

В. М. Мерабишвили

ВОЗРАСТНЫЕ РИСКИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ РАКА (АНАЛИТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ УЧЕТА И РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ)

Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н. Н. Петрова,
197758, Санкт-Петербург, пос. Песочный, ул. Ленинградская, д. 68; e-mail: mvm@niioncologgii.ru, bogdanova.k@mail.ru

Злокачественные новообразования (ЗНО) имеют особую специфику частоты в различных возрастных группах. Риск возникновения рака у лиц до 35-летнего возраста крайне низкий — 10–15 случаев на 100 тыс. населения каждой возрастной группы. После 35-летнего возраста с каждым возрастным годом вероятность возникновения рака увеличивается на 10%, а за пятилетку — на 50–70%, достигая у лиц старших групп 2–5 тыс. случаев на 100 тыс. населения. Зная эти закономерности и специфику локализационной структуры для каждого возраста, можно правильно спланировать проведение комплекса противораковых мер. Имеются определенные сложности при формировании государственной статистики ЗНО. Не все административные территории России с 2011 г. имели и имеют доступ к базе данных умерших, что приводит к накоплению в контингентах больных «мертвых душ». Искажаются и другие аналитические показатели. Существует также сложность в кадровом обеспечении специалистами территориальных раковых регистров. Несмотря на существенное улучшение показателей относительной пятилетней выживаемости онкологических больных, в старших возрастных группах этот процесс происходит заметно скромнее.

Ключевые слова: злокачественные новообразования, старение, эффективность лечения, риск возникновения рака, аналитические показатели

Для получения закономерности распространенности злокачественных новообразований (ЗНО) у населения в различных возрастных группах прежде всего необходимо изучить демографическую структуру сравниваемых групп. Известно, что возникновение ЗНО у молодых и пожилых групп населения различается в сотни раз, что во многом и определяет величину грубого показателя онкологической заболеваемости и смертности.

В соответствии со шкалой демографического старения населения ООН, если доля населения 65 лет и старше [1] составляет 7% — это старое

население, 4–7% — население находится на пороге старости, <4% — молодое население.

Демография

Возрастно-половой состав населения России на 01.01.2015 г. представлен следующим образом: мужчин 65 лет и старше — 9,4% (старое население), женщин 65 лет и старше — 17,1% (более чем старое население). Это характерно и для многих европейских стран.

Важно обратить внимание на то, что старение населения развивается в двух возможных направлениях — сверху и снизу, то есть может увеличиваться удельный вес населения старших возрастных групп и уменьшаться доля молодых. На возрастно-половой пирамиде населения России за 2012 г. [10] видна глубокая демографическая яма из-за кризиса 90-х гг. XX столетия, но уже в 2014 г. видно, что мы постепенно начали из этой ямы выбираться. Однако ее последствия отражаются на новой демографической волне для лиц, достигших 30–35-летнего возраста. Оценивая динамику показателей заболеваемости детского населения по Санкт-Петербургу, мы столкнулись с тем, что его численность, составлявшая в 1990 г. почти 1 млн, в 2006 г. насчитывала всего 521 тыс. [4, 5].

Заболеваемость

Прежде всего рассмотрим динамику численности первичных случаев ЗНО у лиц 65 лет и старше по базе данных Популяционного ракового регистра Санкт-Петербурга (БД ПРР СПб) за два периода наблюдения — 1995–2000 и 2005–2009 гг. [6, 8–10, 12].

Общее число первичных больных 65 лет и старше в первый период составило 51 273 слу-

Динамика удельного веса случаев злокачественных новообразований у лиц 65 лет и старше (БД ПРР СПб)

Период наблюдения, гг.	Мужчины		Женщины		Оба пола	
	абс. число	%	абс. число	%	абс. число	%
1995–2000	20 847	50,1	30 399	54,9	51 273	52,7
2005–2009	19 384	55,5	26 292	54,1	45 636	54,6

чая заболевания, или 52,7% от всех заболеваний. Во второй период учтено 45 636 случаев ЗНО, а удельный вес этой группы возрос до 54,6%. Причем у мужского населения удельный вес пожилых возрос с 50,1 до 55,5%, а у женского — снизился с 54,9 до 54,1% (табл. 1).

Пирамидальный график можно использовать не только для иллюстрации демографических явлений. Рассмотрим две возрастно-половые пирамиды распределения первичных случаев ЗНО в целом по России и Санкт-Петербургу. И в том, и в другом случае максимальные величины сконцентрированы в старших возрастных группах пирамиды (рисунки, а, б). Меньшее число первичных случаев ЗНО у лиц 70–74 лет отражает следствие демографической ямы поколения, родившегося в период Великой Отечественной войны.

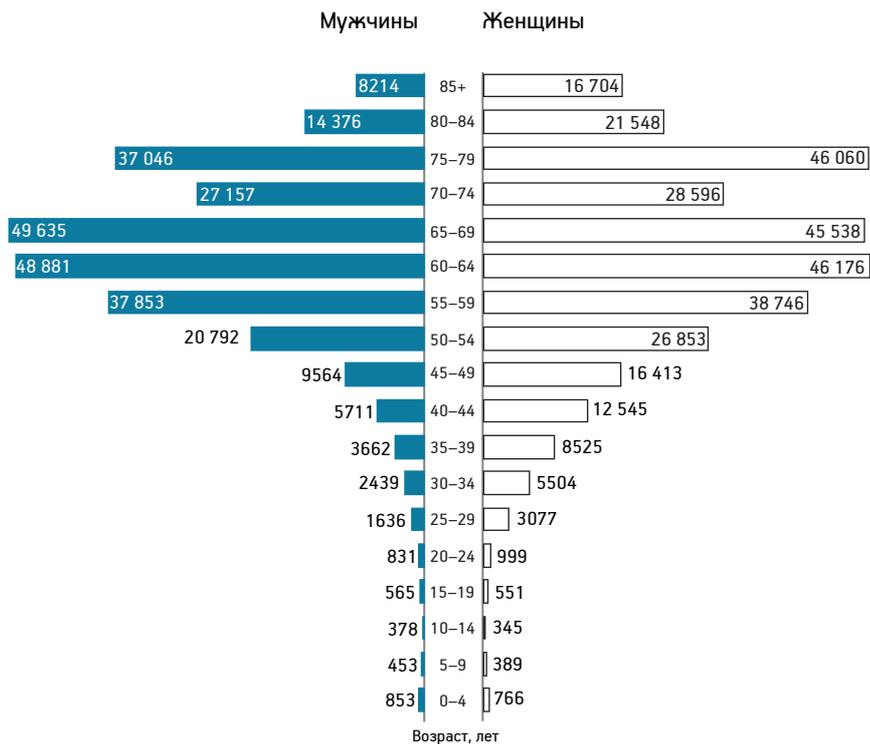
При изучении факторов риска возникновения ЗНО необходимо иметь в виду основополагающий фактор — возраст. Максимальные различия уровня по возрасту показателей онкологической заболеваемости населения России в 2015 г. превышают минимальные (на оба пола) почти в 160 раз (161,6) — 17,3 и 1632,9⁰/₀₀₀₀ — более чем в 235 раз для мужчин и в 130 раз для женщин [3]. Исследованиям возрастных особенностей развития ЗНО посвящено значительное число работ [1, 9, 12–19]. Для различных локализаций опухолей имеются свои особенности.

В Санкт-Петербурге различие в минимальном и максимальном уровне по возрасту показателей онкологической заболеваемости в последние годы составляет у мужчин более 180 раз, у женщин — более 150 раз (см. рисунок, б) [6, 7, 12].

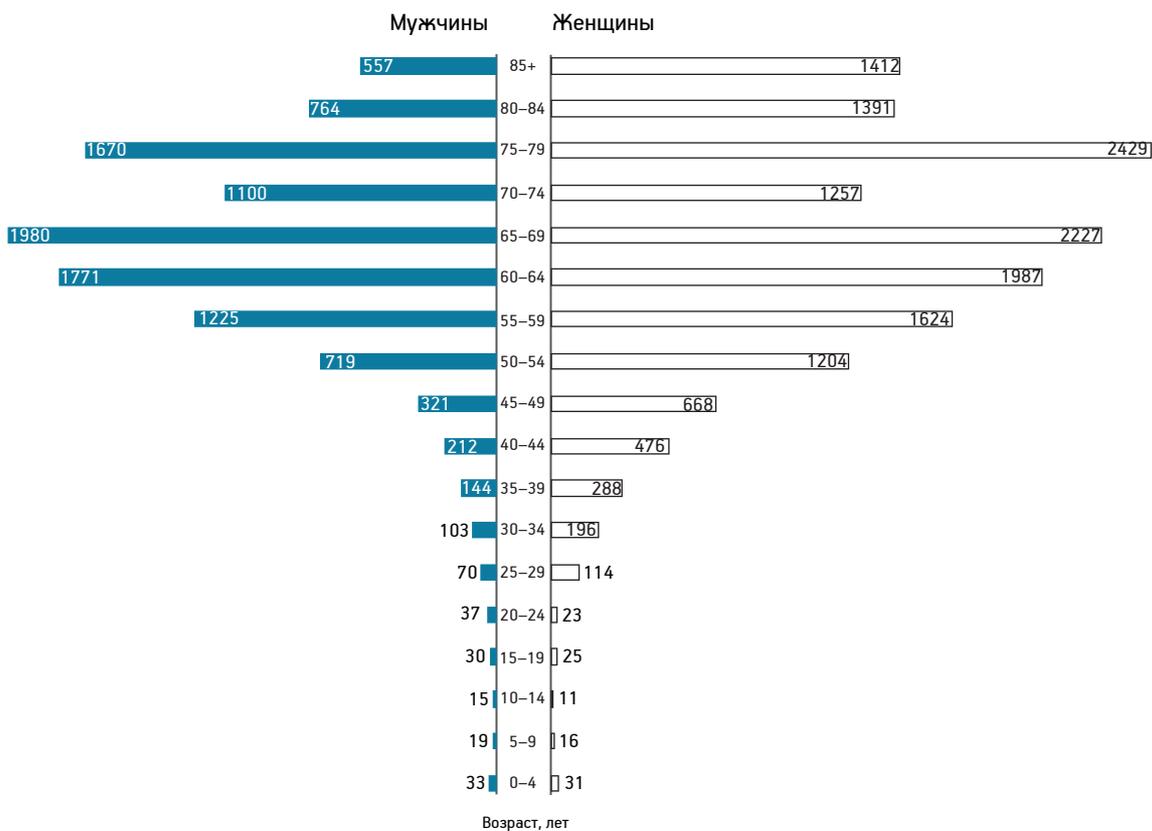
Следует обратить внимание на то, что высокий показатель онкологической заболеваемости, как правило, характерен для стран, имеющих высокий социально-экономический уровень развития, высокую среднюю продолжительность предстоящей жизни, низкий уровень детской смертности и смертности населения от устранимых причин (травмы, инфекционные, паразитарные и другие болезни).

Для устранения различий возрастного состава сравниваемых групп населения используется прямой метод стандартизации, который в значительной мере (но не полностью) решает эту проблему. При сравнении показателей заболеваемости и смертности, или рассмотрении этих процессов в динамике на одной территории, используется мировой стандарт распределения населения по основным возрастно-половым группам [11]. По материалам последнего 10-го тома монографии «Рак на пяти континентах» максимальный уровень стандартизованных показателей онкологической заболеваемости мужского населения выявлен в Бразилии (Goiania) — 631,9⁰/₀₀₀₀, 2-е место занимает Франция (Haut-Rhin) — 504,9⁰/₀₀₀₀, 3-е — США (Michigan, Detroit: Black) — 493,9⁰/₀₀₀₀. У женского населения максимальные показатели онкологической заболеваемости зарегистрированы также в Бразилии (Goiania) — 474,6⁰/₀₀₀₀, 2-е и 3-е места разделили Новая Зеландия (Maori) — 376,6⁰/₀₀₀₀ и США — (Oklahoma: American Indian) — 363,3⁰/₀₀₀₀ [17].

Рассмотрим распределение максимальных по возрасту показателей онкологической заболеваемости в России по основным локализациям ЗНО. Для разных локализаций ЗНО они имеют существенные различия. Совершенно очевидно, что подавляющее число ЗНО имеют максимальные по возрасту показатели в пожилом и старческом возрасте. Но есть и исключения, хотя их немного. Прежде всего это относится к системным новообразованиям лимфатической и кровяной ткани. Максимальные показатели заболеваемости в возрастной группе 0–4 года зарегистрированы для острого лимфобластного лейкоза (у мальчиков и девочек): на нее приходится практически 1/4 всех учтенных в России случаев ЗНО. Вторым исключением является болезнь Ходжкина (лимфогранулематоз) в женской популяции, максимальный показатель зарегистрирован в возрастной группе 25–29 лет. Для мужчин таким исключением являются ЗНО яичка, максимальный показатель зарегистрирован у мужчин 30–34-летнего возраста. В последние 20 лет резко помолодел рак



а



б

Возрастно-половая пирамида первичных случаев злокачественных новообразований в России (а) и Санкт-Петербурге (б) в 2015 году.

шейки матки: максимальный показатель заболеваемости в 2001 г. приходился на возрастную группу 75–79 лет — 29,72⁰/₀₀₀₀ [2], в 2015 г. максимальный показатель был выявлен в возрастной группе 40–44 года — 40,56⁰/₀₀₀₀ [3]. Максимальные показатели заболеваемости, регистрируемые в старческом возрасте (80 лет и старше), приходятся на такие локализации ЗНО, как рак губы, прямой кишки, почки, кожи (кроме меланомы), мочевого пузыря и некоторых других новообразований.

Всемирная история онкологической статистики насчитывает немногим более 50 лет. В 2015 г. Международная ассоциация раковых регистров (МАИР — IARC) отметила свое 50-летие. Первое десятилетие МАИР потратила на создание методологии объективной оценки распространенности рака, создание международных классификаторов. В 1953 г. и в СССР была введена обязательная регистрация всех случаев ЗНО [6].

Аналитические показатели

Индекс достоверности учета

Однако до настоящего времени ни в одной стране нет возможности получить абсолютно точные данные о числе первичных случаев рака. Для оценки достоверности учета используют индекс отношения числа умерших к числу первично зарегистрированных случаев ЗНО. Рассмотрим специфику этого процесса с учетом возрастных групп. Как видно из табл. 2, наихудшие показатели регистрируются в старших возрастных группах.

Значительный недоучет первичных больных связан с локализациями с высоким уровнем летальности. Так, в России индекс достоверности учета более 1,0 (смертность выше

Таблица 2

Индекс достоверности учета* онкологических больных в 2015 г. в России

Пол	Возрастные группы, лет														Всего			
	0–4	5–14	15–19	20–24	25–29	30–34	35–39	40–44	45–49	50–54	55–59	60–64	65–69	70–74		75–79	80–84	85+
Мужчины	0,2	0,3	0,3	0,4	0,3	0,4	0,4	0,5	0,4	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,8	0,6
Женщины	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,7	0,8	0,4

* Индекс достоверности учета: отношение числа умерших к заболевшим.

Таблица 3

Динамика возрастнo-половых показателей заболеваемости населения Ленинграда – Санкт-Петербурга злокачественными новообразованиями

Год	Возрастные группы, лет														85+				
	0	1–4	5–9	10–14	15–19	20–24	25–29	30–34	35–39	40–44	45–49	50–54	55–59	60–64		65–69	70–74	75–79	80–84
	<i>Всего (С00-96) мужчины</i>																		
1980	3,2	9,9	9,3	4,5	8,1	11,5	18,6	28,8	73,5	132,7	259,8	432,3	820,2	1162,8	1571,5	2218,4	2271,1	1775,0	1438,4
2000	19,0	18,7	7,1	8,1	14,7	23,2	23,3	23,6	61,2	118,1	238,2	448,5	788,7	1137,7	1634,2	2154,6	2255,7	2464,0	2197,6
2012	18,8	18,9	14,1	23,4	25,4	14,8	17,3	21,6	43,6	87,4	154,4	324,6	638,5	1061,1	1202,6	2416,9	1824,6	2424,1	1704,0
	<i>Всего (С00-96) женщины</i>																		
1980	–	10,6	9,8	5,6	12,4	18,3	23,8	66,7	101,4	191,0	315,9	391,2	514,0	686,8	877,2	1087,6	1172,8	1214,7	907,1
2000	13,7	11,6	5,3	7,8	14,4	24,8	32,1	72,3	106,8	186,5	307,2	464,0	617,8	758,7	930,7	1138,6	1428,0	1572,4	1570,4
2012	21,8	21,4	5,3	9,5	18,2	18,7	29,9	53,0	121,8	212,1	322,8	446,1	589,9	770,6	760,9	1436,9	1108,4	1350,9	1175,2

заболеваемости) регистрируется для всех возрастных групп по раку печени на 76 административных территориях, по раку легкого — на 15 и по раку желудка — на 9 [2, 3]. Намного больше локализаций ЗНО, где в пожилом и старческом возрасте смертность превышает заболеваемость.

В табл. 3 представлена динамика повозрастных показателей заболеваемости ЗНО мужчин и женщин Ленинграда—Санкт-Петербурга. До 2000 г. наблюдается существенное увеличение повозрастных показателей, затем наступила некоторая стабилизация, кроме ранних возрастных групп, относительно которых проводилась кампания по активному выявлению больных по всем стационарам города.

С детальной характеристикой динамики повозрастных показателей онкологической заболеваемости в Санкт-Петербурге с 1980 по 2012 г. по любой локализации ЗНО можно ознакомиться в монографии В. М. Мерабишвили «Злокачественные новообразования в Санкт-Петербурге (анализ базы данных ракового регистра по международным стандартам: заболеваемость, смертность, выживаемость)» [12].

Уровень морфологической верификации

Уровень морфологической верификации ЗНО в России несколько ниже, чем в ряде стран Европы и Северной Америке, однако отмечен ее рост к 2015 г., — он превысил 90 % (90,4 %) [15]. В Северо-Западном федеральном округе величина составляет 89,8 %, в Москве — 93,8 %, в Санкт-Петербурге — 87,6 %. Однако государственная отчетность не позволяет выяснить уровень морфологической верификации не только по возрастным группам, но и по полу, где имеются существенные различия. База данных раковых

регистров позволяет рассмотреть эти процессы более детально.

Рассмотрим особенности морфологической верификации ЗНО не только по возрастным группам, но и с учетом стадии заболевания. В 2001—2012 гг., как и в период 1996—2000 гг., сохранились те же закономерности, то есть наиболее высокий уровень морфологической верификации наблюдали у больных с I стадией заболевания и молодом возрасте, наихудшие (при отсутствии данных о стадии заболевания) — у лиц пожилого и старческого возраста (табл. 4).

Распределение больных по стадиям заболевания

Практически эти же процессы сохранились и для больных различных возрастных групп: чем старше возраст, тем меньше удельный вес больных, учтенных с I или II стадией ЗНО (табл. 5).

Удельный вес больных, подлежащих радикальному лечению и получивших его

Сохраняется и закономерность резкого уменьшения получения больными радикального лечения с увеличением их возраста. Так, если из всех больных, нуждающихся в радикальном лечении, его получили 75 %, то в возрастных группах старше 70 лет — немногим более 50 % [10].

Выживаемость онкологических больных разных возрастных групп

Наиболее объективным критерием оценки эффективности противораковых мероприятий является показатель пятилетней выживаемости.

Проведенные нами исследования выживаемости онкологических больных показали существенный рост пятилетней наблюдаемой и относительной выживаемости больных ЗНО в Санкт-Петербурге. Совершенно очевидно, что с возрастом

Таблица 4

Уровень морфологической верификации диагноза злокачественного новообразования у больных различных возрастных групп по стадиям опухолевого процесса (Санкт-Петербург, 2001–2012 гг., С00–96, БД ПРР)

Стадия	Возрастные группы, лет							Итого
	<30	30–39	40–49	50–59	60–69	70–79	80+	
I	96,2	97,3	96,4	94,8	91,0	85,5	72,3	89,6
II	96,7	97,4	95,4	95,1	93,2	87,3	70,8	90,1
III	94,3	94,9	92,1	89,7	84,9	75,8	57,7	80,8
IV	87,2	76,4	70,4	66,5	61,7	53,1	38,3	58,8
Без указания стадии	81,3	65,2	55,4	46,8	40,5	35,3	26,3	39,3
Всего, %	92,3	91,9	88,0	84,7	79,8	71,4	53,9	76,6

Таблица 5

**Структура онкологической заболеваемости населения по стадиям опухолевого процесса
в пределах основных возрастных групп* (Санкт-Петербург, 2001–2012 гг., С00–96, БД ПРР)**

Стадия	Возрастные группы, лет							Итого
	<30	30–39	40–49	50–59	60–69	70–79	80+	
I	20,0	23,6	20,0	17,8	15,9	15,0	12,5	16,2
II	29,9	31,5	29,2	26,6	26,4	25,3	22,0	26,0
III	20,1	25,8	28,4	30,2	30,0	30,4	31,8	30,0
IV	14,2	11,7	15,8	18,0	18,9	17,7	17,4	17,7
Без указания стадии	15,8	7,4	6,6	7,4	8,8	11,6	16,3	10,1
<i>Всего, %</i>	100	100	100	100	100	100	100	100
Абс. число	2 639	4 945	16 910	39 434	50 955	54 671	22 404	191 958

* Исключая лейкозы и ЗНО головного мозга.

Таблица 6

**Показатели пятилетней наблюдаемой, скорректированной и относительной выживаемости больных
в Санкт-Петербурге (С00–96, все стадии, 2000–2009 гг., БД ПРР)**

Выживаемость	Оба пола, возрастные группы (лет)								
	всего	0–14	15–29	30–39	40–49	50–59	60–69	70–79	80+
Абс. число	167 002	659	2199	4337	15572	33371	45381	47357	18126
Наблюдаемая	44,7±0,1	72,8±1,8	71,3±1,0	65,6±0,7	57,5±0,4	49,2±0,3	44,6±0,2	39,5±0,2	30,1±0,4
Скорректированная	45,8±0,1	73,1±1,8	71,6±1,0	65,8±0,7	58±0,4	49,8±0,3	45,5±0,2	40,9±0,2	32,2±0,4
Относительная	55,3±0,2	73,0±1,8	72,1±1,0	66,9±0,8	59,8±0,4	53,2±0,3	52,4±0,3	55,5±0,3	63,9±0,7
<i>Мужчины</i>									
Абс. число	70310	367	959	1300	5127	14671	22220	20376	5290
Наблюдаемая	35,7±0,2	72,6±2,4	66,8±1,6	58,2±1,4	40,6±0,7	35,2±0,4	35,1±0,3	34,0±0,3	27,8±0,6
Скорректированная	36,9±0,2	72,6±2,4	67,1±1,6	58,6±1,4	41,1±0,7	36,0±0,4	36,1±0,3	35,6±0,4	30,1±0,7
Относительная	46,9±0,2	72,8±2,4	68,0±1,6	60,6±1,5	43,9±0,8	40,4±0,5	44,6±0,4	51,8±0,5	56,4±1,3
<i>Женщины</i>									
Абс. число	96692	292	1240	3037	10445	18700	23161	26981	12836
Наблюдаемая	51,3±0,2	73,1±2,7	74,8±1,3	68,8±0,9	65,9±0,5	60,1±0,4	53,8±0,3	43,7±0,3	31,1±0,4
Скорректированная	52,2±0,2	73,6±2,7	75,0±1,3	68,9±0,9	66,2±0,5	60,6±0,4	54,5±0,3	44,9±0,3	33,0±0,5
Относительная	61,2±0,2	73,2±2,7	75,3±1,3	69,6±0,9	67,5±0,5	63,1±0,4	59,6±0,4	58,2±0,4	67,0±0,9

Таблица 7

**Показатели пятилетней наблюдаемой, скорректированной и относительной выживаемости больных
в Санкт-Петербурге (С00–96, I и II стадии, 2000–2009 гг., БД ПРР)**

Выживаемость	Возрастные группы, лет								
	всего	0–14	15–29	30–39	40–49	50–59	60–69	70–79	80+
<i>Мужчины</i>									
Абс. число	21 678	42	363	507	1 572	4 224	6 788	6 553	1 629
Наблюдаемая	65,2±0,3	88,0±5,1	89,4±1,6	83,8±1,7	74,8±1,1	67,2±0,8	65,9±0,6	60,9±0,6	53,1±1,3
Скорректированная	66,8±0,3	88,0±5,1	89,4±1,6	84,3±1,7	75,5±1,2	68,3±0,8	67,2±0,6	62,9±0,7	56,5±1,4
Относительная	86,0±0,4	88,3±5,1	91,2±1,7	87,3±1,8	80,8±1,2	77,2±0,9	83,8±0,8	92,7±1	107,0±2,7
<i>Женщины</i>									
Абс. число	42 729	42	624	1 682	5 502	9 412	10 629	10 721	4 117
Наблюдаемая	79,1±0,2	83,2±5,8	89,1±1,3	85,5±0,9	86,9±0,5	84,7±0,4	81,3±0,4	73,6±0,4	60,3±0,8
Скорректированная	80,0±0,2	85,3±6	89,3±1,3	85,6±0,9	87,2±0,5	85,1±0,4	81,9±0,4	74,9±0,5	63,2±0,8
Относительная	93,5±0,2	83,4±5,8	89,7±1,3	86,6±0,9	89,1±0,5	88,9±0,4	90,1±0,4	97,8±0,6	129,4±1,7

Показатели пятилетней наблюдаемой, скорректированной и относительной выживаемости больных в Санкт-Петербурге (С00-96, III и IV стадии, 2000–2009 гг., БД ПРР)

Выживаемость	Возрастные группы, лет								
	всего	0–14	15–29	30–39	40–49	50–59	60–69	70–79	80+
<i>Мужчины</i>									
Абс. число	37 935	61	308	498	2 813	8 464	12 463	10 646	2 682
Наблюдаемая	21,0±0,2	63,9±6,2	49,3±2,9	38,5±2,2	23,0±0,8	20,5±0,5	20,8±0,4	20,4±0,4	16,3±0,7
Скорректированная	21,8±0,2	63,9±6,2	49,5±3,0	38,9±2,2	23,3±0,8	21,0±0,5	21,6±0,4	21,4±0,4	17,7±0,8
Относительная	27,5±0,3	64,1±6,2	50,2±3,0	40,2±2,3	25,0±0,9	23,6±0,5	26,5±0,5	31,0±0,6	33,0±1,5
<i>Женщины</i>									
Абс. число	40 949	50	348	1 027	3 931	7 351	9 694	12 225	6 323
Наблюдаемая	27,7±0,2	69,3±6,6	56,4±2,8	44,2±1,6	40,6±0,8	33,8±0,6	29,0±0,5	22,2±0,4	16,6±0,5
Скорректированная	28,4±0,2	69,3±6,6	56,6±2,8	44,3±1,6	41,0±0,8	34,2±0,6	29,6±0,5	23,1±0,4	17,8±0,5
Относительная	33,4±0,3	69,5±6,6	56,7±2,8	44,8±1,6	41,6±0,8	35,5±0,6	32,2±0,5	29,6±0,5	36,0±1,0

Таблица 9

Динамика пятилетней выживаемости больных со злокачественными новообразованиями младше 65 лет и старше с учетом пола (С00–96) в Санкт-Петербурге

Период, годы	Возрастные группы, лет			
	<65		65+	
	абс. число	наблюдаемая выживаемость, %	абс. число	наблюдаемая выживаемость, %
<i>Мужчины</i>				
1995–1999	17 789	30,3±0,3	17 486	25,1±0,3
2000–2004	16 647	34,7±0,4	18 487	30,2±0,3
2005–2009	15 633	41,8±0,3	19 543	36,9±0,4
<i>Женщины</i>				
1995–1999	21 008	55,4±0,3	25 482	35,4±0,3
2000–2004	21 293	59,4±0,3	26 359	40,0±0,3
2005–2009	22 595	63,2±0,4	26 445	45,7±0,3

больных пятилетняя выживаемость (наблюдаемая, скорректированная и относительная) существенно уменьшается, особенно для мужского населения, в структуре онкологической заболеваемости которых значительно больший удельный вес составляют локализации опухолей с высоким уровнем летальности (табл. 6).

В табл. 7, 8 эти процессы представлены отдельно для больных, учтенных на ранних и поздних стадиях, однако закономерности существенного снижения уровня выживаемости с возрастом сохраняются.

В табл. 9 можно точнее увидеть различия в уровнях показателей выживаемости молодого и старого населения. Для оценки различия уровней пятилетней выживаемости больных мы отобрали

50 069 мужчин и 64 896 женщин, учтенных в базе данных ракового регистра Санкт-Петербурга с 1995 по 2009 г. Прежде всего следует обратить внимание на то, что за три периода наблюдения для больных 65 лет и старше существенно возрос показатель пятилетней выживаемости: у мужчин — на 47 %, у женщин — на 29,1%. Вместе с тем, сохраняются различия в уровне пятилетней выживаемости у молодых и пожилых: для мужчин 65 лет и старше риск умереть почти на 12 % (11,8 %) выше, чем для молодых, а у женщин это различие еще больше — 21,7 %.

Заключение

Таким образом, исследование показало, что растет удельный вес больных злокачественными новообразованиями в пожилом и старческом возрасте и уменьшается удельный вес в структуре заболеваемости молодых. Исключение составляют больные раком шейки матки, что определено изменением экономической формации в 90-е гг. XX в., в этой группе максимальный уровень заболеваемости имеют больные молодого возраста. Существенно улучшилась диагностика злокачественных новообразований и распределение больных по стадиям заболевания во всех возрастных группах. Длительный период снижается смертность населения от злокачественных новообразований (в стандартизованных показателях).

Литература

1. Демографический энциклопедический словарь (старое население). М.: Сов. энциклопедия, 1985. С. 444.

2. Злокачественные новообразования в России в 2000 году (заболеваемость и смертность) / Под ред. В. И. Чиссова и др. М.: МНИОИ им. П. А. Герцена, 2002.
3. Злокачественные новообразования в России в 2015 году (заболеваемость и смертность) / Под ред. А. Д. Каприна и др. М.: МНИОИ им. П. А. Герцена, 2017.
4. Злокачественные новообразования в Северо-Западном федеральном округе России. Вып. 2 / Под ред. В. М. Мерабишвили и др. СПб.: Ладога, 2015.
5. Злокачественные новообразования в Санкт-Петербурге и других административных территориях Северо-Западного федерального округа России (заболеваемость, смертность, контингенты, выживаемость больных). Экспресс-информация. Вып. 2 / Под ред. А. М. Беляева и др. СПб.: Издательские технол., 2016.
6. Мерабишвили В. М. Материалы к истории онкологической статистики в России (к 50-летию повсеместной и обязательной регистрации онкологических больных) // *Вопр. онкол.* 2003. Т. 49. № 3. С. 407–421.
7. Мерабишвили В. М. Злокачественные опухоли у пожилых (статистика, организация онкологической помощи и ее эффективность) // В кн.: *Рак у пожилых* / Под ред. В. Н. Анисимова и др. СПб.: Н-Л, 2004. С. 37–52.
8. Мерабишвили В. М. Злокачественные новообразования в мире, России, Санкт-Петербурге. СПб.: КОСТА, 2007.
9. Мерабишвили В. М. Выживаемость онкологических больных. Вып. 2. Ч. 1 / Под ред. Ю. А. Щербука. СПб.: КОСТА, 2011.
10. Мерабишвили В. М. Онкологическая статистика (традиционные методы, новые информационные технологии): Рук. для врачей. Ч. 1. СПб.: КОСТА, 2011. С. 115–125.
11. Мерабишвили В. М. Злокачественные новообразования в Санкт-Петербурге (анализ базы данных ракового регистра по международным стандартам: заболеваемость, смертность, выживаемость) / Под ред. А. М. Беляева. СПб.: Ладога, 2015.
12. Напалков Н. П. Рак и демографический переход // В кн.: *Рак у пожилых* / Под ред. В. Н. Анисимова и др. СПб.: Н-Л, 2004. С. 5–36.
13. *Рак у пожилых* / Под ред. В. Н. Анисимова и др. СПб.: Н-Л, 2004.
14. *Состояние онкологической помощи населению России в 2014 году* / Под ред. А. Д. Каприна и др. М.: МНИОИ им. П. А. Герцена, 2015.
15. *Age-Related Factors in carcinogenesis* / Ed. A. Likhachev et al. IARC Scientific Publication № 58. Lyon: Oxford University Press, 1985.
16. Anisimov V. N. Age as a risk factor in multi-stage carcinogenesis // In: *Comprehensive Geriatric Oncology* / Ed. L. Balducci et al. London: Harwood Academic Publishers, 1998. P. 157–178.
17. *Cancer incidence in five continents*. Vol. X. IARC Scientific Publication № 164 / Ed. by D. Forman et al. Lyon, 2014.
18. Napalkov N. P. Relation of human cancer morbidity to age: general patterns and exceptions in the USSR // In: *Age-Related Factors in carcinogenesis* / Ed. A. Likhachev et al. IARC Scientific Publication № 58. Lyon, 1985. P. 9–20.
19. Shabashova N. Y., Uzunova V. G., Merabishvili V. M., Serova L. S. Possibilities for rehabilitating cancer patients in old groups // In: *Age-Related Factors in carcinogenesis* / Ed. A. Likhachev et al. IARC Scientific Publication № 58. Lyon: Oxford University Press, 1985. P. 267–279.

Adv. geront. 2017. Vol. 30. № 6. P. 818–825

V. M. Merabishvili

AGE-RELATED RISKS OF CANCER (ANALYTICAL INDICATORS OF REGISTRATION AND EARLY DIAGNOSIS)

N. N. Petrov National Medical Research Center of Oncology, 68, Leningradskaya str., Pesochny, St. Petersburg, 197758; e-mail: mvm@niioncologgii.ru, bogdanova.k@mail.ru

Malignant tumors have a particular specificity of the frequency of tumors in different age groups. The risk of cancer among people under 35 years of age is extremely low — 10–15 cases per 100 000 population of each age group. After 35 years of age with each age-related year the likelihood of cancer increases by 10% and for a five-year period by 50–70% reaching values of 2–5 thousand cases per 100 000 population in older groups. Knowing these patterns and details of localization structure for the each age it is possible to plan the implementation of a complex of anti-cancer measures correctly. There are certain difficulties in the formation of state statistics of malignant tumors. Not all administrative territories of Russia since 2011 had and have an access to database of deceased, which leads to the accumulation of «dead souls» in patient contingents. Also there are distorted other analytical indicators. There is a difficulty in staffing specialists of territorial cancer registries as well. Despite a significant improvement in relative 5-year survival rates of cancer patients this process is much more modest in older age groups.

Key words: malignant tumors, aging, treatment effectiveness, cancer risk, analytical indicators