

Формулы Фармации. 2022. Т. 4, № 3. С. 18–26

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Научная статья

УДК 616-036.22:616-006.04-313.2

DOI: <https://doi.org/10.17816/phf245575>

Заболееваемость, смертность, достоверность учета, выживаемость больных злокачественными новообразованиями (ЗНО) в России. Влияние эпидемии коронавируса SARS-CoV-2-бетакоронавирус (популяционное исследование на уровне федерального округа)

© 2022. В. М. Мерабишвили¹

¹Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н. Н. Петрова Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия, MVM@niiioncologii.ru

АННОТАЦИЯ. Только со второй половины XX века у нас и в мире начали активно проводиться мероприятия по изучению распространенности ЗНО, формированию специализированных медицинских учреждений по оказанию необходимой помощи онкологическим больным. На протяжении последующих десятилетий отмечалось постоянное нарастание числа учтенных первичных больных и постепенное снижение смертности, связанное с успехами, проводимыми противораковыми мероприятиями.

Вспышка пневмонии в декабре 2019 года, вызванная седьмым, вновь обнаруженным вирусом SARS-CoV-2-бетакоронавирус очень быстро охватила все континенты. На первом этапе пандемии наблюдалась паника, закрывались амбулаторно-поликлинические учреждения и даже специализированные стационары.

Целью исследования явилось определение влияния вновь возникшего вируса на организационные проблемы онкологической службы, в первую очередь на заболеваемость, смертность населения и выживаемость больных ЗНО.

Материалы и методы – данные государственной отчетности, данные Федеральной службы государственной статистики об умерших, база данных раковых регистров Санкт-Петербурга и СЗФО РФ.

Полученные результаты. Проведенное исследование показало необходимость тщательного изучения проблем развития систем раковых регистров, позволило определить негативное влияние пандемии коронавируса, в первую очередь на заболеваемость населения ЗНО, выявить максимальный ущерб по локализациям ЗНО, возрастным группам и административным территориям России. Установлено, что в целом по стране недоучет больных ЗНО составил около 100 000 человек, качество первичного учета снизилось на 13%. Максимальный урон в учете первичных больных нанесен лицам пожилого и старческого возраста, особенно по локализациям с низким уровнем летальности.

Выявлен устойчивый рост однолетней и пятилетней выживаемости больных ЗНО и негативное (на –6%) падение однолетней выживаемости с 2019 на 2020 годы. Выявлены более сложные условия ведения БД для сельского населения.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: рак; раковые регистры; заболеваемость; смертность; выживаемость больных; городские и сельские жители; выявляемость; коронавирусы; история создания раковых регистров России

СОКРАЩЕНИЯ:

ЗНО – злокачественное новообразование; СЗФО РФ – Северо-Западный федеральный округ Российской Федерации; МАИР – Международное агентство по изучению рака; БД ПРР – база данных Популяционного ракового регистра; ИДУ – индекс достоверности учета (отношение числа умерших к заболевшим); ЛПУ – лечебно-профилактические учреждения, ПК – персональный компьютер.

ВВЕДЕНИЕ

Наша страна, как и многие другие, прошла большой путь по формированию и совершенствованию системы первичной регистрации больных ЗНО от создания картотек на учтенных больных (50–70-е годы XX столетия), создания автоматизированной системы обработки информации (АСОИ) онкологической службы (80-е годы) и, наконец, до создания Популяционных раковых регистров на базе ПК (90-е годы), первым из которых в России был ПРР Санкт-Петербурга, созданный по инициативе руководства НИИ онкологии им. Н. Н. Петрова. На его опыте и программном обеспечении (ООО «СПб Новел») в этот же период было организовано ещё около 20 ПРР, в т.ч. 7 в СЗФО РФ (сейчас в работе 307 версия программного обеспечения). Более подробно история создания раковых регистров в стране представлена нами ранее [1, 2].

Эпидемиологические исследования динамики заболеваемости и смертности населения от ЗНО в нашей стране и в мире проводятся с 60-х годов XX столетия [3, 4], параллельно шло формирование методологии учета, накопления и анализа данных, создание комплекса классификаторов. Построение динамических рядов распространенности ЗНО возможно только с 70-х годов XX века, до этого шла отработка методологии [5, 6].

На оценку риска возникновения ЗНО оказывают огромное влияние различие возрастного состава сравниваемых групп населения, неблагоприятные условия окружающей производственной и экологической среды и другие факторы.

Ещё в СССР сотрудниками НИИ онкологии им. Н. Н. Петрова было подготовлено приложение к III тому МАИР «Рак на пяти континентах» (Cancer incidence in the USSR) (рис. 1) [7].

В VI томе МАИР включено пять союзных республик: Россия (Ленинград), Латвия, Киргизия, Белоруссия и Эстония [8].

С VI по X тома этой серии от России был только Ленинград – Санкт-Петербург [9].

В XI том, после проведенной нами совместно с лабораторией медицинской кибернетики ООО «СПб Новел» методической работы, было добавлено ещё 4 административные территории России (Архангельская, Самарская и Челябинская области и Республика Карелия) [10].

В 2020 году на первичный учет и лечение больных ЗНО в стране и мире негативное влияние оказала пандемия коронавирусной инфекции [11].

Коронавирусы (лат. Coronaviridae) – семейство РНК-содержащих вирусов, включающее на май 2020 года 43 вида (оно все время пополняется), из них 7 коронавирусов поражают человека (первый из них HCoV-229E – альфакоронавирус, впервые выявлен в 1965 году). Вирус поражает млекопитающих, птиц и земноводных. Источниками коронавирусных инфекций могут быть больной человек, животные. Механизмы передачи: воздушно-капельный, воздушно-пылевой, фекально-оральный, контактный. Заболеваемость растет зимой и ранней весной.

В декабре 2019 года в Китае началась вспышка пневмонии, вызванная седьмым вновь обнаруженным вирусом SARS-CoV-2 – бетакоронавирус (Severe acute respiratory syndrome coronavirus, или торс-коронавирус), который распространился на другие страны и вызвал

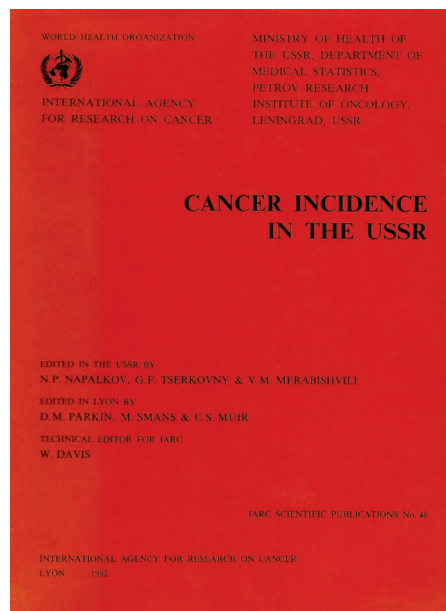


Рис. 1. Титульный лист приложения к III тому монографии МАИР «Рак на пяти континентах» Sci. Publ. № 48
Fig. 1. Title page of the appendix to Volume III of the IARC monograph “Cancer on five continents” Sci. Publ. No. 48

пандемию COVID-19. Коронавирусы подавляют иммунитет, организм перестает распознавать инфекцию и бороться с ней [11].

Надежные данные о заболеваемости населения ЗНО можно получить из нескольких источников:

- с III по XI тома издания МАИР «Рак на пяти континентах» (в первых двух томах данные ненадежные, так как шло формирование методологии сбора, накопления и анализа данных);
- издания СССР и России (публикации после 1970-х годов);
- данные БД популяционных раковых регистров [12, 13].

Расчет смертности населения необходимо осуществлять на основе данных Федеральной службы государственной статистики и только в исключительных случаях для общей оценки, при анализе закономерностей динамики сведений об умерших по редким локализациям ЗНО, не входящих в отчет Росстата.

Оценку динамических рядов заболеваемости и смертности населения от ЗНО можно осуществлять только на основе **стандартизованных показателей**, устраняющих различия возрастного-полового состава сравниваемых групп населения.

На рисунке 2 показана специфика уровней **повозрастных** показателей заболеваемости населения ЗНО в различных странах. Везде порядок один и тот же. До 35-летнего возраста риск возникновения ЗНО возрастает ежегодно на 1%, а за пятилетний период на 50–70%, достигая максимальных уровней к 70–80 годам (2–3 тыс. на 100 000 населения).

Созданный в феврале 2019 года ПРР СЗФО РФ объемом более 1 млн 400 тыс. наблюдений, охвативший 13,9 млн населения (сопоставим с населением Белоруссии, Латвии и Литвы вместе взятых), позволил нам изучить распространенность ЗНО и эффективность ле-

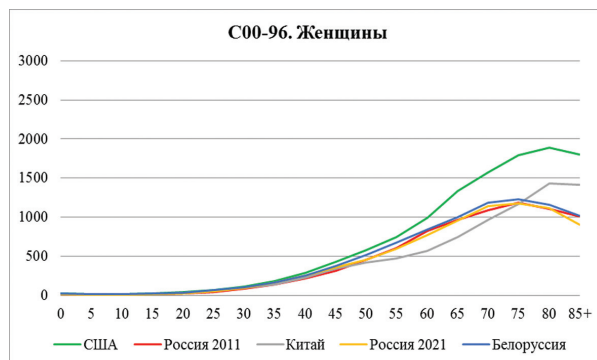
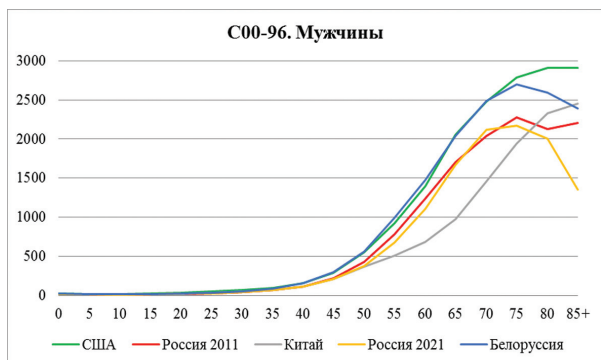


Рис. 2. Повозрастные показатели заболеваемости населения ЗНО некоторых стран мира [10]
 Fig. 2. Age-related morbidity rates of the population of some countries of the world [10]

чения больных не только по основным, но и по редким локализациям ЗНО (таким как сердце, вилочковая железа, молочная железа у мужчин, рак тонкой кишки и др.) [14–17].

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ

При планировании мероприятий противораковой борьбы следует иметь в виду, что **заболеваемость населения ЗНО постоянно нарастает в связи с продолжающимся процессом старения населения** (с 1959 по 2020 годы удельный вес пенсионеров в структуре населения России возрос с 11,2 до 25,4%), разработкой новых методов диагностики ЗНО (например, опухолей предстательной железы), проведением скрининговых программ, диспансеризации населения, санитарно-просветительной работы. На снижение заболеваемости населения ЗНО могут влиять такие факторы как улучшение состояния окружающей и производственной среды, улучшение характера питания населения и некоторые другие, что подтверждается динамикой заболеваемости населения раком желудка и легкого (рис. 3).

На рисунке 3 представлена динамика заболеваемости ЗНО по России, СЗФО РФ и Санкт-Петербургу. Мы видим, что на протяжении многих лет заболеваемость населения ЗНО постоянно возрастала, однако с 2019 по 2020 годы четко проявилось влияние пандемии коронавирусной инфекции, в связи с чем резко снизи-

лась заболеваемость. Хотя мы уже не можем данные 2020 года характеризовать как заболеваемость, это выявляемость. К 2021 году показатель заболеваемости несколько возрос, но достиг только уровня 2010–2015 года.

Выявленная динамика заболеваемости ЗНО, единая для всех трех ПРР, представленных на рисунке 4.

Наибольшему ограничению доступа в специализированные онкологические учреждения COVID-19 нанес гражданам старших возрастных групп (70 лет и старше), где число больных, получивших специальное лечение, значительно уменьшилось. Практически на четверть снизилась заболеваемость (выявляемость) больных ЗНО в Москве (это 12 тыс. больных), в Санкт-Петербурге – 3,5 тыс., в СЗФО – 8,4 тыс.

В таблице 1 представлены абсолютные числа и процент прироста/убыли числа больных ЗНО по России по различным возрастным группам. Недочет больных в младших возрастных группах минимальный (от –2 до –8%), в старших группах от –12 до –17%.

Рассмотрим **по каким локализациям ЗНО** прошли наибольшие потери. Прирост грубого показателя отмечен всего по двум локализациям ЗНО – по раку тонкого кишечника (С17) и острому лимфолейкозу (С91.0). От 5 до 10% меньше учтено больных ЗНО за период с 2019 по 2020 годы новообразованиями лимфатической ткани, печени, головного мозга, легких, гортани, прямой кишки и языка. Минус 11% – это ЗНО желудка, глаза, ободочной

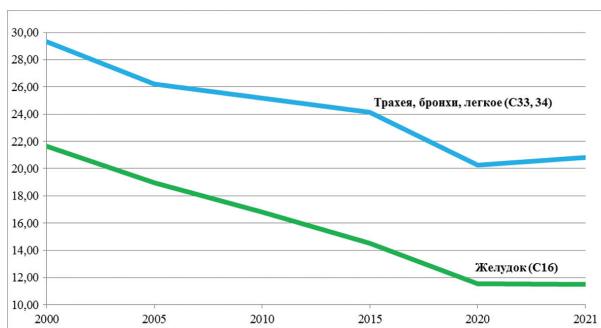


Рис. 3. Динамика стандартизованных показателей заболеваемости ЗНО легкого (С33, 34) и ЗНО желудка (С16). 2000–2021 гг. Россия. Оба пола [18–23]

Fig. 3. Dynamics of standardized indicators of the incidence of lung ZNO (С33, 34) and stomach ZNO (С16). 2000–2021 Russia. Both sexes [18–23]

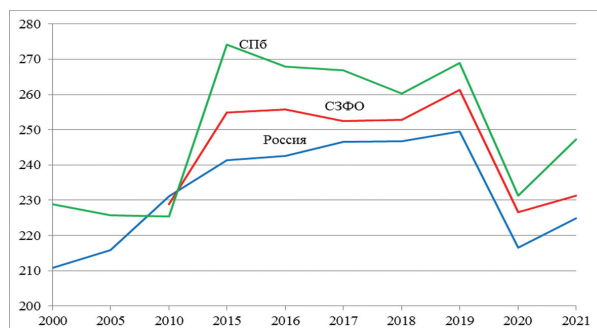


Рис. 4. Динамика стандартизованных показателей заболеваемости населения ЗНО и влияние эпидемии коронавирусной инфекции (С00-96. Оба пола) [18–23]

Fig. 4. Dynamics of standardized indicators of morbidity of the ZNO population and the impact of the epidemic of coronavirus infection (С00-96. Both sexes) [18–23]

Динамика абсолютных чисел и повозрастных показателей заболеваемости населения в России ЗНО за период с 2019 по 2020 гг., оба пола [11]

Табл. 1.

Dynamics of absolute numbers and age-specific incidence rates of the population in Russia with malignant neoplasms for the period from 2019 to 2020, both sexes [11]

Возрастная группа	2019		2020		Прирост/убыль
	Абсолютное число	Повозрастные показатели	Абсолютное число	Повозрастные показатели	
0-4	1478	16,78	1456	17,48	4,17
5-9	960	10,44	930	9,86	-5,56
10-14	744	9,37	787	9,65	2,99
15-19	1131	16,03	1125	15,59	-2,74
20-24	1530	21,85	1476	21,6	-1,14
25-29	3651	37,16	3089	34,3	-7,70
30-34	8821	69,59	7974	63,65	-8,54
35-39	13864	116,81	12945	107,28	-8,16
40-44	20758	194,9	19225	177,82	-8,76
45-49	29020	296,58	27263	274,33	-7,50
50-54	40762	456,31	35833	404,02	-11,46
55-59	74087	697,17	61946	610,32	-12,46
60-64	104547	1038,55	90822	890,12	-14,29
65-69	115133	1394,07	99742	1186,86	-14,86
70-74	87259	1712,85	82855	1406,56	-17,88
75-79	57273	1655,83	40600	1392,63	-15,90
80-84	53980	1583,71	46851	1306,29	-17,52
85-	25393	1199,42	21117	991,11	-17,37

кишки и молочной железы. Минус 15% определено для злокачественной меланомы кожи и ЗНО почки. Более худшее положение установлено для сосудистых новообразований кровеносной ткани (-17,21%), -27,53% для ЗНО кожи (С44). С некоторыми отклонениями от среднероссийских показателей, те же закономерности нами установлены для населения СЗФО РФ и Санкт-Петербурга. Наибольшие потери нанесены больным с локализациями опухолей с низким уровнем летальности.

Установлено, что в целом по России недоучет больных ЗНО составил около 100 000 человек, качество первичного учета больных (по величине ИДУ – отношение числа умерших к заболевшим) снизилось на 13%.

СМЕРТНОСТЬ

Нами прослежена динамика смертности населения от ЗНО по России с 1959 года. Весь период стандартизованные показатели снижались. На рисунке 5 представлена динамика этих показателей в том числе по СЗФО РФ и Санкт-Петербургу. Процессы едины.

В 2020 году в России от коронавирусной инфекции COVID-19, рубрика по МКБ-10 U07.1 погибло 144 691 человек, 6,8% от всех причин смерти 98,8 на 100 000 населения, больше, чем занимавшие многие годы третье место класс – травмы и отравления – 139583, 95,3 на 100 000 населения.

ВЫЖИВАЕМОСТЬ БОЛЬНЫХ

В серии публикаций мы постоянно обращаем внимание на необходимость оценивать эффективность про-

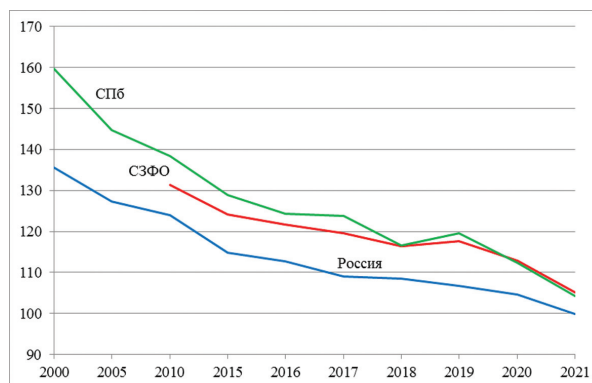


Рис. 5. Динамика стандартизованных показателей смертности населения от ЗНО (Co0-96. Оба пола) [18-23]

Fig. 5. Dynamics of standardized indicators of mortality of the population from ZNO (Co0-96. Both sexes) [18-23]

тивораковых мероприятий **только на основе БД ПРР** по показателю наблюдаемой и относительной однолетней и пятилетней выживаемости. В настоящее время эти расчеты проводит только наша лаборатория и коллеги, сотрудничающих с нами территорий [12, 13, 24-26].

В таблице 2 представлены сводные данные наблюдаемой однолетней и пятилетней выживаемости больных ЗНО в СЗФО РФ по пяти пятилетним когортам, с расчетами медианы выживаемости на оба пола и отдельно для мужского и женского населения. Учитывая более тяжелую структуру онкопатологии мужского населения, уровни однолетней и пятилетней выживаемости у них

Табл. 2.

Наблюдаемая однолетняя и пятилетняя выживаемость больных ЗНО в СЗФО РФ. Без учета выбывших больных. Все ЗНО (C00-96). БД ПРР СЗФО РФ / Observed survival of patients with malignant tumors in NWFD RF. Excluding the retired. All malignant tumors (C00-96). DB PCR NWFD RF

Table 2.

Observed one-year and five-year survival of patients with ZNO in the Northwestern Federal District of the Russian Federation. Excluding retired patients. All ZNO (S00-96). DB PRR of THE Northwestern Federal District of the Russian Federation / Observed survival of patients with malignant tumors in NWFD RF. Excluding the retired. All malignant tumors (Coo-96). DB PCR NWFD RF

Оба пола / M+F

Год установления диагноза / Year of disease		1995–1999	2000–2004	2005–2009	2010–2014	2015–2019
Абсолютное число заболевших / Abs. no		154 132	202 424	230 235	252 855	311 092
Медиана / Median		1,6 года	1,9 года	2,6 года	4,6 года	
Период наблюдения / Observed period	1	63,8	59,7	64,1	68,7	71,0
	2	54,1	49,7	54,4	59,4	
	3	49,1	44,4	49,0	54,0	
	4	45,6	40,9	45,4	50,1	
	5	42,9	38,2	42,7	47,1	

Мужчины / Males

Год установления диагноза / Year of disease		1995–1999	2000–2004	2005–2009	2010–2014	2015–2019
Абсолютное число заболевших / Abs. no		67 830	90 879	101 139	108 018	132 244
Медиана / Median		1,3 года	11,4 мес.	1,4 года	1,9 года	
Период наблюдения / Observed period	1	54,3	49,9	55,2	60,3	60,6
	2	43,4	38,7	44,0	49,3	
	3	38,2	33,5	38,4	43,5	
	4	34,9	30,1	34,8	39,5	
	5	32,3	27,6	32,1	36,3	

Женщины / Females

Год установления диагноза / Year of disease		1995–1999	2000–2004	2005–2009	2010–2014	2015–2019
Абсолютное число заболевших / Abs. no		86 302	111 545	129 096	144 837	178 848
Медиана / Median		1,8 года	3,6 года			
Период наблюдения / Observed period	1	71,4	67,6	71,2	74,9	73,6
	2	62,6	58,6	62,5	66,9	
	3	57,6	53,3	57,4	61,9	
	4	54,0	49,7	53,7	58,1	
	5	51,3	46,9	51,0	55,1	

ниже, чем среди женского населения (однолетняя соответственно достигла 60,6 и 73,6%, пятилетняя – 36,3 и 55,1%). Медиана выживаемости больных ЗНО среди женского населения заметно выше, чем среди мужского. Коронавирусная инфекция в 2020 году оказала влияние и на этот критерий. Необходимо иметь ввиду, что снижение показателя возможно произошло в том числе и в связи с уменьшением в структуре заболеваемости доли локализаций с низким уровнем летальности.

Реальное влияние пандемии коронавирусной инфекции следует исследовать отдельно по каждой локализации ЗНО.

Изучение динамики показателей выживаемости больных ЗНО в СЗФО РФ с учетом места проживания больных (таблица 3) показало, что на первом году наблюдения (1995) уровень выживаемости больных ЗНО был существенно завышен в связи со сложностями

отметки даты смерти учтенных больных. К 2000 году система учета больных была отлажена и с этой даты появилась возможность строить динамические ряды. Важно отметить, что наибольшие трудности ведения БД относились к сельскому населению, что **нами показано впервые в России** (таблица 3).

В целом мы наблюдаем устойчивый рост однолетней выживаемости больных с 2000 до 2019 годы с 58,5 до 71,4%, затем четко наблюдаемое влияние пандемии коронавирусной инфекции (падение на 6%). Пятилетняя выживаемость тоже возросла с 2000 по 2014 годы с 35,7 до 45,1% или на 26%. Влияние COVID-19 на пятилетнюю выживаемость мы сможем исчислить только ближе к 2030-м годам.

Относительная однолетняя выживаемость больных ЗНО в федеральном округе была **на 1–2% выше, пятилетняя – на 6–7%.**

Динамика однолетней и пятилетней выживаемости больных ЗНО в СЗФО РФ (БД ПРР СЗФО РФ)

Табл. 3.

Dynamics of one-year and five-year survival of patients with ZNO in the Northwestern Federal District of the Russian Federation (DB PRR of the Northwestern Federal District of the Russian Federation)

Table 3.

Однолетняя наблюдаемая выживаемость						
Категория населения	1995	2000	2015	2019	2020	2021
Всё население	61,6	58,5	70,7	71,4	67,1	65,0
Городское	61,0	59,7	71,4	72,0	67,6	65,8
Сельское	67,6	52,3	66,1	67,5	63,3	59,6
Пятилетняя наблюдаемая выживаемость						
Категория населения	1995	2000	2010	2014		
Всё население	41,5	35,7	42,9	45,1		
Городское	40,8	36,9	43,6	45,7		
Сельское	48,2	29,2	38,5	41,1		

Установлено, что эффективность оказания специализированной онкологической помощи населению постоянно возрастает, особенно для городских жителей.

ВЫВОДЫ

Таким образом, проведенное исследование показало необходимость глубокого, а не поверхностного [27] изучения истории развития проблем организации противораковой борьбы и развития системы раковых ре-

гистров. Выявлено негативное влияние пандемии коронавирусной инфекции на заболеваемость населения ЗНО, в первую очередь на лиц старших возрастных групп и локализаций с низким уровнем летальности. Установлена положительная динамика однолетней и пятилетней выживаемости больных ЗНО, влияние пандемии коронавирусной инфекции SARS-CoV-2-бетакоронавирус на этот процесс, более высокий уровень выживаемости больных среди городских жителей.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Мерабишвили В. М., Дятченко О. Т. Отдел организации противораковой борьбы НИИ онкологии им. проф. Н. Н. Петрова (история создания и развития). – СПб.: ООО «Издательско-полиграфическая компания «КОСТА», 2010. – 192 с. (с. 59–65).
2. НИИ онкологии им. Н. Н. Петрова: 85 лет на службе здравоохранения / Под ред. А. М. Беляева, А. С. Барчука, В. М. Мерабишвили и др. – СПб.: Ладога, 2012. – 352 с. (с. 215–230).
3. Чаклин А. В. Путешествие за тайной. – Москва: Мысль, 1967. – 207 с.
4. Чаклин А. В. Проблема века. Онкология: поиски и решения. – Москва: Знание, 1976. – 143 с.
5. Cancer Incidence in Five Continents. A Technical Report. Edited by R. Doll, P. Payne, J. Waterhouse. Switzerland, 1966.
6. Cancer Incidence in Five Continents. Volume II. Edited by R. Doll, C. Muir, J. Waterhouse. Switzerland, 1970.
7. Cancer incidence in the USSR/Ed. by Napalkov N. P., Tserkovny G. F., Merabishvili V. M., Parkin D. M., Smans M., Muir C. S. IARC Scientific Publications № 48. – Lyon: IARC, 1982. – 111 p.
8. Cancer Incidence in Five Continents. Volume VI. IARC Scientific Publication No. 120. Edited by Parkin D. M.,

- Muir C. S., Whelan S. L., Gao Y. – T., Ferlay J., Powell J. Lyon, 1992.
9. Cancer Incidence in Five Continents. Volume X. IARC Scientific Publication No. 164. Edited by Forman D., Bray F., Brewster D. H., Gombe Mbalawa C., Kohler B., Piñeros M., Steliarova-Foucher E., Swaminathan R., Ferlay J. – Lyon, 2014.
10. Cancer Incidence in Five Continents. Volume XI. IARC CancerBase No. 14. Edited by Bray F., Colombet M., Mery L., Piñeros M., Znaor A., Zanetti R., Ferlay J. – Lyon, 2018.
11. Мерабишвили В. М. Коронавирусы и рак в России / В. М. Мерабишвили // Вопросы онкологии. – 2022. – Т. 68, № 4. – С. 381–392. – DOI 10.37469/0507-3758-2022-68-4-381-392.
12. Мерабишвили В. М. Злокачественные новообразования в Северо-Западном федеральном округе России (заболеваемость, смертность, достоверность учета, выживаемость больных). Экспресс-информация. Выпуск пятый / под редакцией профессора А. М. Беляева, профессора А. М. Щербакова. – Санкт-Петербург: Т 8 Издательские технологии, 2020. – 236 с.
13. Мерабишвили В. М. Злокачественные новообразования в Северо-Западном федеральном округе России (заболеваемость, смертность, достоверность учета, выживаемость больных). Экспресс-информация. Выпуск шестой. Пособие для врачей / под редакцией члена-

корреспондента РАН, профессора А. М. Беляева. – СПб. 2023. – 485 с.

14. Мерабишвили В. М. Злокачественные новообразования сердца – редко встречающаяся, но опасная опухоль (на материалах Северо-Западного федерального округа России) / В. М. Мерабишвили // *Формулы фармации.* – 2020. – Т. 2, № 3. – С. 30–39. – DOI 10.17816/phf44404.

15. Мерабишвили В. М. Распространенность и выживаемость больных ЗНО вилочковой железы (С37). (Популяционное исследование на уровне федерального округа) / В. М. Мерабишвили // *Формулы фармации.* – 2022. – Т. 4, № 1. – С. 36–45. – DOI 10.17816/phf105884.

16. Мерабишвили В. М. Состояние онкологической помощи в России: рак молочной железы среди мужского населения, распространенность и выживаемость больных (популяционное исследование на уровне федерального округа) / В. М. Мерабишвили // *Вопросы онкологии.* – 2022. – Т. 68, № 3. – С. 303–312. – DOI 10.37469/0507-3758-2022-68-3-303-312.

17. Мерабишвили В. М. Состояние онкологической помощи в России: рак тонкой кишки (С17). Заболеваемость, смертность, достоверность учета, погодичная летальность (популяционное исследование на уровне федерального округа). Часть I / В. М. Мерабишвили // *Сибирский онкологический журнал.* – 2022. – Т. 21, № 4. – С. 5–15. – DOI 10.21294/1814-4861-2022-21-4-5-15.

18. Злокачественные новообразования в России в 2000 году (заболеваемость и смертность) / Под ред. В. И. Чиссова, В. В. Старинского. – М.: МНИОИ им. П. А. Герцена, 2002. – 264 с.

19. Злокачественные новообразования в России в 2005 году (заболеваемость и смертность) / Под ред. В. И. Чиссова, В. В. Старинского. – М.: МНИОИ им. П. А. Герцена, 2007. – 252 с.

20. Злокачественные новообразования в России в 2010 году (заболеваемость и смертность) / Под ред.

В. И. Чиссова, В. В. Старинского, Г. В. Петровой – М.: МНИОИ им. П. А. Герцена, 2012. – 260 с.

21. Злокачественные новообразования в России в 2015 году (заболеваемость и смертность) / Под ред. А. Д. Каприна, В. В. Старинского, Г. В. Петровой. – М.: МНИОИ им. П. А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2017. – 250 с.

22. Злокачественные новообразования в России в 2020 году (заболеваемость и смертность) / Под ред. А. Д. Каприна, В. В. Старинского, А. О. Шахзадовой. – М.: МНИОИ им. П. А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2021. – 252 с.

23. Злокачественные новообразования в России в 2021 году (заболеваемость и смертность) / Под ред. А. Д. Каприна, В. В. Старинского, А. О. Шахзадовой. – М.: МНИОИ им. П. А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2022. – 252 с.

24. Мерабишвили В. М. Злокачественные новообразования в Северо-Западном федеральном округе России (заболеваемость, смертность, контингенты, выживаемость больных). Экспресс-информация. Выпуск четвертый. Пособие для врачей / Под ред. А. М. Беляева. – СПб.: Т 8. Издательские технологии, 2018. – 444 с.

25. Мерабишвили В. М. Выживаемость онкологических больных. Выпуск второй. Часть I. / Под ред. Ю. А. Щербука – СПб.: ООО «Издательско-полиграфическая компания «КОСТА», 2011. – 332 с.

26. Мерабишвили В. М. Выживаемость онкологических больных. Выпуск второй. Часть II / Под ред. Ю. А. Щербука. – СПб.: ООО «Издательско-полиграфическая компания «КОСТА», 2011. – 408 с.

27. A. Barchuk, R. Tursun-zade, A. Belayev, M. Moore, Yu. Komarov, N. Moshina, A. Anttila, J. Nevalainen, A. Auvinen, A. Ryzhov & A. Znaor. Comparability and validity of cancer registry data in the northwest of Russia // *Acta Oncologica.* – 2021. – Vol. 60. – № 10. – p. 1264–1271.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Вахтанг Михайлович Мерабишвили – д-р мед. наук, профессор, руководитель научной лаборатории онкологической статистики Национального медицинского исследовательского центра онкологии им. Н. Н. Петрова Министерства здравоохранения Российской Федерации; председатель научно-методического Совета по развитию информационных систем онкологической службы Северо-Западного региона России; руководитель Популяционного ракового регистра СЗФО РФ, Санкт-Петербург, Россия, MVM@nioncologii.ru

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 01.12.2022 г., одобрена после рецензирования 17.12.2022 г., принята к публикации 30.12.2022 г.

Pharmacy Formulas. 2022. Vol. 4, no. 3. P. 18–26

BIOMEDICAL SCIENCES

Original article

Morbidity, mortality, reliability of accounting, survival of patients with malignant neoplasms (ZNO) in Russia. The impact of the SARS-CoV-2-betacoronavirus coronavirus epidemic (population study at the federal district level)

© 2022. Vakhtang M. Merabishvili¹

¹N. N. Petrov National Medical Research Center of Oncology of the Ministry of Health of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia, MVM@nioncologii.ru

ABSTRACT. Since the second half of the twentieth century, active events have been held in our country and around the world to study the prevalence of cancer, form specialized medical institutions to provide necessary help to cancer patients. Over the following decades, a steady increase in the number of primary patients was observed, and a gradual decrease in mortality was observed, associated with the successes of anti-cancer measures. The outbreak of pneumonia in December 2019, caused by the seventh newly discovered SARS-CoV-2-beta coronavirus, quickly spread to all continents. At the first stage of the pandemic, panic was observed, outpatient and even specialized hospitals were closed. This had a significant impact on the organization of oncological services, in particular on the incidence, mortality of the population and the survival of cancer patients.

The aim of the study was to determine the impact of the newly emerged virus on the organizational problems of the oncological service, primarily on the incidence, mortality of the population and the survival of cancer patients.

Materials and methods – data of state reporting, data of the Federal State Statistics Service on the deceased, database of cancer registries of St. Petersburg and the South-West Federal District of the Russian Federation.

The results of the study showed the need for a thorough study of the problems of the development of cancer registries, determined the negative impact of the pandemic on the incidence of cancer, identified the maximum damage by localization, age groups and administrative territories of Russia. It was found that in general, the country had an undercount of about 100,000 cancer patients, and the quality of primary registration decreased by 13%. The greatest damage to the primary patients was caused to the elderly and elderly, especially in localities with a low mortality rate. A stable increase in one-year and five-year survival of cancer patients was revealed, as well as a negative (by –6%) decrease in one-year survival from 2019 to 2020. More complex conditions for maintaining databases for rural populations were identified.

KEYWORDS: cancer; cancer registers; morbidity; mortality; patient survival; urban and rural residents; detectability; coronaviruses; the history of the creation of cancer registers in Russia

REFERENCES

1. Merabishvili V. M., Djatchenko O. T. Otdel organizacii protivorakovoj bor'by NII onkologii im. prof. N. N. Petrova (istorija sozdaniya i razvitiya). – SPb.: OOO "Izdatel'sko-poli-graficheskaja kompanija "KOSTA", 2010. – 192 s. (s.59–65). (In Russ.).
2. NII onkologii im. N. N. Petrova: 85 let na sluzhbe zdavoohranenija / Pod red. A. M. Beljaeva, A. S. Barchuka, V. M. Merabishvili i dr. – SPb.: Ladoga, 2012. – 352 s. (s. 215–230). (In Russ.).
3. Chaklin A. V. Puteshestvie za tajnoj. – Moskva: Mysl', 1967. – 207 s. (In Russ.).
4. Chaklin A. V. Problema veka. Onkologija: poiski i reshenija. – Moskva: Znanie, 1976. – 143 s. (In Russ.).
5. Cancer Incidence in Five Continents. A Technical Report. Edited by R. Doll, P. Payne, J. Waterhouse. – Switzerland, 1966.
6. Cancer Incidence in Five Continents. Volume II. Edited by R. Doll, C. Muir, J. Waterhouse. – Switzerland, 1970.
7. Cancer incidence in the USSR / Ed. by Napalkov N. P., Tserkovny G. F., Merabishvili V. M., Parkin D. M., Smans M., Muir C. S. IARC Scientific Publications № 48. – Lyon: IARC, 1982. –111 p.

8. Cancer Incidence in Five Continents. Volume VI. IARC Scientific Publication No. 120. Edited by Parkin D. M., Muir C. S., Whelan S. L., Gao Y. – T., Ferlay J., Powell J. – Lyon, 1992.
9. Cancer Incidence in Five Continents. Volume X. IARC Scientific Publication No. 164. Edited by Forman D., Bray F., Brewster D. H., Gombe Mbalawa C., Kohler B., Piñeros M., Steliarova-Foucher E., Swaminathan R., Ferlay J. – Lyon, 2014.
10. Cancer Incidence in Five Continents. Volume XI. IARC CancerBase No. 14. Edited by Bray F., Colombet M., Mery L., Piñeros M., Znaor A., Zanetti R., Ferlay J. – Lyon, 2018.
11. Merabishvili V. M. Coronaviruses and cancer in Russia / V. M. Merabishvili // *Problems of oncology*. – 2022. – T. 68, No. 4. – S. 381–392. – DOI 10.37469/0507-3758-2022-68-4-381-392. (In Russ.).
12. Merabishvili V. M. Zlokachestvennye novoobrazovaniya Severo-Zapadnom federal'nom okruge Rossii (zabolevaemost', smertnost', dostovernost' ucheta, vyzhivaemost' bol'nyh). Jekspress-informacija. Vypusk pjatyj. Posobie dlja vrachej / Pod red. prof. A. M. Beljaeva, prof. A. M. Shherbakova. – SPb.: AO "T8 Izdatel'skie tehnologii", 2020. – 236 s. (In Russ.).
13. Merabishvili V. M. Zlokachestvennye novoobrazovaniya v Severo-Zapadnom federal'nom okruge Rossii (zabolevaemost', smertnost', dostovernost' ucheta, vyzhivaemost' bol'nyh). Jekspress-informacija. Vypusk shestoj. Posobie dlja vrachej / Pod red. chlena-korrespondenta RAN, professora A. M. Beljaeva. – SPb. 2023. – 485 s. (In Russ.).
14. Merabishvili V. M. Malignant neoplasms of the heart – a rare but dangerous tumor (based on the materials of the Northwestern Federal District of Russia) / V. M. Merabishvili // *Formulas of Pharmacy*. – 2020. – V. 2, No. 3. – S. 30–39. – DOI 10.17816/phf44404. (In Russ.).
15. Merabishvili V. M. Prevalence and survival of patients with cancer of the thymus (C37). (Population study at the level of the federal district) / V. M. Merabishvili // *Formulas of Pharmacy*. – 2022. – V. 4, No. 1. – S. 36–45. – DOI 10.17816/phf105884. (In Russ.).
16. Merabishvili V. M. State of oncological care in Russia: breast cancer among the male population, prevalence and survival of patients (population study at the federal district level) / V. M. Merabishvili // *Problems of oncology*. – 2022. – T. 68, No. 3. – S. 303–312. – DOI 10.37469/0507-3758-2022-68-3-303-312. (In Russ.).
17. Merabishvili V. M. The state of cancer care in Russia: small intestine cancer (C17). Morbidity, mortality, accounting reliability, annual lethality (population study at the federal district level). Part I / V. M. Merabishvili // *Siberian journal of oncology*. – 2022. – V. 21, No. 4. – S. 5–15. – DOI 10.21294/1814-4861-2022-21-4-5-15. (In Russ.).
18. Zlokachestvennye novoobrazovaniya v Rossii v 2000 godu (zabolevaemost' i smertnost') / pod red. V. I. Chissova, V. V. Starinskogo. – M.: MNIOI im. P. A. Gercena, 2002. – 264 s. (In Russ.).
19. Zlokachestvennye novoobrazovaniya v Rossii v 2005 godu (zabolevaemost' i smertnost') / pod red. V. I. Chissova, V. V. Starinskogo. – M.: MNIOI im. P. A. Gercena, 2007. – 252 s. (In Russ.).
20. Zlokachestvennye novoobrazovaniya v Rossii v 2010 godu (zabolevaemost' i smertnost') / pod red. V. I. Chissova, V. V. Starinskogo, G. V. Petrovoj. – M.: MNIOI im. P. A. Gercena, 2012. – 260 s. (In Russ.).
21. Zlokachestvennye novoobrazovaniya v Rossii v 2015 godu (zabolevaemost' i smertnost') / pod red. A. D. Kaprina, V. V. Starinskogo, G. V. Petrovoj. – M.: MNIOI im. P. A. Gercena – filial FGBU "NMIC radiologii" Minzdrava Rossii, 2017. – 250 s. (In Russ.).
22. Zlokachestvennye novoobrazovaniya v Rossii v 2020 godu (zabolevaemost' i smertnost') / pod red. A. D. Kaprina, V. V. Starinskogo, A. O. Shahzadovoj. – M.: MNIOI im. P. A. Gercena – filial FGBU "NMIC radiologii" Minzdrava Rossii, 2021. – 252 s. (In Russ.).
23. Zlokachestvennye novoobrazovaniya v Rossii v 2021 godu (zabolevaemost' i smertnost') / pod red. A. D. Kaprina, V. V. Starinskogo, A. O. Shahzadovoj. – M.: MNIOI im. P. A. Gercena – filial FGBU "NMIC radiologii" Minzdrava Rossii, 2022. – 252 s. (In Russ.).
24. Merabishvili V. M. Zlokachestvennye novoobrazovaniya v Severo-Zapadnom federal'nom okruge Rossii (zabolevaemost', smertnost', kontingenty, vyzhivaemost' bol'nyh). Jekspress-informacija. Vypusk chetvertyj. Posobie dlja vrachej / pod red. A. M. Beljaeva. – SPb.: T8. Izdatel'skie tehnologii, 2018. – 444 s. (In Russ.).
25. Merabishvili V. M. Vyzhivaemost' onkologicheskikh bol'nyh. Vypusk vtoroj. Chast' I. / Pod red. Ju. A. Shherbuka. – SPb.: OOO "Izdatel'sko-poligraficheskaja kompanija "KOSTA", 2011. – 332 s. (In Russ.).
26. Merabishvili V. M. Vyzhivaemost' onkologicheskikh bol'nyh. Vypusk vtoroj. Chast' II / Pod red. Ju. A. Shherbuka. – SPb.: OOO "Izdatel'sko-poligraficheskaja kompanija "KOSTA", 2011. – 408 s. (In Russ.).
27. A. Barchuk, R. Tursun-zade, A. Belayev, M. Moore, Yu. Komarov, N. Moshina, A. Anttila, J. Nevalainen, A. Auvinen, A. Ryzhov & A. Znaor. Comparability and validity of cancer registry data in the northwest of Russia // *Acta Oncologica*. – 2021. – Vol. 60, № 10. – p. 1264–1271.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Vakhtang M. Merabishvili – Doctor of Medicine (MD), Professor, Chief of the Oncological Statistics Scientific Laboratory, N. N. Petrov National Medical Research Center of Oncology of the Ministry of Health of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia; Chairman of the Scientific-Methodological Council on Development of Information Systems of Cancer Control of the Northwestern Federal District; Head of the Population-based Cancer Registry of the Northwestern Federal District of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia, MVM@niioncologii.ru

The author claims that there is no conflict of interest.

The article was submitted December 01, 2022; approved after reviewing December 17, 2022; accepted for publication December 30, 2022.