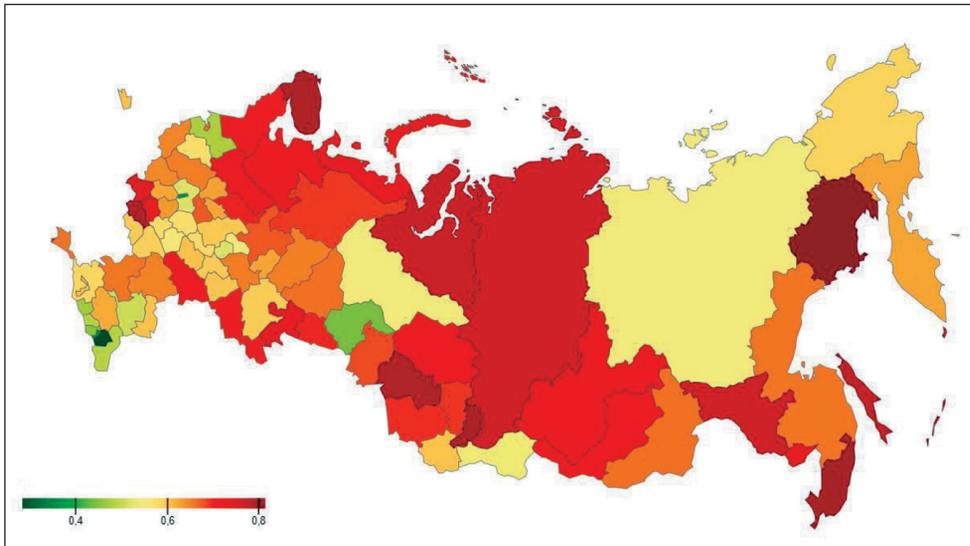


Рис. 11. Распределение потерянных лет продолжительности жизни от преждевременной смертности по причине злокачественных новообразований в 2019 г. для всего населения всех возрастных групп в Российской Федерации по субъектам [33]. Примечание: рисунок выполнен авторами

Fig. 11. Distribution of years of life lost due to cancer, Russian Federation, both sexes, all ages, 2019 [33]. Note: created by the authors

от всех потерь и 10,5 % (или 0,2 года) в возрастах старше 80 лет. Именно превышение потерь от ЗНО у женщин по сравнению с мужчинами в возрастах от 25 до 49 лет в большей степени нивелировало суммарную разницу потерь между мужчинами и женщинами, несмотря на то, что потери от преждевременной смертности от новообразований у мужчин значительно выше, чем у женщин в возрастах от 55 до 74 лет (рис. 10).

При анализе распределения потерянных лет от ЗНО по субъектам РФ предсказуемо определяются различия в масштабах потерь от преждевременной смертности от новообразований, а также состав возрастных групп, для которых требуется разработка мер, направленных на эффективное снижение смертности и увеличение продолжительности жизни в целом в связи с наличием значительной региональной дифференциации смертности (рис. 11). Так, наибольшие потери были выявлены в Магаданской области (0,816), Приморском крае (0,798) и Республике Хакасия (0,796). Наименьшее количество потерянных лет в связи с преждевременной смертностью от ЗНО выявлено в Чеченской Республике (0,284), Ингушетии (0,369) и Москве (0,381).

Обсуждение

В настоящее время ЗНО входят в 10 наиболее важных факторов увеличения глобального бремени заболеваний, т. е. являются причиной наибольшего увеличения числа потерянных лет жизни, в том числе с поправкой на инвалидность, в период с 1990 по 2019 г. [9]. При этом известно, что до половины всех случаев онкологических заболеваний предотвратимы [27, 28]. Колоссальная «финансовая токсичность» лечения онкологических заболеваний также несет бремя на системы здравоохранения во всем мире [29–31]. Потерянные годы являются индикатором результатов проведения противораковых мероприятий, поэтому анализ данного показателя позволяет определить направ-

ления, требующие принятия соответствующих превентивных мер и, при необходимости, коррекции решений, принятых в области здравоохранения пациентов с ЗНО. Для оценки роли бремени заболеваний и показателя ПГЖ, в том числе ЗНО, ФГБУ «ЦЭКМП» Минздрава России разработана система мониторинга и анализа показателя «Потерянные годы жизни». Ресурс позволяет в интерактивном режиме проводить анализ и сравнение потерянных лет в разрезе страны и субъектов, половозрастных групп и нозологий [33].

В структуре смертности населения России ЗНО на протяжении длительного времени занимают 3-е место (в 2021 г. – 11,4 %) [32]. При этом в структуре бремени заболеваний и потерянных лет жизни ЗНО в Российской Федерации в 2020–2021 гг. выходят на 2-е место [33]. Анализируя данные о числе потерянных лет жизни, можно заключить, что пик потерь приходится на возрастные интервалы с 65 до 79 лет. При этом важно исследование показателя у мужчин и женщин отдельно, так как имеются значительные различия в распределении числа потерянных лет.

Важно отметить, что превышение потерь от новообразований у женщин над потерями мужчин в России приходится на активный репродуктивный возраст от 25 до 44 лет. Одним из направлений профилактики преждевременной смертности в данном возрасте является профилактика развития рака шейки матки, а именно распространенности инфицирования вирусом папилломы человека (ВПЧ). Учитывая, что рак шейки матки у женщин в России занимает лидирующие позиции, крайне важна и активно лоббируется специалистами необходимость регулярного скрининга для выявления инфицированности ВПЧ, внедрения программы вакцинации против ВПЧ, что значительно влияет на снижение смертности от рака шейки матки [3].

Потери мужчин от преждевременной смертности с возрастом увеличиваются более интенсивно,

чем у женщин, и достигают максимальных значений в группе 70–74 года. Более высокая смертность мужчин в целом по сравнению с женщинами обусловлена аналогичными факторами: низкой приверженностью лечению и диагностическим мероприятиям, профилактическим осмотрам и диспансеризации. Для выявления новообразований на более ранних стадиях это наиболее важно по причине частого отсутствия симптомов заболевания. В старших возрастных группах разница потерь между мужчинами и женщинами стремительно сокращается с увеличением возраста, что обусловлено отрицательной селекцией, вызванной относительно молодым возрастом преждевременной смерти от новообразований. Поэтому после пика наибольших потерь последующее снижение показателя у мужчин происходит большими темпами по сравнению с женщинами.

Следует отметить, что количество лет жизни, потерянных вследствие ЗНО в Российской Федерации, начиная с 2015 по 2022 г. имело тенденцию к снижению вплоть до 2019 г., достигнув отметки в 0,658 года. Однако начиная с 2020 г. отмечается увеличение потерянных лет от ЗНО в России до 0,918 года [33]. Увеличение потерянных лет в этот период может отражать влияние различных факторов, наибольшее из которых, вероятно, связано с последствиями пандемии COVID-19 (COronaVirus Disease 2019) и трудностями реализации противоопухолевых программ.

Увеличение бремени ЗНО из-за демографических и эпидемиологических изменений имеет важные последствия для политики в области здравоохранения. Впоследствии бремя выражается в таких характеристиках, как трудность в обеспечении доступа к медицинской помощи, увеличение расходов на здравоохранение как в текущее время, так и в долгосрочной перспективе. Однако мировая практика показывает, что и без влияния чрезвычайных ситуаций потенциал профилактических мероприятий для предотвращения ЗНО, включая вакцинацию и программы по прекращению курения, не реализован в достаточной степени [10, 34]. Для Российской Федерации вопрос реализации потенциала в полной мере столь же актуален и наиболее отражен в вопросах обсуждения профилактики рака шейки матки и рака легких [3].

Ограничения

В заключение следует отметить, что исследование имеет определенные ограничения. Одной из сложных задач в области изучения бремени заболеваний являются точность представленных данных о причинах смерти и возможность наличия систематических ошибок в базах данных, в том числе канцер-регистрах. Авторы исследований Института показателей и оценки здоровья также

обращают внимание на то, что при интерпретации представленных данных необходимо учитывать неоднородность сбора и методологии анализа данных по разным странам [10, 11]. Также необходимо обратить внимание на то, что нет достаточного количества исследований по теме влияния бремени онкологических заболеваний и показателя ПГЖ в России [35]. Несомненно, требуются дополнительные исследования для более полного понимания ключевых принципов динамики бремени ЗНО в России в русскоязычном сегменте научных исследований.

В данном исследовании также не проводилась оценка показателя YLD. Показатель YLL рассчитывается на основании фактических данных о смертности, что позволяет объективно оценивать число потерянных лет в результате наступления преждевременной смерти. В свою очередь, показатель YLD оценивается по данным об инвалидности, на что влияют различные критерии и методики оценки в зависимости от страны, а также на основе субъективных данных о самоопределении уровня своего здоровья респондентами в ходе опросов [36]. Эти ограничения затрудняют объективное сравнение показателя DALY в разных странах.

Заключение

Исследование бремени ЗНО и потерянных лет жизни является полезным инструментом для понимания дальнейших стратегий в реализации программ борьбы с онкологическими заболеваниями, позволяя определять целевые группы для конкретных действий путем введения наилучших практик в профилактике и лечении пациентов с ЗНО. Полученные данные подчеркивают необходимость введения профилактических стратегий для снижения потерянных лет в более молодом возрасте, особенно у женщин, а также для предотвращения факторов риска заболеваний в пожилом возрасте. Несомненно, существует неоднородность в воздействии факторов риска, экономических условий, образа жизни и доступа к скринингу и профилактике ЗНО по всему миру. Однако также необходимо ориентироваться на результаты и достижения в уменьшении потерянных лет, в том числе в молодом возрасте, в различных странах, учитывая международный опыт в охране здоровья онкологических пациентов. Решающее значение в странах с низкими потерями лет в молодых возрастных группах, очевидно, имеют внедрение доступных и экономически эффективных принципов профилактики, направленных на снижение воздействия основных причин и факторов риска ЗНО, а также расширение доступа для населения к обучению способам профилактики, программам скрининга и основным медицинским услугам.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. *Состояние онкологической помощи населению России в 2021 г.* Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, А.О. Шахзадовой. М., 2022. 239 с. [*Cancer care for the population of Russia in 2020*. Ed. by A.D. Kaprin, V.V. Starinsky, A.O. Shakhzadova. Moscow, 2022. 239 p. (in Russian)].
2. Siegel R.L., Miller K.D., Fuchs H.E., Jemal A. Cancer statistics, 2022. *CA Cancer J Clin*. 2022; 72(1): 1–33. doi: 10.3322/caac.21708.
3. Заридзе Д.Г., Каприн А.Д., Стилиди И.С. Динамика заболеваемости злокачественными новообразованиями и смертности от них в России. *Вопросы онкологии*. 2018; 64(5): 78–91. [Zaridze D.G., Kaprin A.D., Stilidi I.S. Dynamics of morbidity and mortality from malignant tumors in Russia. *Problems in Oncology*. 2018; 64(5): 78–91. (in Russian)]. doi: 10.37469/0507-3758-2018-64-5-78-91.
4. Eloranta S., Smedby K.E., Dickman P.W., Andersson T.M. Cancer survival statistics for patients and healthcare professionals – a tutorial of real-world data analysis. *J Intern Med* 2021; 289(1): 12–28. doi: 10.1111/joim.13139.
5. Shulman L.N., Palis B.E., McCabe R., Mallin K., Loomis A., Winchester D., McKellar D. Survival As a Quality Metric of Cancer Care: Use of the National Cancer Data Base to Assess Hospital Performance. *J Oncol Pract* 2018; 14: 59–72. doi: 10.1200/JOP.2016.020446.
6. Mariotto A.B., Noone A.M., Howlander N., Cho H., Keel G.E., Garshell J., Woloshin S., Schwartz L.M. Cancer survival: an overview of measures, uses, and interpretation. *J Natl Cancer Inst Monogr* 2014; (49): 145–86. doi: 10.1093/jncimonographs/igu024.
7. Hessel F. Burden of Disease. In: Kirsh W, editor. *Encycl. Public Heal.*, Dordrecht: Springer Netherlands; 2008, p. 94–6. doi: 10.1007/978-1-4020-5614-7_297.
8. *Institute for Health Metrics and Evaluation. The Global Burden of Disease: Generating Evidence, Guiding Policy*. Seattle, WA: IHME, 2013.
9. Vos T, Lim S.S., Abbafati C., Abbas, et al. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2020; 396:1204–22. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30925-9.
10. *Global Burden of Disease Cancer Collaboration*. Global, Regional, and National Cancer Incidence, Mortality, Years of Life Lost, Years Lived With Disability, and Disability-Adjusted Life-Years for 29 Cancer Groups, 1990 to 2017: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study. *JAMA Oncol* 2019; 5(12): 1749–68. doi: 10.1001/jamaoncol.2019.2996.
11. *Global Burden of Disease 2019 Cancer Collaboration*. Cancer Incidence, Mortality, Years of Life Lost, Years Lived With Disability, and Disability-Adjusted Life Years for 29 Cancer Groups From 2010 to 2019: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *JAMA Oncol*. 2022; 8(3): 420–44. doi: 10.1001/jamaoncol.2021.6987.
12. Rai M., Goyal R. Chapter 33 – Pharmacoeconomics in Healthcare. *Pharm. Med. Transl. Clin. Res.*, Boston: Academic Press. 2018; p. 465–72. doi: 10.1016/B978-0-12-802103-3.00034-1.
13. Stevens G.A., Alkema L., Black R.E., Boerma J.T., Collins G.S., Ezziati M., Grove J.T., Hogan D.R., Hogan M.C., Horton R., Lawn J.E., Marušić Ana, Mathers C.D., Murray C.J.L., Rudan I., Salomon J.A., Simpson P.J., Vos T., Welch V. Guidelines for Accurate and Transparent Health Estimates Reporting: the GATHER statement. *Lancet* (London, England) 2016; 388: 19–23. doi: 10.1016/S0140-6736(16)30388-9.
14. *The institute for health metrics and evaluation* [Internet] [cited 2023 Mar 3]. URL: <https://www.healthdata.org/>.
15. Tai S.Y., Cheon S., Yamaoka Y., Chien Y.W., Lu T.H. Changes in the rankings of leading causes of death in Japan, Korea, and Taiwan from 1998 to 2018: a comparison of three ranking lists. *BMC Public Health* 2022; 22: 926. doi: 10.1186/s12889-022-13278-7.
16. Defossez G., Uhry Z., Delafosse P., Dantony E., d'Almeida T., Plouvier S., Bossard N., Bouvier A.M., Molinié F., Woronoff A.S., Colonna M., Grosclaude P., Remonet L., Monnereau A., the French Network of Cancer Registries (FRANCIM). Cancer incidence and mortality trends in France over 1990–2018 for solid tumors: the sex gap is narrowing. *BMC Cancer* 2021; 21: 726. doi: 10.1186/s12885-021-08261-1.
17. Quante A.S., Ming C., Rottmann M., Engel J., Boeck S., Heinemann V., Westphalen C.B., Strauch K. Projections of cancer incidence and cancer-related deaths in Germany by 2020 and 2030. *Cancer Med* 2016; 5(9): 2649–56. doi: 10.1002/cam4.767.
18. Sadovnikova N., Lebedinskaya O., Bezrukov A., Davletshina L. Cross-country comparisons and differentiation of countries by key indicators of the socio-demographic situation. *Academy of Strategic Management Journal*. 2021; 20(6): 1–11.
19. *WHO methods and data sources for global burden of disease estimates 2000–2019* [Internet]. Department of Data and Analytics Division of Data, Analytics and Delivery for Impact WHO, Geneva, 2020 [cited 2023 Mar 3]. URL: https://cdn.who.int/media/docs/default-source/glo-documents/global-health-estimates/gh2019_daly-methods.pdf.
20. Shkolnikov V.M., Andreev E.M., Zhang Z., Oeppen J., Vaupel J.W. Losses of expected lifetime in the United States and other developed countries: methods and empirical analyses. *Demography* 2011; 48: 211–39. doi: 10.1007/s13524-011-0015-6.
21. Кусакина В.О., Омельяновский В.В., Пустовалов Д.Н. Подход к оценке потерянных лет ожидаемой продолжительности жизни для реализации программ развития здравоохранения. *Медицинские технологии. Оценка и выбор*. 2021; (4): 28–35. [Kusakina V.O., Omelyanovskiy V.V., Pustovalov D.N. Assessing the years of life lost for implementation of health development programs. *Medical Technologies. Assessment and Choice*. 2021; (4): 28–35. (in Russian)]. doi: 10.17116/medtech20214304128.
22. *Федеральная служба государственной статистики (Росстат)* [Internet]. [cited 2023 Mar 3]. [Federal State Statistics Service (Rosstat). (in Russian)]. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/43219>.
23. *Российская база данных по рождаемости и смертности* [Internet]. Центр демографических исследований Российской экономической школы. [cited 2023 Mar 3]. [Russian database on fertility and mortality. Center demographic research of the Russian economic school. (in Russian)]. URL: http://demogr.nes.ru/index.php/ru/demogr_indicat/data.
24. Sung H., Ferlay J., Siegel R.L., Laversanne M., Soerjomataram I., Jemal A., Bray F. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin* 2021; 71(3): 209–49. doi: 10.3322/caac.21660.
25. Mattiuzzi C., Lippi G. Current Cancer Epidemiology. *J Epidemiol Glob Health* 2019; 9(4): 217–22. doi: 10.2991/jegh.k.191008.001.
26. Bray F, Jemal A, Grey N, Ferlay J, Forman D. Global cancer transitions according to the Human Development Index (2008–2030): a population-based study. *Lancet Oncol* 2012; 13(8): 790–801. doi: 10.1016/S1470-2045(12)70211-5.
27. Vineis P, Wild C.P. Global cancer patterns: causes and prevention. *Lancet* (London, England) 2014; 383: 549–57. doi: 10.1016/S0140-6736(13)62224-2.
28. *World Health Organization* [Internet]. Global Action Plan: For the Prevention and Control of Non-communicable Diseases. (2013–2020). [cited 2023 Mar 3]. URL: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/94384/9789241506236_eng.pdf.
29. Abrams H.R., Durbin S., Huang C.X., Johnson S.F., Nayak R.K., Zahner G.J., Peppercorn J. Financial toxicity in cancer care: origins, impact, and solutions. *Transl Behav Med* 2021; 11(11): 2043–54. doi: 10.1093/tbm/ibab091.
30. Hofmarcher T, Lindgren P, Wilking N, Jönsson B. The cost of cancer in Europe 2018. *Eur J Cancer* 2020; 129: 41–9. doi: 10.1016/j.ejca.2020.01.011.
31. *American Cancer Society Cancer Action Network* [Internet]. The Costs of Cancer. 2020 [cited 2023 Mar 3]. URL: [https://www.fightcancer.org/sites/default/files/National %20Documents/Costs-of-Cancer-2020-10222020.pdf](https://www.fightcancer.org/sites/default/files/National%20Documents/Costs-of-Cancer-2020-10222020.pdf).
32. *Злокачественные новообразования в России в 2021 году (заболеваемость и смертность)*. Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, А.О. Шахзадовой. М., 2022. 252 с. [*Malignant tumors in Russia in 2021 (morbidity and mortality)*. Ed. by A.D. Kaprin, V.V. Starinsky, A.O. Shakhzadova. Moscow, 2022. 252 p. (in Russian)].
33. ФГБУ «Центр экспертизы и контроля качества медицинской помощи» Минздрава России [Internet]. [cited 2023 Mar 3]. [Centre for Expertise and Quality Control of Medical Care]. URL: <http://ly.corp.rosmedex.ru/>.
34. Nagai H., Kim Y.H. Cancer prevention from the perspective of global cancer burden patterns. *J Thorac Dis* 2017; 9(3): 448–51. doi: 10.21037/jtd.2017.02.75.
35. Жуикова Л.Д., Ананина О.А., Сиротина А.С., Пикалова Л.В., Фокин В.А., Кононова Г.А. Оценка потерянных лет жизни (DALY) и экономический ущерб от преждевременной смерти по причине злокачественных новообразований шейки матки, тела матки и яичников населения Томской области. *Современная онкология*. 2022; 24(4): 494–8. [Zhuikova L.D., Ananina O.A., Sirotnina A.S., Pikalova L.V., Fokin V.A., Kononova G.A. Disability-Adjusted Life Year (DALY) assessment and economic damage from premature death of cervical uterine and ovarian cancers in the Tomsk Region. *Modern Oncology*. 2022; 24(4): 494–8. (in Russian)]. doi: 10.26442/18151434.2022.4.201709.
36. Gourbin C., Wunsch G. Health, Illness, and Death. *Demography: Analysis and Synthesis*. Burlington: Academic Press. 2006; 2: 5–12.

Поступила/Received 25.09.2023

Одобрена после рецензирования/Revised 10.10.2023

Принята в публикации/Accepted 20.10.2023

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Хайлова Жанна Владимировна, кандидат медицинских наук, заместитель директора по организационно-методической работе, Медицинский радиологический научный центр им. А.Ф. Цыба – филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России (г. Обнинск, Россия); руководитель Центра координации деятельности учреждений регионов в области онкологии и радиологии, ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России (г. Москва, Россия). ORCID: 0000-0003-3258-0954.

Каприн Андрей Дмитриевич, доктор медицинских наук, профессор, академик РАН и РАО, заведующий кафедрой онкологии и рентгенодиагностики им. В.П. Харченко, ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов»; директор, Московский научно-исследовательский онкологический институт им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России (г. Москва, Россия); генеральный директор, ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России (г. Обнинск, Россия). SPIN-код: 1759-8101. ORCID: 0000-0001-8784-8415.

Омельяновский Виталий Владимирович, доктор медицинских наук, профессор, генеральный директор, ФГБУ «Центр экспертизы и контроля качества медицинской помощи» Минздрава России; заведующий кафедрой организации здравоохранения и общественного здоровья с курсом оценки технологий здравоохранения, ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России; руководитель Центра финансов здравоохранения, ФГБУ «Научно-исследовательский финансовый институт» Минфина России; главный научный сотрудник отдела экономических исследований в здравоохранении, ФГБНУ «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н.А. Семашко» (Москва, Россия). ORCID: 0000-0003-1581-0703.

Пустовалов Денис Николаевич, главный специалист, ФГБУ «Центр экспертизы и контроля качества медицинской помощи» Минздрава России; научный сотрудник, ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации» (г. Москва, Россия). ORCID: 0000-0003-2198-3029.

Агафонова Юлия Андреевна, главный специалист, ФГБУ «Центр экспертизы и контроля качества медицинской помощи» Минздрава России; аспирант, ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» Минздрава России (г. Москва, Россия). ORCID: 0000-0002-9465-0017.

Кусакина Вера Олеговна, главный специалист, ФГБУ «Центр экспертизы и контроля качества медицинской помощи» Минздрава России (г. Москва, Россия). ORCID: 0000-0002-5882-1667.

Иванов Сергей Анатольевич, доктор медицинских наук, член-корреспондент РАН, директор, Медицинский радиологический научный центр им. А.Ф. Цыба – филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России (г. Обнинск, Россия); профессор кафедры онкологии и рентгенодиагностики им. В.П. Харченко, ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» (г. Москва, Россия). SPIN-код: 4264-5167. Author ID (Scopus): 16070399200. ORCID: 0000-0001-7689-6032.

Шегай Петр Викторович, кандидат медицинских наук, заместитель генерального директора по науке, ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России (г. Москва, Россия). ORCID: 0000-0001-9755-1164.

ВКЛАД АВТОРОВ

Хайлова Жанна Владимировна: разработка концепции научной работы, анализ научной работы, критический пересмотр с внесением ценного интеллектуального содержания, написание статьи.

Каприн Андрей Дмитриевич: разработка концепции научной работы, анализ научной работы, критический пересмотр с внесением ценного интеллектуального содержания.

Омельяновский Виталий Владимирович: разработка концепции научной работы, анализ научной работы, критический пересмотр с внесением ценного интеллектуального содержания.

Пустовалов Денис Николаевич: сбор материала исследования, статистическая обработка данных, аналитика, написание статьи.

Агафонова Юлия Андреевна: сбор материала исследования, статистическая обработка данных, аналитика, написание статьи.

Кусакина Вера Олеговна: анализ научной работы, критический пересмотр с внесением ценного интеллектуального содержания, рецензирование.

Иванов Сергей Анатольевич: анализ научной работы, рецензирование.

Шегай Петр Викторович: анализ научной работы, рецензирование.

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

Финансирование

Это исследование не потребовало дополнительного финансирования.

Конфликт интересов

Один из авторов, доктор медицинских наук, профессор, академик РАН и РАО Каприн А.Д., является членом редколлегии «Сибирского онкологического журнала». Авторам неизвестно о каком-либо другом потенциальном конфликте интересов, связанном с этой статьей.

ABOUT THE AUTHORS

Zhanna V. Khailova, MD, PhD, Deputy Director for organizational and methodological work, A.F. Tsyb Medical Radiological Research Centre – branch of the National Medical Research Radiological Centre of the Ministry of Health of the Russia (Obninsk, Russia); Head of the Center for Coordinating the Activities of Regional Institutions in the Field of Oncology and Radiology, National Medical Research Radiological Centre of the Ministry of Health of Russia (Moscow, Russia). ORCID: 0000-0003-3258-0954.

Andrey D. Kaprin, MD, Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences, Head of Chair of Oncology and Radiology named after Kharchenko, RUDN University; Director, P.A. Hertsen Moscow Oncology Research Institute – branch of the National Medical Research Radiological Centre of the Ministry of Health of the Russia (Moscow, Russia); Director General, A. Tsyb Medical Radiological Research Centre – branch of the National Medical Research Radiological Centre of the Ministry of Health of the Russia (Obninsk, Russia). ORCID: 0000-0001-8784-8415.

Vitaliy V. Omelyanovskiy, MD, DSc, Professor, Director General, Center for Healthcare Quality Assessment and Control of the Ministry of Health of the Russia; Chief of Chair of Healthcare Organization and Public Health with a Course in Health Technology Assessment, Russian Medical Academy of Continuing Professional Education of the Ministry of Health of Russia; Head of Center for Healthcare Finance, Financial Research Institute of the Ministry of Finance of the Russia; Chief Researcher of the Department of Economic Research in Healthcare, N.A. Semashko National Research Institute of Public Health (Moscow, Russia). ORCID: 0000-0003-1581-0703.

Denis N. Pustovalov, Chief Expert, Center for Healthcare Quality Assessment and Control of the Ministry of Health of the Russia; Researcher, The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Moscow, Russia). ORCID: 0000-0003-2198-3029.

Yuliya A. Agafonova, MD, Chief Expert, Center for Healthcare Quality Assessment and Control of the Ministry of Health of the Russia; Postgraduate student, A.I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry of the Ministry of Health of Russia (Moscow, Russia). ORCID: 0000-0002-9465-0017.

Vera O. Kusakina, Chief Expert, Centre for Expertise and Quality Control of Medical Care of the Ministry of Health of the Russia (Moscow, Russia). ORCID: 0000-0002-5882-1667.

Sergey A. Ivanov, MD, DSc, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Director, A. Tsyb Medical Radiological Research Centre – branch of the National Medical Research Radiological Centre of the Ministry of Health of the Russia (Obninsk, Russia); Professor of Chair of Oncology and Radiology named after Kharchenko, RUDN University (Moscow, Russia). Author ID (Scopus): 16070399200. ORCID: 0000-0001-7689-6032.

Petr V. Shegai, MD, PhD, Deputy General Director, National Medical Research Radiological Centre of the Ministry of Health of Russia (Moscow, Russia). ORCID: 0000-0001-9755-1164.

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Zhanna V. Khailova: study conception and design, study coordination, critical revision of the manuscript for important intellectual content, writing of the manuscript.

Andrey D. Kaprin: study conception and design, study coordination, critical revision of the manuscript for important intellectual content.

Vitaliy V. Omelyanovskiy: study conception and design, study coordination, critical revision of the manuscript for important intellectual content.

Denis N. Pustovalov: data collection, statistical data analysis, writing of the manuscript.

Yuliya A. Agafonova: data collection, statistical data analysis, writing of the manuscript.

Vera O. Kusakina: analysis of scientific work, critical revision of the manuscript for important intellectual content, scientific management.

Sergey A. Ivanov: analysis of scientific work, scientific management.

Petr V. Shegai: analysis of scientific work, scientific management.

All authors approved the final version of the manuscript prior to publication and agreed to be accountable for all aspects of the work in ensuring that questions related to the accuracy or integrity of any part of the work were appropriately investigated and resolved.

Funding

This study required no funding.

Conflict of interests

One of the authors is Prof. A.D. Kaprin, Academician of the Russian Academy of Sciences and Russian Academy of Education is a member of the editorial board of Siberian Journal of Oncology. The authors are not aware of any other potential conflicts of interest related to this manuscript.