

В.М. Мерабишвили

ДИНАМИКА НАБЛЮДАЕМОЙ И ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЫЖИВАЕМОСТИ БОЛЬНЫХ РАКОМ ЖЕЛУДКА (ПОПУЛЯЦИОННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)

ФГБУ «НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России, Санкт-Петербург

Таблица 1.

**Распределение больных раком желудка по стадиям
заболевания в процентах (2011 г.)**

Источник сведений	Стадии				Без указания стадии
	I	II	III	IV	
Россия (ф. № 35)	8,4	18,9	26,3	41,4	5,1
Санкт-Петербург (ф. № 35)	7,9	16,4	39,8	27,6	8,3
По БД ПРР	4,9	12,8	33,6	34,5	14,2

Несмотря на кратное снижение за последние 40–50 лет уровней заболеваемости раком желудка населения во многих странах мира, это злокачественное новообразование остается ведущей патологией в Японии, Корее, Белоруссии, Китае, Португалии, России, Литве, Эстонии, Латвии, Бразилии и ряде других территорий [15].

Рак желудка относится к локализациям опухолей с высоким уровнем летальности. На первом году наблюдения погибает от 60 до 70% вновь выявленных больных [6]. Наблюдаемая пятилетняя выживаемость в большинстве европейских стран не превышает 20%, а относительная — 30% (Eurocare-3, Eurocare-4) [19, 24, 25]. Методология расчета показателей выживаемости на популяционном уровне широко представлена в печати [1, 3–12, 14, 16–25].

Нам приходилось неоднократно обращать внимание на то, что при сравнении данных выживаемости на популяционном уровне необходимо пользоваться (наряду с показателями наблюдаемой) относительной выживаемостью и совершенно недопустимо за 5-летнюю выживаемость принимать удельный вес накопленных за пять и более лет контингентов онкологических больных (ф. № 35).

Удельный вес накопленных контингентов больных раком желудка, состоящих под наблюдением 5 и более лет, в среднем по России в 2011 году составлял 53,9% [13]. В Тверской области его величина составила 70,8%. На 11 административных территориях России удельный вес больных раком легкого, состоящих под наблюдением 5 и более лет, составляет свыше 60%. Однако, это показатель удельного веса структуры накопленных контингентов больных раком желудка (в том числе со значительным числом умерших больных), а не выживаемость, тем более, что онкологам в течение последних двух лет на многих территориях сложно получить персонифицированную информацию о смерти заболевших.

В табл. 1 показано распределение удельных весов по стадиям заболевания раком желудка населения России и Санкт-Петербурга [13].

То, что данные, включенные в государственную отчетность, характеризующие удельный вес

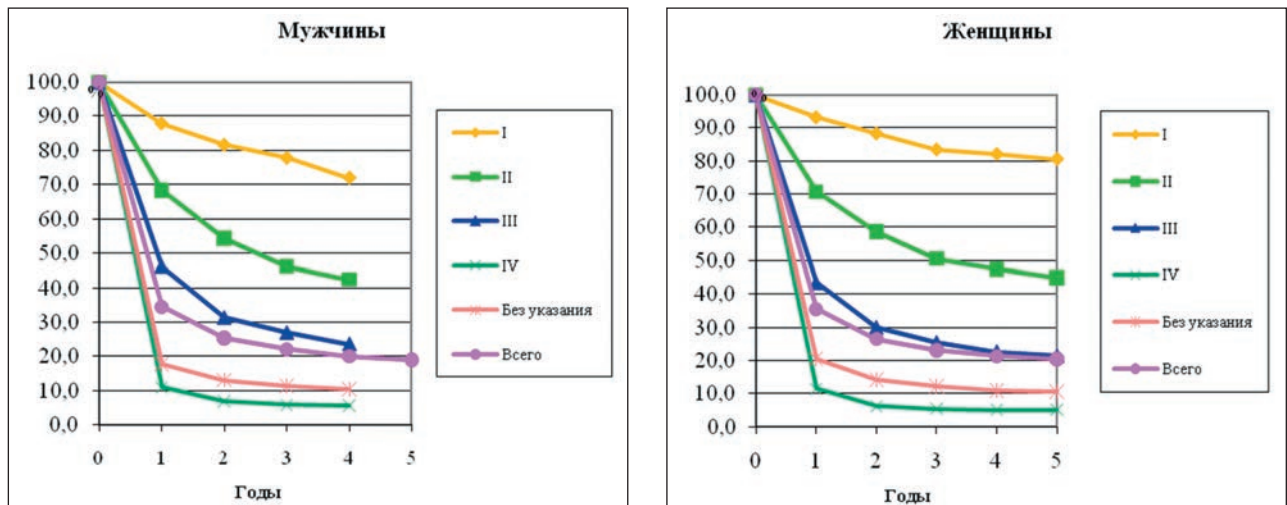
локализованных форм рака желудка, завышены, хорошо известно. Из представленных данных (на основе принятых форм государственной отчетности — ф. № 35) эта величина в среднем по России — 27,3%, по Санкт-Петербургу — 24,3%. Из табл. 1 следует, что удельный вес больных, выявленных в ранних стадиях заболевания, по отчетным материалам (ф. № 35) в сравнении с распределением, проведенным на основе регистрационных карт, введенных в базу данных популяционного ракового регистра (БД ПРР), в полтора раза больше.

Когда оценка деятельности онкологической службы проводится на основе расчета показателя выживаемости с учетом стадии заболевания, совершенно очевидно, что выявленных ранних форм рака желудка еще меньше (не более 15%) (рис. 1).

Все представленные аналитические показатели выживаемости исчислены на основе материалов базы данных Популяционного ракового регистра Санкт-Петербурга, тщательно прослежена судьба больных и осуществлен расчет показателей выживаемости по международным стандартам. Из приложенной к рис. 1 таблицы видно, что 5-летняя наблюдаемая и относительная величина выживаемости больных раком желудка в Санкт-Петербурге, исчисленная на основе сведений о 8476 больных, составляет 19–26%, а среди пациентов, учтенных с IV стадией заболевания эта величина колеблется в пределах 5–7%.

Совершенно наглядны ошибки в диагностике ранних стадий. Многие больные (более 50% и среди мужчин, и среди женщин со II стадией

Рис. 1. Пятилетняя наблюдаемая выживаемость больных (%) раком желудка (C16) с учетом стадии заболевания 2001–2005 гг. Санкт-Петербург. БД ПРР.



Мужчины

Период	I		II		III		IV		Без указания		Всего	
	207		556		1479		1611		558		4411	
	НВ	ОВ	НВ	ОВ	НВ	ОВ	НВ	ОВ	НВ	ОВ	НВ	ОВ
1	87,9	93,1	68,3	72,6	46,2	49,0	10,9	11,5	17,8	19,1	34,5	36,6
3	77,8	91,8	46,2	54,8	26,9	31,9	5,9	7,0	11,3	13,5	22,1	26,2
5	69,1	90,8	40,8	53,9	21,7	28,8	5,6	7,5	10,3	13,9	19,0	25,2

Женщины

Период	I		II		III		IV		Без указания		Всего	
	205		529		1365		1314		652		4065	
	НВ	ОВ	НВ	ОВ	НВ	ОВ	НВ	ОВ	НВ	ОВ	НВ	ОВ
1	93,2	96,6	70,7	74,3	43,4	46,1	11,5	12,1	20,5	22,3	35,5	37,6
3	83,4	93,1	50,6	58,0	25,4	29,9	5,4	6,3	12,3	15,4	23,1	26,9
5	80,5	97,8	44,9	56,8	21,3	28,1	5,1	6,5	10,5	15,6	20,4	26,5

Таблица 2.

Сравнительные данные 5-летней наблюдаемой и относительной выживаемости больных раком желудка (C16) в Санкт-Петербурге и в среднем по Европе (Eurocare-3; Eurocare-4)

I период	Выживаемость (%)	
	Наблюдаемая	Относительная
Мужчины		
Санкт-Петербург (1994–1997)	20,2	26,8
Eurocare-3 (1990–1994)	17,0	22,0
Женщины		
Санкт-Петербург (1994–1997)	21,1	27,9
Eurocare-3 (1990–1994)	20,0	26,0
II период	Выживаемость (%)	
	Наблюдаемая	Относительная
Мужчины		
Санкт-Петербург (1998–2000)	17,5	23,6
Eurocare-4 (1995–1999)	17,6	22,9
Женщины		
Санкт-Петербург (1998–2000)	18,4	23,8
Eurocare-4 (1995–1999)	19,9	25,8
III период	Выживаемость (%)	
	Наблюдаемая	Относительная
Мужчины		
Санкт-Петербург (2001–2005)	19,0	25,2
Женщины		
Санкт-Петербург (2001–2005)	20,4	26,5

опухолевого процесса) погибают в течение 5 лет [4, 5]. На основе БД ПРР нами исчислена в динамике с 1995 по 2009 гг. медиана кумулятивной наблюдаемой выживаемости (период, за который погибает половина пациентов). Для рака

желудка этот период равен 7 месяцам (6,8 месяцев для мужчин и 7,4 месяцев для женщин) без посмертно учтенных больных и 5,7 месяцев с учетом посмертно выявленных больных (и для мужчин, и для женщин).

На основе табл. 2 можно проследить динамику выживаемости больных раком желудка за три периода наблюдения в сравнении со среднеевропейскими показателями. Установлен небольшой положительный сдвиг уровня выживаемости. Важно обратить внимание на то, что показатели 5-летней наблюдаемой и относительной выживаемости в среднем по Европе (программы Eurocare-3, Eurocare-4) [5–7,19,24,25] и по Санкт-Петербургу практически не различаются.

Нами изучен объем оказанной помощи больным раком желудка, подлежащих радикальному лечению (2004–2009 гг.). Из общего числа мужчин — 2835 пациентов, подлежащих радикальному лечению, его получили 1635 человек

(57,7%). Из общего числа женщин этой группы (2773 пациентки), радикальное лечение получили 1357 человек (48,9%). Среди лиц старше 80 лет — только 12–15% (табл. 3, 4) [6].

В табл. 5 представлена динамика кумулятивных показателей наблюдаемой и относительной выживаемости больных раком желудка (жителей Санкт-Петербурга) в целом и отдельно для мужчин и женщин. Общее число наблюдений составило 30 000, в том числе 15291 мужчина и 14709 женщин. Исчислена динамика однолетней выживаемости с 1994 по 2010 г., пятилетней — с 1994 по 2006 г., десятилетней — с 1994 по 2001 г. При расчетах выживаемости больных раком желудка по каждому году отдельно

Таблица 3

Распределение больных, подлежащих специальному лечению и получивших его в 2004–2009 гг., по возрастным группам. Желудок (C16). Мужчины. Санкт-Петербург (БД ПРР)

	Всего	%	70–79 лет	%	80+	%
Подлежало специальному лечению	2835	100,0	913	100,0	320	100,0
Проведено специальное лечение	1635	57,7	421	46,1	49	15,3
Отказались от специального лечения	387	13,7	138	15,1	44	13,8
Имели противопоказания к проведению лечения	813	28,7	354	38,8	277	70,9

Таблица 4.

Распределение больных, подлежащих специальному лечению и получивших его в 2004–2009 гг., по возрастным группам. Желудок (C16). Женщины. Санкт-Петербург (БД ПРР)

	Всего	%	70–79 лет	%	80+	%
Подлежало специальному лечению	2773	100,0	1011	100,0	732	100,0
Проведено специальное лечение	1357	48,9	468	46,3	87	11,9
Отказались от специального лечения	370	13,3	151	14,9	126	17,2
Имели противопоказания к проведению лечения	1046	37,7	392	38,8	519	70,9

Таблица 5.

Кумулятивные показатели наблюдаемой (НВ) и относительной (ОВ) выживаемости онкологических больных (%). 1994–2010 гг. Желудок (C16) Санкт-Петербург

Оба пола

Всего (наблюдаемая выживаемость)																		
Дата установления диагноза		1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Абсолютное число больных		1963	2007	1985	2028	1930	1969	1764	1755	1696	1698	1699	1628	1631	1580	1544	1565	1558
Период наблюдения	1	37,0	33,2	35,0	35,4	31,4	32,3	32,4	34,4	35,4	37,1	36,2	31,5	37,7	33,8	37,3	32,8	35,6
	2	29,6	23,5	24,5	25,5	22,9	24,0	23,0	26,1	27,3	26,1	26,4	23,4	28,9	24,3	27,7	24,7	
	3	25,9	20,4	20,9	22,2	19,7	20,5	20,1	23,2	23,8	22,3	22,6	20,8	25,3	21,2	24,1		
	4	23,7	18,4	18,5	20,1	18,1	18,2	18,3	20,9	22,1	20,3	20,5	19,5	23,7	19,5			
	5	22,7	17,0	17,3	19,0	17,1	17,0	17,7	20,4	20,7	19,1	19,4	18,7	22,5				
	6	22,0	16,3	16,4	18,0	16,5	16,0	17,2	19,4	20,0	18,4	19,1	18,2					
	7	21,2	15,8	15,7	17,6	16,2	15,7	16,4	19,0	19,2	18,1	18,4						
	8	20,8	15,4	15,2	17,2	15,7	15,4	15,8	18,8	18,9	17,8							
	9	20,6	15,3	14,9	16,6	15,3	15,2	15,5	18,5	18,4								
	10	20,3	15,0	14,7	16,6	15,0	14,9	15,2	18,3									

Всего (относительная выживаемость)																		
Дата установления диагноза		1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Период наблюдения	1	39,3	35,4	37,0	37,4	33,3	34,2	34,4	36,4	37,5	39,4	38,3	33,5	39,9	35,7	39,4	34,7	37,8
	2	33,2	26,3	27,2	28,2	25,4	26,7	25,7	29,1	30,6	29,2	29,5	26,1	32,0	26,7	30,6	27,4	
	3	30,6	23,9	24,4	25,9	23,1	24,0	23,7	27,2	28,2	26,2	26,5	24,3	29,5	24,5	28,1		
	4	29,5	22,6	22,8	24,8	22,5	22,6	22,8	26,0	27,6	25,3	25,3	24,0	29,0	23,7			
	5	29,8	22,0	22,8	24,9	22,5	22,3	23,3	26,7	27,4	25,1	25,4	24,4	29,2				
	6	30,6	22,4	22,9	25,1	23,2	22,3	23,9	27,0	28,1	25,7	26,4	25,1					
	7	31,6	23,2	23,6	26,3	24,4	23,4	24,1	28,1	28,8	26,9	27,2						
	8	33,4	24,3	24,6	27,6	25,3	24,5	24,7	29,6	30,3	28,3							
	9	35,9	26,1	26,0	28,6	26,4	25,8	25,8	31,2	31,8								
	10	38,5	27,6	27,6	30,8	27,9	27,1	27,1	33,2									

Мужчины

Всего (наблюдаемая выживаемость)																		
Дата установления диагноза		1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Абсолютное число больных		993	1033	986	1023	975	994	853	884	867	915	900	845	853	815	781	789	785
Период наблюдения	1	38,6	33,6	34,9	34,7	32,7	30,3	31,5	34,7	34,0	36,5	35,5	31,4	36,7	31,6	34,8	35,6	36,6
	2	30,9	23,9	24,6	25,9	23,7	22,0	22,6	25,3	26,2	26,4	25,1	23,7	26,7	22,1	25,0	27,0	
	3	26,3	20,4	21,6	21,9	20,4	19,2	19,3	22,8	22,3	22,2	22,4	20,7	23,4	19,4	21,7		
	4	23,8	18,0	18,9	19,9	18,6	17,1	17,7	20,0	20,8	20,3	20,1	19,1	21,5	17,7			
	5	22,4	16,5	17,8	18,6	17,6	16,0	17,0	19,5	19,6	19,1	18,8	18,0	20,2				
	6	21,6	15,9	16,5	17,3	16,8	15,2	16,7	18,7	18,7	18,2	18,4	17,3					
	7	20,7	15,5	15,7	16,6	16,4	14,8	15,7	18,5	17,5	17,9	17,8						
	8	20,1	15,2	15,2	16,1	15,8	14,3	15,0	18,4	17,3	17,5							
	9	20,1	15,0	14,9	15,4	15,2	14,0	14,7	18,1	16,7								
	10	19,6	14,6	14,6	15,4	14,9	13,6	14,3	17,8									

Всего (относительная выживаемость)																		
Дата установления диагноза		1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Период наблюдения	1	41,2	35,8	36,9	36,7	34,6	32,2	33,5	36,6	36,1	38,8	37,7	33,3	38,8	33,4	36,7	37,6	38,7
	2	34,7	26,8	27,2	28,8	26,6	24,7	25,3	28,4	29,4	29,6	28,2	26,4	29,7	24,4	27,8	30,0	
	3	31,1	24,0	25,2	25,7	24,3	22,8	22,9	27,2	26,5	26,3	26,4	24,3	27,3	22,5	25,5		
	4	29,5	22,3	23,3	24,8	23,5	21,5	22,5	25,2	26,2	25,4	25,1	23,5	26,5	21,5			
	5	29,3	21,7	23,3	24,6	23,8	21,3	23,0	26,2	26,2	25,3	24,8	23,4	26,4				
	6	29,9	22,1	22,9	24,5	24,4	21,5	24,0	26,6	26,6	25,6	25,8	23,8					
	7	30,6	22,8	23,2	25,3	25,8	22,2	24,2	27,9	26,5	26,7	26,5						
	8	31,6	23,9	24,0	26,4	26,8	22,8	24,7	29,6	27,9	27,7							
	9	33,9	25,3	25,4	27,2	27,8	23,7	25,9	31,0	28,9								
	10	35,7	26,4	26,7	29,2	29,5	24,5	27,1	32,7									

Женщины

Всего (наблюдаемая выживаемость)																		
Дата установления диагноза		1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Абсолютное число больных		970	974	999	1005	955	975	911	871	829	783	799	783	778	765	763	776	773
Период наблюдения	1	35,3	32,8	35,1	36,2	30,2	34,5	33,3	34,1	36,8	37,9	36,9	31,7	38,9	36,2	39,8	30,0	34,7
	2	28,3	23,1	24,4	25,0	22,0	26,0	23,4	26,9	28,5	25,8	27,8	23,1	31,3	26,5	30,4	22,4	
	3	25,5	20,4	20,1	22,7	19,0	21,8	20,9	23,5	25,5	22,3	22,9	20,9	27,4	23,1	26,6		
	4	23,7	18,8	18,2	20,4	17,7	19,4	18,9	21,9	23,4	20,3	20,9	19,9	26,0	21,4			
	5	23,0	17,5	16,9	19,5	16,5	18,1	18,3	21,2	21,9	19,0	20,2	19,5	25,0				
	6	22,3	16,8	16,3	18,8	16,2	16,8	17,7	20,1	21,4	18,6	19,8	19,2					
	7	21,7	16,2	15,8	18,7	16,0	16,7	17,0	19,5	21,0	18,3	19,1						
	8	21,5	15,7	15,3	18,4	15,6	16,6	16,5	19,1	20,5	18,1							
	9	21,2	15,7	14,9	17,9	15,4	16,5	16,2	18,9	20,2								
	10	21,1	15,6	14,7	17,8	15,1	16,3	16,0	18,7									

Всего (относительная выживаемость)																		
Дата установления диагноза		1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Период наблюдения	1	37,4	34,9	37,2	38,3	32,0	36,2	35,3	36,1	39,0	40,2	39,1	33,6	41,1	38,2	42,1	31,7	36,9
	2	31,6	25,7	27,2	27,7	24,2	28,6	26,1	29,7	31,8	28,7	30,9	25,7	34,5	29,2	33,5	24,8	
	3	30,0	23,8	23,7	26,1	21,8	25,2	24,4	27,3	30,0	26,1	26,7	24,4	31,8	26,6	30,8		
	4	29,5	23,0	22,3	24,8	21,5	23,7	23,1	26,7	29,1	25,1	25,6	24,5	31,7	25,9			
	5	30,4	22,4	22,2	25,1	21,2	23,4	23,6	27,3	28,7	24,9	26,0	25,5	32,3				
	6	31,2	22,9	23,0	25,8	22,0	23,2	23,8	27,4	29,7	25,9	27,1	26,6					
	7	32,8	23,8	23,9	27,3	23,0	24,6	24,1	28,2	31,2	27,3	28,1						
	8	35,4	24,8	25,2	28,8	23,7	26,1	24,7	29,6	32,8	28,9							
	9	38,1	26,9	26,5	30,1	24,9	27,8	25,8	31,4	34,9								
	10	41,6	29,0	28,5	32,3	26,2	29,6	27,1	33,6									

(а не в сгруппированном виде) положительных тенденций не выявлено.

Наблюдаемая 5-летняя выживаемость больных, леченных в специализированных онкологических учреждениях в Санкт-Петербурге (2002–2005 гг.) по сравнению с лечеными в хирургических стационарах общей лечебной сети, составила для мужчин соответственно 29,9% и 27,0%, для женщин — 36,4% и 27,7% (рис. 2). В хирургических стационарах общей лечебной сети пролечено больных данной группы практически в 2 раза больше, чем в специализированных онкологических учреждениях (1242 и 2342 соответственно) [6].

Погодичная летальность на каждом году наблюдения в течение 5 лет прослеживания судеб больных показана на рис. 3. Важно обратить внимание на то, что в первый год наблюдения погибает более 60% больных среди мужчин и женщин. На пятом году наблюдения среди оставшихся в живых летальность снижается до 4–5% [6].

Рис. 2. Показатели 5-летней наблюдаемой выживаемости онкологических больных (рак желудка) Санкт-Петербурга, лечившихся в специализированных онкологических учреждениях (Nc) и стационарах общей лечебной сети (No). 2002–2005 гг.

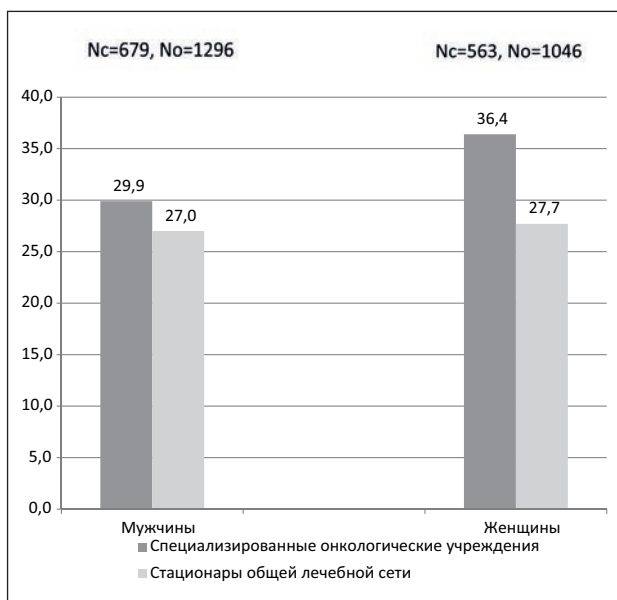
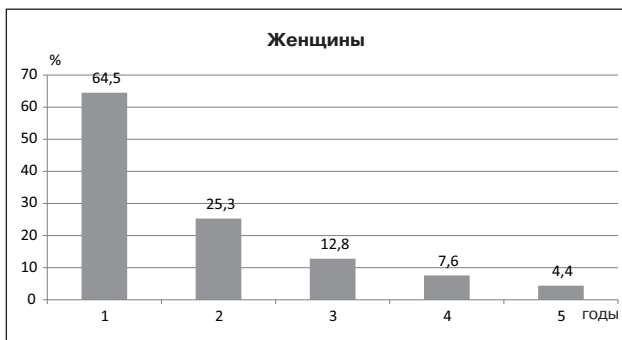
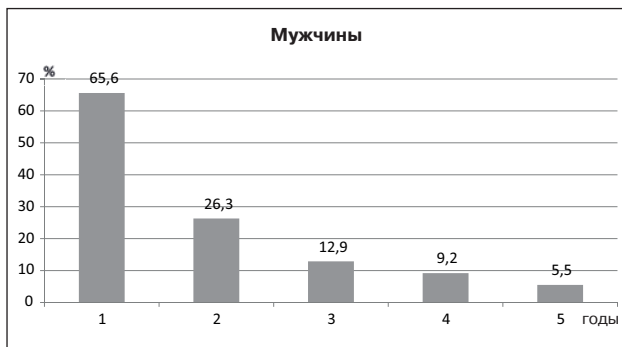


Рис. 3. Погодичная летальность онкологических больных. Желудок (С16). Санкт-Петербург (2001–2005 гг.)



Период наблюдения				
Годы	Мужчины		Женщины	
	Число больных	Летальность	Число больных	Летальность
1	4411	65,6±0,7	4064	64,5±0,8
2	1515	26,3±0,7	1436	25,3±0,7
3	1116	12,9±0,6	1072	12,8±0,7
4	972	9,2±0,6	935	7,6±0,6
5	883	5,2±0,6	864	4,4±0,6

Добавим, что во втором выпуске подготовленной нами двухтомной монографии «Выживаемость онкологических больных» (2011) детально прослежена динамика всех видов показателей выживаемости больных раком желудка, включая стадию, возраст больных, гистологическую структуру и объем проводимого специального лечения для больных, подлежащих радикальному лечению [5, 6].

Можно заключить, что улучшение социально-экономических условий оказывает существенное влияние на снижение заболеваемости населения различных стран раком желудка, однако, успехи в лечении больных более чем скромные. Рак желудка остается тяжелейшей патологией, что подтверждается, как следует из настоящей работы, и данными онкологической статистики.

Литература

- Березкин Д.П. Методы изучения выживаемости онкологических больных. Метод. рекоменд. Л.: — 1982. — 24 с.

- Злокачественные новообразования в России в 2010 году (заболеваемость и смертность) / Ред. В.И. Чиссов, В.В. Старинский, Г.В. Петрова. М.: 2013. — С. 289.
- Иванов О.А., Сухарев А.Е., Старинский В.В., Егоров С.Н. Метод обработки базы данных онкологических больных (выживаемости). Метод. рекоменд. № 97/85. М.: — 1997. — С. 23.
- Мерабишвили В.М. Выживаемость онкологических больных. СПб.: 2006. — С. 440.
- Мерабишвили В.М. Выживаемость онкологических больных. Выпуск второй, часть I. СПб.: 2011. — С. 332.
- Мерабишвили В.М. Выживаемость онкологических больных. Выпуск второй, часть II. СПб.: 2011. — С. 408.
- Мерабишвили В.М. Онкологическая служба Санкт-Петербурга (оперативная отчетность за 2010 год, углубленная разработка базы данных регистра по международным стандартам) Ежегодник Популяционного ракового регистра (№17). / Под ред. Ю.А. Щербука, А.М. Беляева. СПб.: 2011. — С. 336.
- Мерабишвили В.М. Онкологическая статистика (традиционные методы, новые информационные технологии). Руководство для врачей. Часть I. СПб.: 2011. — С. 221.
- Мерабишвили В.М. Онкологическая статистика (традиционные методы, новые информационные технологии). Руководство для врачей. Часть II. СПб.: 2011. — С. 248.
- Мерабишвили В.М., Цветкова Т.Л., Апалькова И.В., Резникова Т.В. Методология расчета показателей выживаемости онкологических больных на популяционном уровне. // Онкологическая статистика (традиционные методы, новые информационные технологии). Руководство для врачей. Часть II. СПб.: 2011. — С. 112–127.
- Напалков Н.П., Березкин Д.П. Принципы и методы изучения выживаемости онкологических больных. // Вопр. онкол. — 1982. — №8. — С. 10–13.
- Петрова Г.В., Грецова О.П., Харченко Н.В., Методы расчета показателей выживаемости // Злокачественные новообразования в России в 2003 году (заболеваемость и смертность) / Ред. В.И. Чиссов, В.В. Старинский, Г.В. Петрова. М.: 2005. — С. 246–254.
- Состояние онкологической помощи населению России в 2011 году. / Ред. В.И. Чиссов, В.В. Старинский, Г.В. Петрова. М.: 2012. — С. 240.
- Цветкова Т.Л., Мерабишвили В.М., Апалькова И.В., Резникова Т.В. Методика расчета показателей выживаемости. // Выживаемость онкологических больных. Выпуск второй, часть I. / СПб.: 2011. — С. 32–43.
- Cancer incidence in five continents. Vol. IX // IARC. Sci. Publ. № 160. Lyon. — 2008. — P. 837.
- Cancer Registration Principles and Methods. / Ed. O.M. Jensen, D.M. Parkin, R. Maclennan et al. IARC. Scientific Publ. №95. Lyon. — 1991. — P. 296.
- Ederer F. A simple method for determining standard errors of survival rates with tables. // J. Chron. Dis. 1960. — Vol. 11. — P. 632–645.
- Ederer F. The relative survival rate: a statistical methodology // J. Nat. Cancer Instit — 1961. — Vol. 6. — P. 101–121.
- Eurocare-4. Survival of Cancer patients diagnosed in 1995–1999. Results and commentary. M. Sant, C. Alleman, M. Santaquilani et al. // Europ. J. Cancer — 2009. — Vol. 45. — P. 931–991.

20. Hakulinen T. On long-term relative survival rates // J. Chronic Dis. 1977. — Vol. 30. — P. 431–443.
21. Hakulinen T., Abeywickrama K.H. A computer program package for relative survival analysis // Comput. Program. Biomed. — 1985. — Vol. 19. — P. 197–207.
22. Parkin D., Hakulinen T. Analysis of survival. // Cancer Registration: Principles and Methods IARC, Sci. Publ. № 95. Lyon. — 1991. — P. 159–176.
23. Statistical Methods in cancer research. Vol. 1 — The analysis of case-control studies. / Ed. N.E. Breslow, N.E. Day. IARC Scientific Publ. №32, Lyon. — 1980. — P. 343.
24. Survey of Cancer patients in Europe: the Eurocare-3. Study Ed. F.Berrino et al. // Ann. Oncol. — 2003. — Vol. 14. Supplement 5. Oxford press.
25. Verdecchia A., Francisci S., Brenner H. et al. Recent cancer survival in Europe: a 2000–2002 period analysis of Eurocare-4 data // Lancet Oncol. — 2007. — Vol. 8 (9). — P. 784–796.

Поступила в редакцию 13.02.2013