

С. М. Малхазова<sup>1</sup>, В. С. Тикунов<sup>2</sup>, В. Р. Гайдуков<sup>3</sup>, А. З. Сетдикова<sup>4</sup>

## ОЦЕНКА СОВРЕМЕННОЙ ОНКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В МИРЕ

### АННОТАЦИЯ

Цель данной работы состоит в оценке современной онкологической ситуации в мире и определении региональных особенностей проявления онкопатологий. Работа выполнена с помощью методов математико-картографического моделирования на основании показателей заболеваемости и смертности среди мужчин и женщин основными нозоформами в 2020 г. по 185 странам. Был проведен медико-географический анализ распространения онкологических заболеваний в мире и выявлены основные региональные особенности проявления онкопатологий по странам. В результате проведенного исследования было установлено, что регионами-лидерами по онкологической заболеваемости являются преимущественно страны с высоким уровнем экономического развития и большей долей пожилого населения. Следует отметить, что максимальная смертность наблюдается не в тех странах, которые лидируют по заболеваемости. Очевидно, что это связано с весьма высоким уровнем медицинского обслуживания онкологических больных в странах, где выявляется максимальная заболеваемость. Основными наиболее распространенными формами злокачественных новообразований у мужчин являются рак простаты, трахеи, бронхов, легких. У женщин это рак молочной железы и шейки матки. Анализ, выполненный на глобальном уровне, позволяет представить место России в общемировом контексте по заболеваемости и смертности от преобладающих форм злокачественных новообразований отдельно для мужчин и для женщин. Как показало проведенное исследование, Россия по всем рассмотренным показателям занимает относительно благополучное место в мировом рейтинге. Полученные результаты могут быть использованы для дальнейших исследований по выявлению факторов риска онкологических заболеваний в различных регионах мира.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** онкологические заболевания, медицинская география, математико-картографическое моделирование

---

<sup>1</sup> Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, географический факультет, Ленинские горы, д. 1, Москва, Россия, 119991, *e-mail*: [sveta\\_geo@mail.ru](mailto:sveta_geo@mail.ru)

<sup>2</sup> Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, географический факультет, Ленинские горы, д. 1, Москва, Россия, 119991, *e-mail*: [vstikunov@yandex.ru](mailto:vstikunov@yandex.ru)

<sup>3</sup> Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, географический факультет, Ленинские горы, д. 1, Москва, Россия, 119991, *e-mail*: [gayd.vladislav2013@yandex.ru](mailto:gayd.vladislav2013@yandex.ru)

<sup>4</sup> Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, географический факультет, Ленинские горы, д. 1, Москва, Россия, 119991, *e-mail*: [setdikova02@mail.ru](mailto:setdikova02@mail.ru)

Svetlana M. Malkhazova<sup>1</sup>, Vladimir S. Tikunov<sup>2</sup>, Vladislav R. Gaidukov<sup>3</sup>, Adilya Z. Setdikova<sup>4</sup>

## ASSESSMENT OF THE CURRENT ONCOLOGICAL SITUATION IN THE WORLD

### ABSTRACT

The purpose of the work is to assess the current oncological situation in the world and to determine the regional features of the manifestation of oncopathologies. The work was performed using mathematical and cartographic modeling methods based on morbidity and mortality rates among men and women by the main nosofoms in 2020 in 185 countries. A medical and geographical analysis of the spread of oncological diseases in the world has been carried out, and the main regional features of the manifestation of oncopathologies by country have been identified. As a result of the study, it was found that the regions-leaders in cancer incidence are mainly countries with a high level of economic development and a higher proportion of the elderly population. It should be noted that the maximum mortality rate is not observed in those countries that are leading in terms of morbidity. Obviously, this is due to a very high level of medical care for cancer patients in countries where the highest incidence is detected. The main most common forms of malignant neoplasms in men are prostate cancer, trachea, bronchi, lung cancer. Women have breast and cervical cancer. The analysis conducted at the global level allows us to present Russia's place in the global context in terms of morbidity and mortality from the predominant forms of malignant neoplasms separately for men and women. According to the conducted research, Russia occupies a relatively safe place in the world ranking according to all the considered indicators. The results obtained can be used for further research to identify cancer risk factors in various regions of the world.

**KEYWORDS:** oncological diseases, medical geography, mathematical and cartographic modeling

### ВВЕДЕНИЕ

Онкологические заболевания (рак, злокачественные новообразования) — общий термин, обозначающий широкую группу болезней, которые могут поразить любую часть организма. Существует больше ста нозоформ рака. Есть болезни, которые были широко распространены в древние времена, а в настоящее время являются редкостью. Но есть и такие, которые в далеком прошлом встречались крайне редко, а в настоящее время являются серьезной медицинской проблемой для многих стран мира [Медико-географический атлас России..., 2024].

К таким болезням относятся прежде всего онкологические заболевания. Они известны на протяжении всей истории человечества, но основная борьба с ними развернулась в XX в., когда онкопатологии получили значительный удельный вес в структуре заболеваемости и заняли ведущее место по смертности населения, став проблемой века [Злокачественные новообразования в России..., 2021; Sathishkumar et al., 2020; Cao et al., 2021; Chikara, Parang, 2023; Stewart, Kleihues, 2023].

<sup>1</sup> Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, 1, Leninskie Gory, Moscow, 119991, Russia, e-mail: sveta\_geo@mail.ru

<sup>2</sup> Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, 1, Leninskie Gory, Moscow, 119991, Russia, e-mail: vstikunov@yandex.ru

<sup>3</sup> Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, 1, Leninskie Gory, Moscow, 119991, Russia, e-mail: gayd.vladislav2013@yandex.ru

<sup>4</sup> Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, 1, Leninskie Gory, Moscow, 119991, Russia, e-mail: setdikova02@mail.ru

Ежегодно в мире заболевает онкологическими заболеваниями и умирает от них более 6 млн чел., из них 0,3 млн — в России. Среди причин смертности онкологические заболевания занимают второе место, уступая только заболеваниям сердечно-сосудистой системы [Медико-географический атлас России..., 2024]. При этом одной из наиболее актуальных проблем является неуклонный рост заболеваемости этой группой болезней. В то время как смертность от очень многих болезней снижается, смертность от злокачественных новообразований продолжает расти, несмотря на значительные финансовые затраты на разработку новых лекарственных средств. Прогнозируется, что заболеваемость и смертность от рака будет расти во всем мире и далее, а к 2030 г. достигнет 22,2 млн случаев заболевания и 13,1 млн случаев смертей, что предполагает увеличение на 70 % [Cancer Incidence..., 2021]. Считается, что такая ситуация складывается потому, что относительно много усилий и средств тратится на диагностику и лечение и гораздо меньшее внимание уделяется профилактике [Медико-географический атлас России..., 2024; *Burki*, 2020; *Bray, Parkin*, 2022].

В настоящее время в решение вопросов профилактики и борьбы со злокачественными новообразованиями включаются представители различных направлений, особое место при этом отводится географии. На земном шаре злокачественные опухоли регистрируются везде, где живет человек, однако распространение их по регионам весьма неоднородно. Значительные различия в частоте некоторых их форм и местах регистрации свидетельствуют, что факторы окружающей среды, влияющие на человека, создают определенные условия для частого проявления на одних территориях и редкого — на других [WHO Report on Cancer..., 2020; *Xia et al.*, 2022].

В связи с этим актуальной является оценка современной онкологической ситуации на глобальном уровне, построение математико-картографических моделей заболеваемости и смертности населения по странам с опорой на отечественный и зарубежный опыт онкологического картографирования и достижения системного комплексного картографического моделирования. Оценка онкологической ситуации в мире позволит представить Россию в общемировом контексте по ряду показателей и послужит основой для выявления факторов риска в различных странах и проведения дальнейших целенаправленных дифференцированных профилактических мероприятий [Медико-географический атлас России..., 2024].

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В настоящей работе использованы статистические данные Global Cancer Observatory<sup>1</sup> за 2020 г. по заболеваемости и смертности от онкологических патологий на 100 тыс. чел. Собраны материалы по 185 странам, 33 формам онкологических заболеваний у всего населения, 30 формам онкологических заболеваний у женщин и 27 формам онкологических заболеваний у мужчин согласно Международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10). Эти данные (заболеваемость и смертность) были использованы для математико-картографического моделирования.

Начальным этапом классификации «территориальных единиц», стран, явилась их предварительная обработка, включающая нормировку, взвешивание и снижение размерности, включая применение метода главных компонент. На следующем этапе путем проведения специализированных математических преобразований на основе алгоритмов математико-картографического моделирования, разработанных В. С. Тикуновым, была осуществлена типологическая классификация распространения преобладающих нозоформ злокачественных новообразований отдельно для мужчин и для женщин [Тикунов, 1997].

---

<sup>1</sup> Global Cancer Observatory. Электронный ресурс: <https://gco.iarc.fr/> (дата обращения 02.06.2025)

Расчет типологических характеристик приводит к созданию новых тематических слоев электронной карты как одного из вариантов геоинформационного моделирования.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Анализируемые данные говорят о том, что лидирующими странами по общей заболеваемости (на 100 тыс. чел. населения) всеми видами онкологических заболеваний являются Япония (813,3), Австралия (784,4), Нидерланды (770,4), Германия (750,2), Канада (726,9). Меньше всего заболеваемость в таких странах, как Нигер (40,4), Гамбия (42,8), Республика Конго (44,9), ОАЭ (48,6) и Катар (51,4). Россия занимает 48-е место с показателем 405,2 на 100 тыс. чел. населения. Отчетливо видны регионы-лидеры по онкологической заболеваемости — Северная Америка, преимущественно Западная Европа и Австралия.

По заболеваемости странами-лидерами у женщин (на 100 тыс. населения) являются Австралия (710,9), Дания (704,2), Нидерланды (698,8), Новая Зеландия (687,6), Канада (680,5). Меньше всего случаев заболеваний в Гамбии (47,2), Нигере (47,2), Конго (49,7), Бенине (59,6), Демократической Республике Конго (60,7). Россия занимает относительно благополучное 142-е место с показателем 392,7 на 100 тыс. жителей.

Страны-лидеры по заболеваемости у мужчин (на 100 тыс. населения) — Япония (970,4), Австралия (858,5), Нидерланды (842,6), Германия (831,7), Франция (823,6). Меньше всего в ОАЭ (31,5), Нигере (33,7), Гамбии (38,4), Республике Конго (40,1), Буркина-Фасо (41,2). У России 127-е место с показателем 419,7.

К преобладающим формам онкологических заболеваний у всего населения России можно отнести рак молочной железы, рак простаты и рак шейки матки [Злокачественные новообразования в России..., 2021; Медико-географический атлас России..., 2024].

Преобладающими формами рака у женщин являются рак молочной железы, рак печени и рак шейки матки. Чаще всего регистрируется рак молочной железы. Среди всех форм раков молочной железы встречается у 86,11 % заболевших женщин, рак шейки матки диагностируется у 12,22 %, значительно реже обнаруживается рак щитовидной железы (0,56 %), печени (0,56 %), рак трахеи, бронхов и легких (0,56 %) [Stewar, Kleihue, 2023].

Преобладающими формами рака у мужчин являются рак простаты, трахеи, бронхов, легких, рак толстого кишечника, саркома Капоши, рак пищевода, рак печени, рак желудка, рак ротовой полости. Чаще всего у больных диагностируется рак простаты и рак трахеи, бронхов, легких. В процентном соотношении преобладающие формы заболеваний раком у мужчин распределяются следующим образом: простата — 60,34 %, трахеи, бронхи, легкие — 19,55 %, толстый кишечник — 6,70 %, печень — 5,59 %, желудок — 3,91 %, губа, ротовая полость — 2,23 %, саркома Капоши — 1,12 %, пищевод — 0,56 % [Stewar, Kleihue, 2023].

Лидирующими странами по смертности от всех нозоформ всего населения (на 100 тыс. населения) являются такие страны, как Хорватия (349,0), Венгрия (340,2), Япония (332,2), Сербия (321,7), Греция (318,2). Меньше всего смертность в таких странах, как Объединенные Арабские Эмираты (19,2), Катар (24,4), Республика Конго (28,9), Нигер (30,5), Гамбия (33,5). Россия занимает 39-е место с показателем 213,9.

Странами-лидерами по смертности у женщин являются такие страны, как Венгрия (305,7), Хорватия (289,5), Япония (279,1), Дания (278,8), Польша (277,2). Меньше всего смертность в таких странах, как Объединенные Арабские Эмираты (28,9), Катар (33,4), Нигер (33,6), Гамбия (34,1), Саудовская Аравия (36,6). Россия занимает 39-е место с показателем 185,3 на 100 тыс. населения.

Лидирующими странами по смертности у мужчин являются такие страны, как Хорватия (412,8), Греция (386,3), Венгрия (378,2), Португалия (376,7), Япония (372,8). Меньше всего смертность в таких странах, как Чад (31,0), Бахрейн (28,4), Республика Конго

(27,6), Нигер (27,4), Катар (21,5). Россия занимает 37-е место с показателем 247,0 на 100 тыс. населения.

Смертность от злокачественных новообразований у всего населения чаще бывает от рака трахеи, бронхов, легких и рака желудка.

Преобладающими формами рака, приводящими к летальному исходу, у женщин являются рак молочной железы, рак шейки матки, рак трахеи, бронхов, легких и др. В процентном соотношении по смертности преобладающие формы рака у женщин распределяются следующим образом: грудь — 58,10 %, шейка матки — 19,55 %, трахея, бронхи, легкие — 14,53 %, толстый кишечник — 2,79 %, печень — 2,79 %, желудок — 1,68 %, пищевод 0,56 %.

При анализе смертности очевидно, что преобладающими формами рака у мужчин являются рак простаты, печени, желудка и др. В процентном соотношении преобладающие формы рака у мужчин распределяются следующим образом: трахея, бронхи, легкие — 50,56 %, простата — 25,84 %, печень — 11,80 %, желудок — 5,62 %, толстый кишечник — 2,81 %, саркома Капоши — 1,69 %, пищевод — 1,12 %, губа, ротовая полость — 0,56 %.

Полученные результаты во многом согласуются с данными других исследователей [Злокачественные новообразования в России..., 2021].

При проведении типологической классификации заболеваемости наиболее распространенными нозоформами для обоих полов были выделены по пять основных типов территорий.

Для типологии заболеваемости женщин характерна картина, показанная на рис. 1.

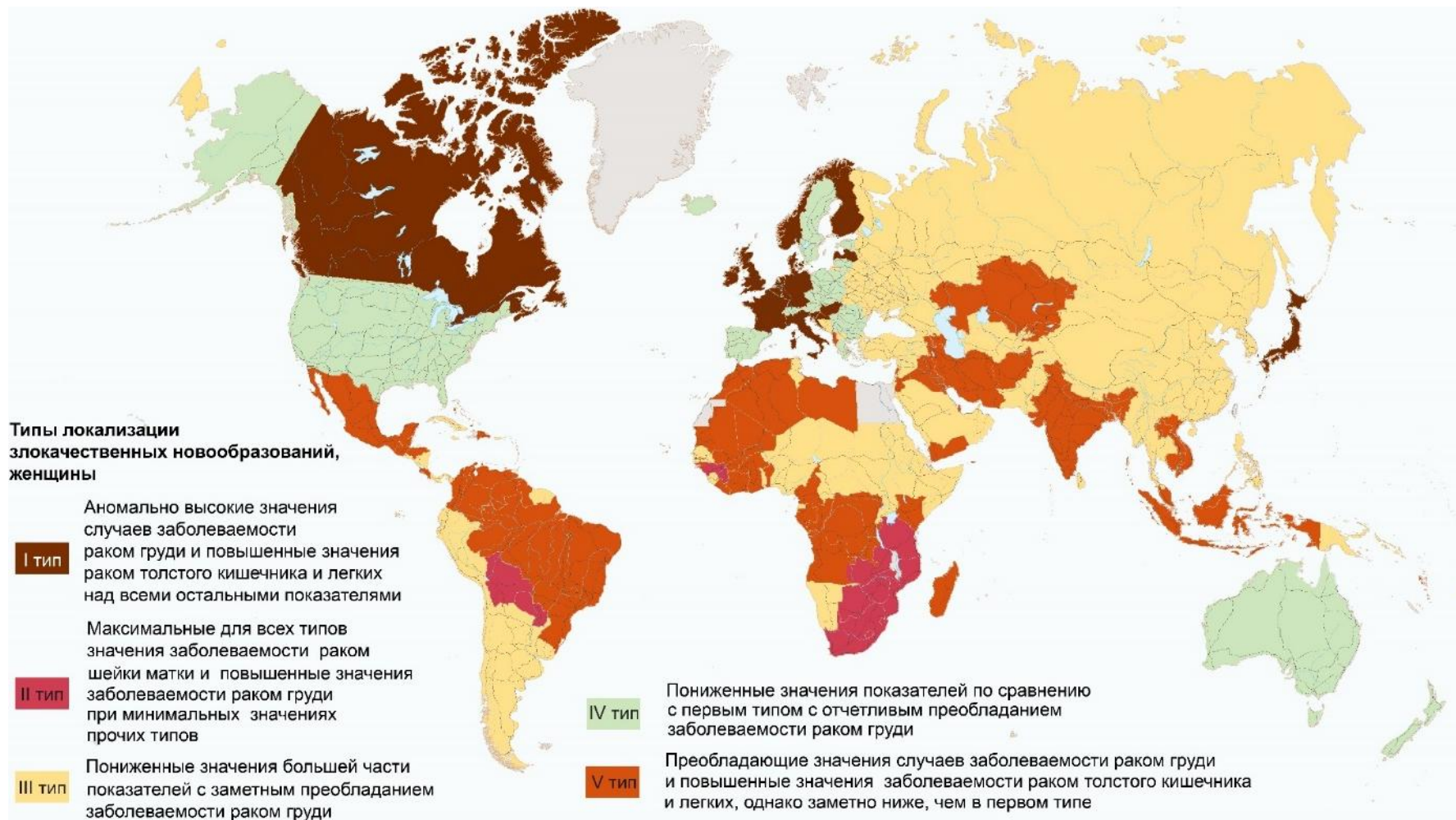
*Табл. 1. Осредненные значения показателей, заболеваемость на 100 тыс. населения (среди женщин)*  
*Table 1. Average values of indicators, incidence per 100 thous. population (among women)*

<b>Тип территории, виды локализации</b>	<b>Грудь</b>	<b>Шейка матки</b>	<b>Толстый кишечник</b>	<b>Легкие</b>	<b>Яичники</b>
I	157,825	13,412	75,187	60,475	17,906
II	21,377	37,046	5,008	2,580	2,654
III	36,640	14,266	8,828	5,314	5,136
IV	139,762	15,490	58,305	41,705	17,271
V	94,926	18,263	38,870	24,300	12,959

Первый тип образован преимущественно высокоразвитыми странами Центральной и Западной Европы, Латвией, Финляндией, Швецией, Канадой, Японией. Для этих стран характерны аномально высокие значения всех показателей с преобладанием случаев заболеваемости раком молочной железы, толстого кишечника, трахеи, бронхов, легких.

Для стран второго типа характерны максимальные значения заболеваемости раком шейки матки и повышенные значения заболеваемости раком молочной железы при минимальных значениях прочих нозоформ, что указывает на ярко выраженное преобладание онкологических заболеваний женской половой системы над остальными.

Третий тип самый многочисленный и охватывает страны на всех континентах, за исключением Австралии. Наиболее заметными представителями данного типа являются Россия, Китай, Аргентина, Чили, Перу, Эфиопия и т. д. Для этих стран характерны практически минимальные значения всех типов локализаций онкологических заболеваний с несколько большей долей рака молочной железы.



*Рис. 1. Типологическая модель заболеваемости злокачественными новообразованиями среди женщин, 2020 г.*

*Fig. 1. Typological model of malignant neoplasm morbidity among women, 2020*

Четвертый тип образован преимущественно странами Восточной Европы, а также Швейцарией, Испанией, Португалией, США, Австралией, Новой Зеландией. Для данного типа характерны пониженные значения показателей по сравнению с первым типом, с отчетливым преобладанием заболеваемости раком молочной железы. В целом можно констатировать более благоприятную ситуацию с заболеваемостью раком по сравнению с первым типом.

Пятый тип также представлен различными странами, такими как Мексика, Бразилия, Индия, Алжир, Ливия, Казахстан и т. д. Для этих стран характерно повышенное количество случаев заболеваемости раком молочной железы, раком толстого кишечника и раком трахеи, бронхов, легких, однако заметно ниже, чем в первом типе.

Типологическая модель, отражающая заболеваемость мужчин, имеет следующий вид (рис. 2).

*Табл. 2. Осредненные значения показателей, заболеваемость на 100 тыс. населения (среди мужчин)*  
*Table 2. Average values of indicators, incidence per 100 thous. population (among men)*

<b>Тип территории, виды локализации</b>	<b>Мочевой пузырь</b>	<b>Толстый кишечник</b>	<b>Печень</b>	<b>Легкие</b>	<b>Простата</b>
I	13,412	75,187	60,475	17,906	17,906
II	15,490	58,304	41,705	17,271	17,271
III	37,046	5,007	2,580	2,654	2,654
IV	14,266	8,827	5,314	5,314	5,314
V	18,263	38,870	24,300	12,959	12,959

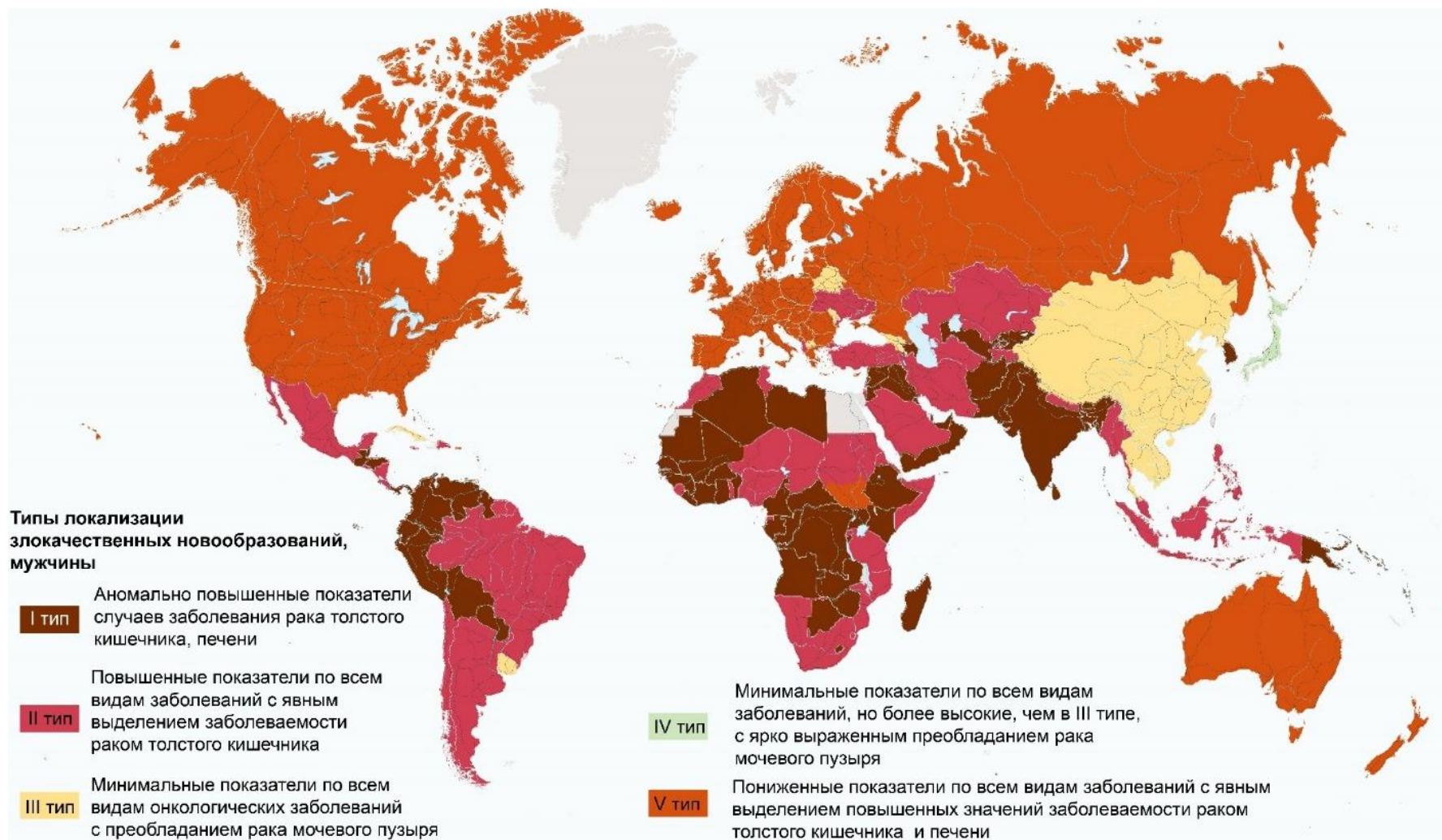
Первый тип образован странами северной части Тихоокеанского побережья Южной Америки, большинством стран Африки, северной и южной части Аравийского п-ова, рядом стран Азии, среди которых Афганистан, Индия, Пакистан. Основной характеристикой данного типа является наличие аномально повышенных показателей частоты случаев заболевания раком толстого кишечника и печени.

Второй тип представлен оставшимися странами Африки, Южной Америки, Азии, за исключением Китая, Мексики, Турции. Для этих стран характерны повышенные показатели по всем видам заболеваний с явным выделением значений заболеваемости раком толстого кишечника и печени.

Третий тип представлен двумя странами — Белоруссией и Китаем, для которых характерны минимальные показатели по всем видам онкологических заболеваний, с доминированием рака мочевого пузыря.

Четвертый тип представлен одной страной — Японией. Для данной страны характерны минимальные показатели по всем видам онкологических заболеваний, но более высокие, чем в III типе, с ярко выраженным преобладанием рака мочевого пузыря.

Пятый тип включает все страны Европы, за исключением Белоруссии, а также США, Канаду, Австралию, Новую Зеландию. Для данного типа характерны пониженные показатели по всем видам заболеваний с явным преобладанием повышенных значений заболеваемости раком толстого кишечника и печени.



*Рис. 2. Типологическая модель заболеваемости злокачественными новообразованиями среди мужчин, 2020 г.*

*Fig. 2. Typological model of malignant neoplasm morbidity among men, 2020*

Анализ данных групп указывает на существенные различия в территориальной дифференциации оценочных моделей у мужчин и женщин. Если у мужчин отмечается только незначительное повышенное проявление заболеваемости мужской половой системы, то у женщин наблюдается преобладание именно онкологических заболеваний, относящихся к раку молочной железы и женских половых органов. Возможно, в дальнейшем необходимо провести типологическую классификацию с другим набором нозоформ.

## **ВЫВОДЫ**

В результате проведенного исследования установлено, что регионами-лидерами по онкологической заболеваемости являются преимущественно страны с высоким уровнем экономического развития и большей долей пожилого населения. Следует отметить, что максимальная смертность наблюдается не в тех странах, которые лидируют по заболеваемости. Очевидно, это связано с весьма высоким уровнем медицинского обслуживания онкологических больных в странах, где выявляется максимальная заболеваемость. Основными наиболее распространенными формами злокачественных новообразований у мужчин являются рак простаты, трахеи, бронхов, легких. У женщин — рак молочной железы и шейки матки. Россия по всем рассмотренным показателям занимает относительно благополучное место в мировом рейтинге. Полученные результаты могут быть использованы как основа для дальнейших исследований по выявлению факторов риска онкологических заболеваний в различных регионах мира.

## **БЛАГОДАРНОСТИ**

Исследование выполнено в рамках проекта Русского географического общества № 09/2025-И «Медико-географический атлас России «Здоровье населения» и ГЗ Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова «Пространственно-временная организация экосистем в условиях изменений окружающей среды».

## **ACKNOWLEDGEMENTS**

The study was carried out within the framework of the project of the Russian Geographical Society № 09/2025-И «Medical and Geographical Atlas of Russia «Population Health» and the State Assignment of the Moscow State University named after M.V. Lomonosov «Spatio-temporal organization of ecosystems in conditions of environmental changes».

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

Злокачественные новообразования в России в 2020 году (заболеваемость и смертность). М.: МНИОИ им. П. А. Герцена — филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2021. 252 с.

Медико-географический атлас России «Факторы риска онкологических заболеваний». М.: МГУ, Географический факультет, 2024. 256 с.

*Тукунов В. С.* Классификации в географии: ренессанс или увядание? (Опыт формальных классификаций). М.–Смоленск: Издательство СГУ, 1997. 367 с.

*Bray F., Parkin D.* African Cancer Registry Network. Cancer in Sub-Saharan Africa in 2020: A Review of Current Estimates of the National Burden, Data Gaps, and Future Needs. *The Lancet Oncology*, 2022. V. 23. Iss. 6. P. 719–728. DOI: 10.1016/S1470-2045(22)00270-4.

*Burki T. K.* Cancer Care in the Time of COVID-19. *The Lancet Oncology*, 2020. V. 21. Iss. 5. P. 628. DOI: 10.1016/S1470-2045 (20)30201-1.

Cancer Incidence in Five Continents. Lyon: IARC Scientific Publication, 2021. No. 166. 1546 p.

*Cao W., Chen H., Yu Y., Li N., Chen W.* Changing Profiles of Cancer Burden Worldwide and in China: A Secondary Analysis of the Global Cancer Statistics 2020. *Chinese Medical Journal*, 2021. V. 134. Iss. 7. P. 783–791. DOI: 10.1097/CM9.0000000000001474.

*Chikara B., Parang K.* Global Cancer Statistics 2022: The Trends Projection Analysis. *Chemical Biology Letters*, 2023. No. 10(1). 451 p.

*Sathishkumar K., Chaturvedi M., Das P., Stephen S., Mathur P.* Cancer Incidence Estimates for 2022 & Projection for 2025: Result from National Cancer Registry Programme, India. *Indian Journal of Medical Research*, 2020. V. 156. Iss. 4&5. P. 598–607. DOI: 10.4103/ijmr.ijmr\_1821\_22.

*Stewart B., Kleihues P.* World Cancer Report. Lyon: IARC Press, 2023. 342 p.

WHO Report on Cancer: Setting Priorities, Investing Wisely and Providing Care for All. Geneva: World Health Organization, 2020. 160 p.

*Xia C., Dong X., Li H., Cao M., Sun D., He S., Yang F., Yan X., Zhang S., Li N., Chen W.* Cancer Statistics in China and United States, 2022: Profiles, Trends, and Determinants. *Chinese Medical Journal*, 2022. V. 135. Iss. 5. P. 584–590. DOI: 10.1097/CM9.0000000000002108.

## REFERENCES

*Bray F., Parkin D.* African Cancer Registry Network. Cancer in Sub-Saharan Africa in 2020: A Review of Current Estimates of the National Burden, Data Gaps, and Future Needs. *The Lancet Oncology*, 2022. V. 23. Iss. 6. P. 719–728. DOI: 10.1016/S1470-2045(22)00270-4.

*Burki T. K.* Cancer Care in the Time of COVID-19. *The Lancet Oncology*, 2020. V. 21. Iss. 5. P. 628. DOI: 10.1016/S1470-2045 (20)30201-1.

Cancer Incidence in Five Continents. Lyon: IARC Scientific Publication, 2021. No. 166. 1546 p.

*Cao W., Chen H., Yu Y., Li N., Chen W.* Changing Profiles of Cancer Burden Worldwide and in China: A Secondary Analysis of the Global Cancer Statistics 2020. *Chinese Medical Journal*, 2021. V. 134. Iss. 7. P. 783–791. DOI: 10.1097/CM9.0000000000001474.

*Chikara B., Parang K.* Global Cancer Statistics 2022: The Trends Projection Analysis. *Chemical Biology Letters*, 2023. No. 10(1). 451 p.

Malignant Neoplasms in Russia in 2020 Year (Incidence and Mortality). Moscow: Oncology Research Institute (MORI) —National Medical Research Radiological Centre of the Ministry of Health of the Russian Federation, 2021. 252 p. (in Russian).

Medico-Geographical Atlas of Russia “Risk Factors for Oncological Diseases”. Moscow: Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, 2024. 256 p. (in Russian).

*Sathishkumar K., Chaturvedi M., Das P., Stephen S., Mathur P.* Cancer Incidence Estimates for 2022 & Projection for 2025: Result from National Cancer Registry Programme, India. *Indian Journal of Medical Research*, 2020. V. 156. Iss. 4&5. P. 598–607. DOI: 10.4103/ijmr.ijmr\_1821\_22.

*Stewart B., Kleihues P.* World Cancer Report. Lyon: IARC Press, 2023. 342 p.

*Tikunov V. S.* Classifications in Geography: Renaissance or Decline? (Experience of Formal Classifications). Moscow–Smolensk: Publishing House of the Smolensk State University, 1997. 367 p. (in Russian).

WHO Report on Cancer: Setting Priorities, Investing Wisely and Providing Care for All. Geneva: World Health Organization, 2020. 160 p.

*Xia C., Dong X., Li H., Cao M., Sun D., He S., Yang F., Yan X., Zhang S., Li N., Chen W.* Cancer Statistics in China and United States, 2022: Profiles, Trends, and Determinants. *Chinese Medical Journal*, 2022. V. 135. Iss. 5. P. 584–590. DOI: 10.1097/CM9.0000000000002108.