

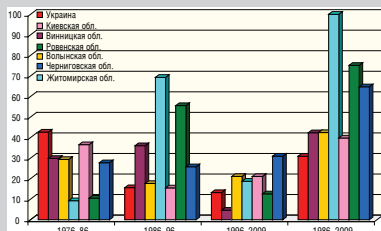
# ОСОБЕННОСТИ ТРЕНДОВЫХ МОДЕЛЕЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ РАКОМ ГРУДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В УКРАИНЕ ПОСЛЕ АВАРИИ НА ЧАЭС



З.П. Федоренко, Л.О Гулак,  
А.Ю. Рыжов, Е.Л. Горох,  
Е.В. Сумкина, Л.Б. Куценко

Адрес:

Федоренко Зоя Павловна  
Киев-22, ул. Ломоносова 33/43  
Тел.: (044) 257-76-14  
E-mail: root@ucr.kiev.ua



**Ключевые слова:** заболеваемости злокачественными новообразованиями, эпидемиология рака, демографическая структура.

Проведено исследование динамики рака грудной железы с целью выявления особенностей его развития как в популяции Украины, так и на территориях, пострадавших от последствий аварии на ЧАЭС. Показатели заболеваемости раком грудной железы получены на персонифицированной информации Национального канцер-регистра Украины при помощи методов дескриптивной эпидемиологии, медицинской и математической статистики. Проведено исследование 200 тысяч случаев рака, зарегистрированного в Украине в 1996–2009 гг., а также ретроспективных данных о заболеваемости в 1976–1986 гг. Установлено, что онкологическая заболеваемость раком грудной железы населения Украины сохраняет стойкую тенденцию к повышению с преобладающими темпами прироста показателей в областях радиационного контроля. Темпы прироста заболеваемости за 1986–2009 гг. во всех изучаемых областях превышали среднеукраинский уровень. Наивысшие темпы прироста показателя заболеваемости зарегистрированы в первое десятилетие после аварии на ЧАЭС в Житомирской, Ровенской и Винницкой областях, а в остальных областях также превышали среднеукраинский уровень, но были менее интенсивными. Результаты исследования являются научным обоснованием приоритетов организации противораковой борьбы в Украине с учетом социально-экономической и гендерной принадлежности населения.

## ВВЕДЕНИЕ

Рак грудной железы (РГЖ) остается важнейшей медико-биологической проблемой не только здравоохранения Украины, но и большинства экономически развитых стран Европы и Северной Америки (табл. 1). Актуальность этой проблемы возрастает в связи с аварией на ЧАЭС, в результате которой произошло радиационное загрязнение большинства

областей Украины, поскольку РГЖ относится к заболеваниям, в генезисе которых радиационному фактору может принадлежать существенная роль [1–4].

Заболеваемость РГЖ стабильно сохраняет тенденцию к повышению, ежегодно в Украине регистрируется свыше 16,4 тыс. новых случаев этой патологии, в том числе у 25% женщин репродуктивного возраста; на учете онкологических

**Таблица 1** Заболеваемость РГЖ в Европейских странах в 2002–2005 гг. (мировой стандарт)\*

Страна	Показатель на 100 тыс. населения	Кумулятивный риск (0–74)
Австрия	67,2	7,59
Беларусь	35,6	3,95
Болгария	47,9	5,38
Великобритания	79,1	8,73
Германия	60,9	6,88
Дания	83,7	9,64
Испания	64,3	6,98
Италия	87,0	9,53
Латвия	44,1	5,00
Польша	43,0	4,86
Россия (С.-Петербург)	47,7	5,33
Сербия	59,1	6,58
Словакия	46,9	5,34
<b>Украина</b>	<b>39,2</b>	<b>3,98</b>
Финляндия	80,6	9,06
Франция	93,9	10,80
Чехия	55,9	6,38
Швеция	78,9	9,07

\* Cancer Incidence in Five Continents Vol. IX, IARC 2007.

учреждений состоит 148,2 тыс. больных РГЖ.

В структуре онкологической заболеваемости женщин РГЖ занимает 1-ое ранговое место, в 2009 году удельный вес этого заболевания составил 19,6%. При изучении особенностей заболеваемости злокачественными новообразованиями (ЗН) в зависимости от возрастной категории установлено, что преобладание РГЖ над другими локализациями опухолей начинается уже в возрасте 30–34 лет.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Изучена динамика заболеваемости РГЖ в Украине — в Винницкой, Волынской, Житомирской, Киевской, Ровенской и Черниговской областях, наиболее пострадавших от аварии на ЧАЭС.

Изучение уровня поражения РГЖ населения перечисленных областей и Украины в целом выполнялось на основе базы данных Национального онкологического регистра Украины методами дескриптивной эпидемиологии, медицинской и математической статистики. Проведено исследование персонализированной информации о 200 тыс. случаев ЗН грудной железы, зарегистрированных в Украине в 1996–2009 годах и ретроспективных данных о заболеваемости в 1976–1986 годах.

Изучались дескриптивные модели заболеваемости женского населения РГЖ в динамике в Украине в целом и указанных регионах, а также показатели выживаемости и организации онкологической помощи этой категории больных. Достоверность аппроксимации полиномиальной регрессией прогноза заболеваемости РГЖ оценивалась коэффициентом  $R^2$ .

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучение поражения населения Украины РГЖ в связи с Чернобыльской

аварией проводятся нами в течение последнего десятилетия и свидетельствует об актуальности этой проблемы для здравоохранения Украины [5–7]. Анализ динамических моделей заболеваемости РГЖ в женской популяции Украины, проведенный в данном исследовании, позволил установить наличие стабильной тенденции роста показателей в течение всего изучаемого периода (1976–2009 гг.); аналогичные особенности характерны и для территорий, пострадавших от последствий аварии на ЧАЭС. Показатель заболеваемости в целом по Украине увеличился в 2,3 раза, а в областях радиационного контроля — 2,4–2,6 раза. Для нивелирования влияния возрастной составляющей на уровень заболеваемости использован стандартизованный показатель, возросший в 1,9 раза в Украине

и в 1,8–2,2 раза на загрязненных территориях (табл. 2, рис. 1).

Следует отметить, что, если среднегодовой прирост грубого показателя заболеваемости во всех областях мало отличался от среднеукраинского уровня, то стандартизованный показатель выявил более существенные различия, что свидетельствует об истинном приросте заболеваемости. Темпы прироста заболеваемости за 1986–2009 гг. во всех изучаемых областях превышали среднеукраинский уровень, в том числе в Житомирской области — 101,1%, Ровенской — 75,1% и Черниговской — 64,7% (табл. 3, рис. 2). Следует отметить, что наиболее интенсивные темпы прироста показателя заболеваемости РГЖ зарегистрированы в первое десятилетие после аварии на ЧАЭС в Житомирской области — 69,3%, Ровенской — 55,6%,

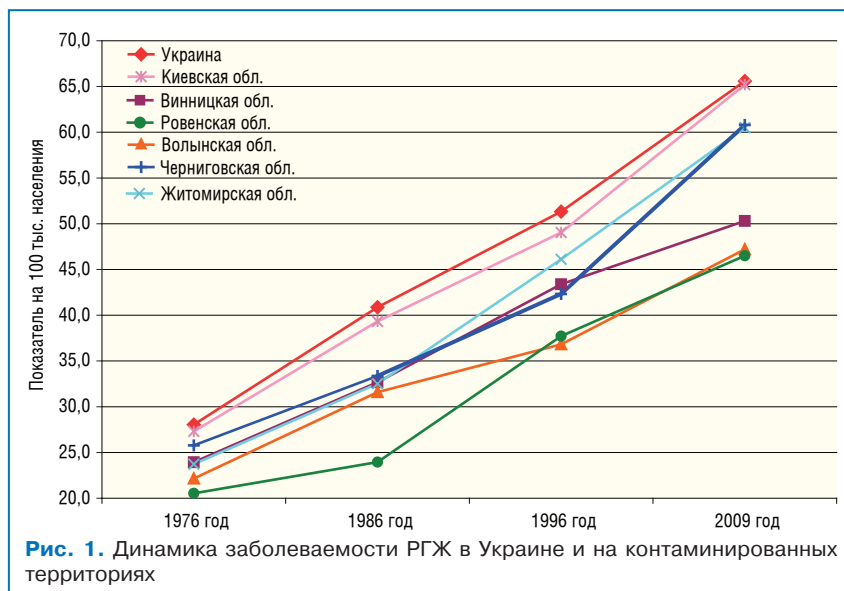
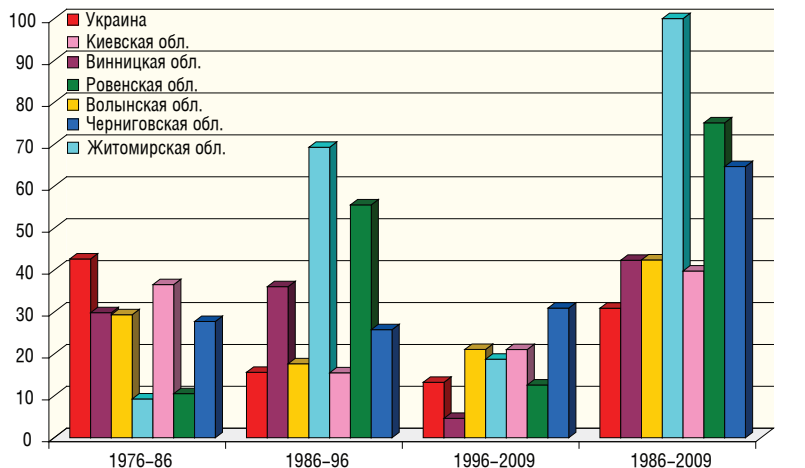


Рис. 1. Динамика заболеваемости РГЖ в Украине и на загрязненных территориях

Таблица 2 Динамика заболеваемости РГЖ женского населения Украины и областей радиационного загрязнения (1976–2009 гг.)

Административная территория	Заболеваемость на 100 тыс. женского населения				Прирост показателей		
	1976	1986	1996	2009	1976–2009	Темп роста, %	Среднегодовой рост %
<b>Грубый показатель</b>							
Украина	28,0	40,9	51,3	65,6	37,5	133,5	4,2
Винницкая	23,9	32,7	43,4	50,3	26,4	110,5	3,5
Волынская	22,2	31,6	36,8	47,2	25,0	112,6	3,5
Житомирская	23,7	32,5	46,1	60,5	36,8	155,3	4,9
Киевская	27,3	39,3	49,0	65,2	37,9	138,8	4,3
Ровенская	20,5	23,9	37,7	46,5	26,0	126,8	4,0
Черниговская	25,8	33,4	42,3	60,8	35,0	135,7	4,2
<b>Стандартизованный показатель (мировой)</b>							
Украина	21,1	30,1	34,8	39,4	18,3	86,7	2,7
Винницкая	17,1	22,2	30,2	31,6	14,5	84,8	2,7
Волынская	18,4	23,8	28,0	33,9	15,5	84,2	2,6
Житомирская	17,3	18,9	32,0	38,0	20,7	119,7	3,7
Киевская	20,8	28,4	32,8	39,7	18,9	90,9	2,9
Ровенская	17,1	18,9	29,4	33,1	16,0	93,6	2,9
Черниговская	17,3	22,1	27,8	36,4	19,1	110,4	3,5
<b>Кумулятивный риск (0-75)</b>							
Украина	2,0	3,0	3,3	4,5	2,5	125,0	3,9
Винницкая	1,7	2,3	3,5	3,5	1,8	105,9	3,3
Волынская	1,6	1,9	3,5	3,8	2,2	137,5	4,3
Житомирская	1,6	1,8	3,5	4,2	2,6	162,5	5,1
Киевская	2,0	2,5	3,8	4,4	2,4	120,0	3,8
Ровенская	1,5	1,8	3,1	3,7	2,2	146,7	4,6
Черниговская	1,6	2,2	3,4	4,1	2,5	156,3	4,9



**Рис. 2.** Динамика прироста стандартизованных показателей заболеваемости РГЖ в Украине и на загрязненных территориях (%)

Винницкой — 36,0%, в остальных изучаемых областях прирост также превышал среднеукраинский уровень, но был менее интенсивным.

Изучение динамических моделей по возрастных показателей заболеваемости

РГЖ в Украине установило наиболее выраженный рост показателей в группах 50–59, 60–69, 70 и старше лет — на 17,6–45,9% на интервале 1986–1996 гг.; в интервале 1996–2009 гг. прирост показателя в этих возрастных группах снизился, кро-

ме группы 60–69 лет (рис. 3). В возрастной группе 30–39 лет за период 1986–2009 гг. отмечено даже снижение уровня заболеваемости РГЖ; в возрастной группе 40–49 лет отмечен незначительный прирост показателя на интервале 1986–1996 гг. и снижение показателя в следующий период — 1996–2009 гг.

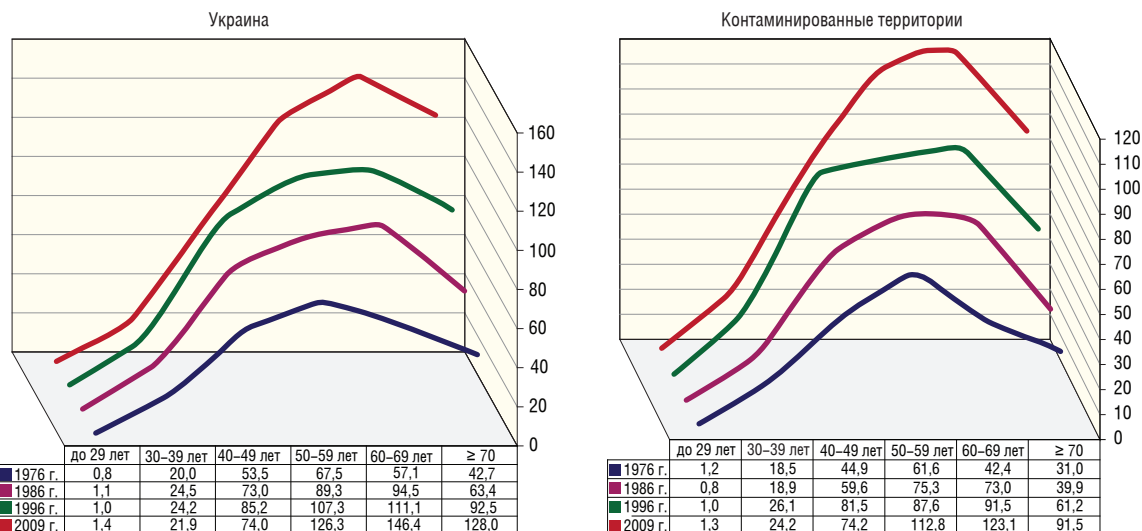
В областях, подвергшихся радиационному загрязнению, динамика по возрастных показателей заболеваемости РГЖ имеет свою специфику (см. рис. 3). Во временном интервале 1986–1996 гг. в возрастных группах 30–39 и 40–49 лет прирост показателя заболеваемости РГЖ составлял 38,1 и 36,7% соответственно; в следующий временной интервал 1996–2009 гг. для этих групп не зарегистрировано прироста показателя. В старших возрастных группах на интервале 1986–1996 гг. наибольший прирост отмечен для 70 и старше лет (53,4%); на интервале 1996–2009 гг. в этих категориях прирост показателя составлял 28,3–49,5%.

Выявленные особенности динамики по возрастных показателей заболеваемости РГЖ на загрязненных территориях позволяют утверждать, что наиболее выраженные темпы прироста показателей заболеваемости РГЖ зарегистрированы у лиц молодого возраста, которые в момент аварии были детьми (0–17 лет) либо находились в раннем репродуктивном возрасте (18–26 лет). Поэтому были детально изучены динамические модели показателей заболеваемости РГЖ женского населения радиационно загрязненных территорий возрастной категории 0–39 лет за период 1976–2009 гг. (рис. 4).

В связи с небольшим числом заболевших в этой возрастной группе и возможностью колебания полноты учета был применен статистический прием усреднения показателей за 4–5 лет для повышения достоверности результатов.

**Таблица 3** Темпы роста заболеваемости РГЖ женского населения Украины и областей радиационного загрязнения (1976–2009 гг.)

Административная территория	Прирост показателей заболеваемости, %			
	1976–1986	1986–1996	1996–2009	1986–2009
Украина	46,1	25,4	27,9	60,4
Винницкая	36,8	32,7	15,9	53,8
Волинская	42,3	16,5	28,3	49,4
Житомирская	37,1	41,8	31,2	86,2
Киевская	44,0	24,7	33,1	65,9
Ровенская	16,6	57,7	23,3	94,6
Черниговская	29,5	26,6	43,7	82,0
	Стандартизованный показатель			
Украина	42,7	15,6	13,2	30,9
Винницкая	29,8	36,0	4,6	42,3
Волинская	29,3	17,6	21,1	42,4
Житомирская	9,2	69,3	18,8	101,1
Киевская	36,5	15,5	21,0	39,8
Ровенская	10,5	55,6	12,6	75,1
Черниговская	27,7	25,8	30,9	64,7



**Рис. 3.** Динамика по возрастных показателей заболеваемости РГЖ в Украине (на 100 тыс. населения)

	до 29 лет	30–39 лет	40–49 лет	50–59 лет	60–69 лет	≥ 70
1976 г.	0,8	20,0	53,5	67,5	57,1	42,7
1986 г.	1,1	24,5	73,0	89,3	94,5	63,4
1996 г.	1,0	24,2	85,2	107,3	111,1	92,5
2009 г.	1,4	21,9	74,0	126,3	146,4	128,0

	до 29 лет	30–39 лет	40–49 лет	50–59 лет	60–69 лет	≥ 70
1976 г.	1,2	18,5	44,9	61,6	42,4	31,0
1986 г.	0,8	18,9	59,6	75,3	73,0	39,9
1996 г.	1,0	26,1	81,5	87,6	91,5	61,2
2009 г.	1,3	24,2	74,2	112,8	123,1	91,5

Показатель заболеваемости РГЖ на интервале 1976–2009 гг. в Украине и Киевской области в частности увеличился в 1,2 раза, в Житомирской — в 1,9 раза, в Черниговской — в 1,5 раза.

Интенсивные темпы прироста заболеваемости РГЖ в радиационно загрязненных областях обусловили приближение показателя к значениям по Украине, начиная с 1991 г., а в последующем и к превышению этого показателя. Превышение среднеукраинского уровня заболеваемости РГЖ в 1986–1990 гг. отмечено лишь в Киевской области, в интервалах 1991–2009 гг. отмечается стойкое превышение этого показателя в Киевской и Черниговской областях.

Представляет также интерес прогнозирование развития онкоэпидемиологического процесса в изучаемой возрастной группе как в Украине, так и в загрязненных регионах. Прогнозирование уровня поражения РГЖ женского населения возрастной группы 0–39 лет с использованием полиномиальной модели показало, что как в Украине в целом, так и в радиационно загрязненных областях с достоверностью 91–95% до 2020 г. сохранится тенденция роста показателя заболеваемости с превышением в 1,7–2,4 раза уровня 2007–2009 гг.

Наряду с изучением онкоэпидемиологической ситуации в Украине и изучаемых областях относительно РГЖ, проведено исследование состояния онкологической помощи этой категории больных (табл. 4). Специализированная помощь больным РГЖ предоставляется разветвленной системой онкологических учреждений, объединяющих 46 онкологических диспансеров. Общее количество коек для лечения онкологических больных составляет 12 674 с обеспеченностью 81,1 на 1 тыс. первичных больных при нормативе 123,3; дефицит коек в среднем по Украине достигает 34,2% и колеблется от 25,0% в Волынской области до 61,2% в Киевской. Вместе с тем наши исследования показали, что даже в условиях большого города с наличием медицинских учреждений IV уровня предоставления медицинской помощи (специализированные центры, клиники НИИ и ВУЗы) показатели 5-летней выживаемости больных при лечении пациентов в общелечебной сети уменьшаются на 20–25% по сравнению с онкологическими учреждениями.

Неблагоприятный прогноз онкологического заболевания, прежде всего, обусловлен несвоевременностью его выявления. Удельный вес больных РГЖ

в запущенных стадиях по Украине составляет 21,7%, в загрязненных областях — 23,4%. Несмотря на то что РГЖ относится к визуальным локализациям опухолей, на профосмотрах в Украине выявляется всего лишь 51,4%; в изучаемых областях этот показатель находится в пределах от 36,0% в Черниговской области до 62,0% в Волынской области. Причиной этого является как низкий уровень онкологической настороженности и грамотности врачей общелечебной сети, так и недостаточное обеспечение лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ) маммографами. В соответствии с данными МЗ Украины в ЛПУ насчитывается всего 319 маммографов, в том числе в радиационно загрязненных областях: от 7 в Волынской и Житомирской до 11 в Винницкой областях. В связи с этим количество маммографических исследований на 10 тыс. женского населения в возрасте 15–100 лет в Украине составляет 317,9; в то же время в Винницкой и Киевской областях — 115,8 и 183,3 соответственно. При достаточно высоком уровне морфологической верификации диагноза РГЖ в Украине — 91,2%, в Винницкой области этот показатель не превышал 76,6%, в Ровенской — 83,7%. Специальное лечение в Украине получают 81,2% больных РГЖ, то есть до 20% больным вообще не предоставлена противоопухолевая терапия, хотя IV стадию заболевания имели не более 10% больных.

Интегральным показателем качества онкологической помощи населению является популяционная выживаемость пациентов (1- и 5-летняя), которая непосредственно зависит от качества профилактики, диагностики, лечения и охвата больных диспансерным наблюдением. Достоверное определение этих показателей стало возможным лишь после внедрения информационной технологии Национального канцер-регистра Украины. Установлено, что в Украине до 12,0% больных РГЖ умирают, не прожив года; в Ровенской области этот показатель достигает 15,6%, в Житомирской — 14,0%. Для сравнения — в США этот показатель

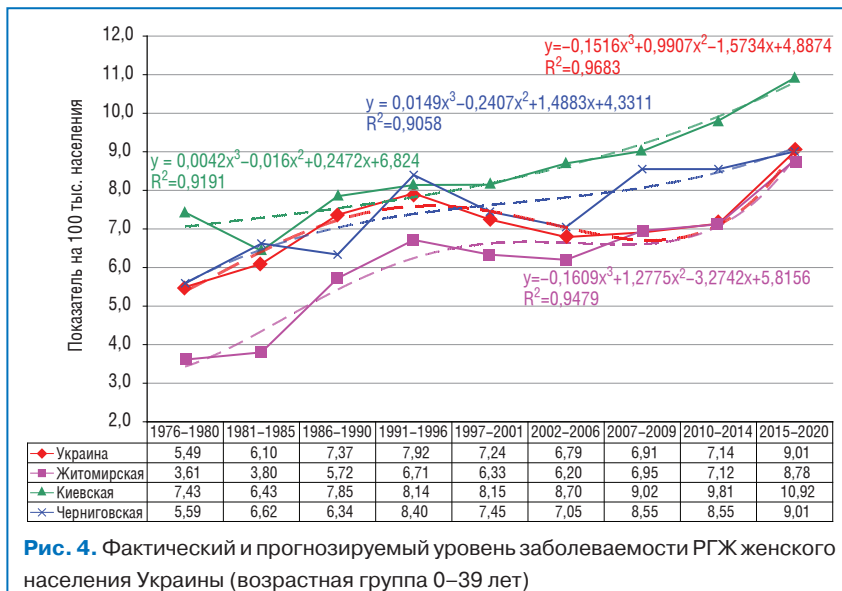


Таблица 4 Показатели организации онкологической помощи больным РГЖ, 2010 г.

Административная территория	Стадия по классификации TNM, %		Маммографические исследования		Охват спец. лечением, %	Морфологическая верификация диагноза, %	Выявлено на проф. осмотрах, %	Популяционная выживаемость, %	
	I–II	Запущенность (III–IV)	Число аппаратов	Исследований на 10 тыс. населения				1 год	5 лет
Украина	75,6	21,7	319	317,9	81,2	91,2	51,4	88,0	56,2
Винницкая	95,2	4,4	11	115,8	76,6	76,1	61,8	89,4	61,7
Волынская	78,0	20,0	7	412,6	85,1	96,7	62,0	87,9	60,0
Житомирская	78,0	21,5	7	211,5	82,9	99,5	57,5	86,0	46,1
Киевская	77,4	22,4	12	183,3	80,8	90,3	56,4	90,7	60,9
Ровенская	73,2	23,4	10	408,2	77,0	83,7	56,7	84,4	45,9
Черниговская	77,2	20,3	8	207,1	87,9	96,1	36,0	89,5	59,4

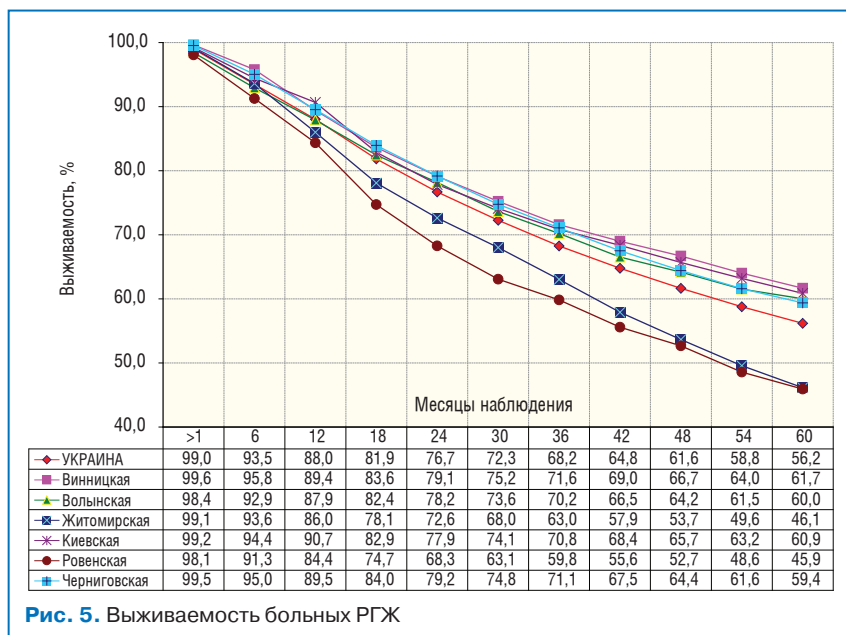


Рис. 5. Выживаемость больных РГЖ

Таблица 5 Показатели выживаемости больных РГЖ в зависимости от стадии и пола, 2000–2005 гг.

	Количество больных	Показатель выживаемости (%)				
		12 мес	24 мес	36 мес	48 мес	60 мес
Всего	93831	88,0	76,7	68,2	61,6	56,2
Мужчины	792	86,5	77,8	67,5	61,5	57,5
Женщины	93039	88,0	76,7	68,2	61,6	56,2
I–II стадия	64584	95,5	88,1	81,4	75,4	70,1
III стадия	18656	83,1	63,5	50,2	41,0	34,3
IV стадия	8943	49,5	28,1	18,1	12,7	9,1

Таблица 6 Соотношение показателей смертность/заболеваемость больных РГЖ (грубый показатель), 2009 г.

Административная территория	Смертность на 100 тыс. населения	Заболеваемость на 100 тыс. населения	Смертность/заболеваемость, %
Украина	32,2	65,6	49,1
Винницкая	25,3	50,3	50,3
Волинская	22,6	47,2	47,9
Житомирская	29,7	60,5	49,1
Киевская	32,2	65,2	49,4
Ровенская	23,4	46,5	50,3
Черниговская	26,7	60,8	43,9

не превышает 2,0%. Показатель популяционной 5-летней выживаемости больных РГЖ в Украине составляет 56,2%, в Ровенской и Житомирской областях он находится на уровне 46%, а в странах Европы и в США 5-летний рубеж переживают не менее 80,0% больных (рис. 5).

Особое значение для продолжительности жизни больных РГЖ имеет своевременное выявление болезни. Установлено, что показатель выживаемости при I–II стадиях в 3,5 раза превышает такой при III–IV стадиях, поэтому при анализе отдаленных результатов лечения необходимо учитывать стадию РГЖ как наиболее весомый прогностический фактор (табл. 5).

Помимо изучения показателя популяционной выживаемости нами использован методический прием интегральной оценки организации онкологической помощи больным РГЖ путем сопоставления уровня смертности и заболеваемости,

применяемый в зарубежной практике (табл. 6). Установлено, что наиболее высоким этот показатель (50,3%) был в Винницкой и Ровенской областях, то есть на каждые 100 случаев РГЖ зарегистрировано 50 случаев смерти от этого заболевания. Не превышают среднеукраинский уровень (49,1%) эти соотношения в остальных загрязненных областях. Отметим, что в странах Европы этот показатель находится в пределах от 25,7% во Франции до 35,4% в Дании, что в 1,5–2 раза ниже, чем в Украине. На наш взгляд, такие различия могут быть обусловлены, прежде всего, дефектами в организации лечебно-диагностического процесса больных РГЖ.

## Выводы

Заболеваемость РГЖ во всех регионах Украины сохраняет стойкую тенденцию повышения показателя. За период 1976–2009 гг. грубые показатели заболеваемости РГЖ в Украине выросли

на 133,5%, в областях радиационного контроля — на 135,7–155,3%; прирост стандартизованного показателя был менее интенсивным и составлял в Украине 86,7%, а на загрязненных территориях 84,2–119,7%. Установлено, что прирост стандартизованного показателя заболеваемости РГЖ в радиационно загрязненных областях был наиболее интенсивным в первое десятилетие после аварии на ЧАЭС, превышая среднеукраинский уровень в 2–4 раза.

Изучение динамики повозрастных показателей заболеваемости РГЖ на загрязненных территориях показало, что наиболее выраженные темпы прироста показателей заболеваемости РГЖ зарегистрированы у лиц молодого возраста, которые в момент аварии были детьми (0–17 лет) либо находились в раннем репродуктивном возрасте (18–26 лет).

Исходя из того, что после аварии на ЧАЭС происходит вторичный перенос радиоактивных веществ в окружающей среде, ареал радиационного воздействия на население существенно расширился и включил биоэкологические цепочки, которые проходят через воздух, воду, продукты питания. В этой связи оценка медицинских последствий аварии на ЧАЭС должна включать долгосрочный мониторинг состояния здоровья населения и, прежде всего, поражения злокачественными новообразованиями не только жителей загрязненных территорий, но и всей популяции Украины.

Согласно прогнозным оценкам до 2020 г. уровень заболеваемости РГЖ женского населения сохранит тенденцию к росту как в Украине, так и в радиационно загрязненных областях. Учитывая длительный латентный период возникновения солидных опухолей, мониторинг уровня заболеваемости РГЖ следует продолжить для получения убедительных свидетельств воздействия радиационного фактора на формирование онкоэпидемиологического процесса в Украине.

Изучение состояния онкологической помощи больным РГЖ в Украине и в загрязненных территориях свидетельствует о наличии существенных недостатков в материально-техническом обеспечении лечебно-профилактических учреждений и в организации медицинской помощи онкологическим больным, что непосредственно влияет на продолжительность жизни больных РГЖ. Учитывая опыт развитых стран мира, в которых за последние 15 лет удалось снизить показатель смертности от РГЖ на 25–30%, прежде всего за счет внедрения государственных программ скрининга, своевременной диагностики и эффективного лечения. Перечисленные аспекты противораковой борьбы должны стать приоритетными для Украины на ближайшую перспективу.

## ЛИТЕРАТУРА

1. 20 років Чорнобильської катастрофи. Погляд у майбутнє. Національна доповідь України (2006). К.: Атіка.

2. Бебешко В.Г., Базики Д.А., Бузунов В.О. та ін. (2004). Медичні наслідки Чорнобильської катастрофи в Україні та шляхи їх пом'якшення. 18 річниця Чорнобильської катастрофи. Погляд у майбутнє: Матер. Парламентських слухань. — К.: Парламентське вид-во: 64–120.

3. Медичні наслідки аварії на Чорнобильській атомній електростанції (2007) / Заред. О.Ф. Возіанова, В.Г. Бебешко, Д.А. Базики. Київ: ДІА : 800 с.

4. Cardis E., Vrijheid M, Blettner M. et al. (2005). Risk of cancer after low doses of ionizing radiation: retrospective cohort study in 15 countries. *BMJ*, 331: 77–84.

5. Присяжнюк А.Є., Романенко А.Ю., Федоренко З.П. та ін. (2008) Досвід епідеміологічного вивчення раку молочної залози у зв'язку з Чорнобильською аварією. *Здоров'я Жінчини*, 3 (36): 85–91.

6. Присяжнюк А.Є., Романенко А.Ю., Федоренко З.П. та ін. (2008). Епідеміологія раку молочної залози в Україні. Оцінка можливості чорнобильського впливу. *Чорнобильський науковий вісник*, 2 (32): 47–54.

7. Мехова Л.В., Вайсерман А.М., Федоренко З.П. та ін. (2011) Ризик розвитку раку молочної залози у жінок постменопаузального віку в залежності від місця їх народження. *Пробл. старения и долголетия*, 3 (20): 349–357.

## Особливості трендових моделей захворюваності на рак грудної залози в Україні після аварії на ЧАЕС

З.П. Федоренко, Л.О. Гулак, А.Ю. Рижов, Є.Л. Горох, О.В. Сумкіна, Л.Б. Куценко

Відділення епідеміології раку з Національним канцер-реєстром, Національний інститут раку, Київ

**Резюме.** Проведено дослідження динаміки раку грудної залози з метою виявлення особливостей його розвитку як в популяції України, так й на територіях, які постраждали від наслідків аварії на ЧАЕС. Показники захворюваності на рак грудної залози отримано на персоналізованій інформації Національного канцер-реєстру України за допомогою методів описової епідеміології, медичної й математичної статистики. Проведено дослідження 200 тис. випадків раку, які зареєстровано в Україні у 1996–2009 роках, а також ретроспективних даних про захворюваність у 1976–1986 роках. Встановлено, що онкологічна захворюваність на рак грудної залози населення України зберігає стійку тенденцію до зростання з переважаючими темпами приросту показників в областях радіаційного контролю. Темпи приросту захворюваності за 1986–2009 рр. в усіх областях, що досліджувалися, перевищували середньоукраїнський рівень. Найвищі темпи приросту показника захворюваності зареєстровано у перше десятиріччя після аварії на ЧАЕС у Житомирській, Рівненській та Вінницькій областях, а в решті областей також перевищували середньоукраїнський рівень, проте були менш інтенсивними. Результати дослідження є науковим обґрунтуванням пріоритетів організації протиракової боротьби в Україні з урахуванням соціально-економічної і гендерної приналежності населення.

**Ключові слова:** захворюваність на злоякісні новоутворення, епідеміологія раку, демографічна структура.

## Characteristics of breast cancer incidence trend models in Ukraine after the Chernobyl accident

Z.P. Fedorenko, L.O. Gulak, A.Yu. Ryzhov, Ye.L. Gorokh, E.V. Sumkina, L.B. Kutsenko

Department of Cancer Epidemiology and National Cancer Registry, National Cancer Institute, Kyiv

**Resume.** Research of breast cancer dynamics has been carried out for the purpose of revealing its features for the population of both Ukraine in whole and the contaminated after the Chernobyl accident territories. Incidence rates are calculated on the National Cancer Registry personificated database with the use of methods of descriptive epidemiology, mathematical and medical statistics. The research involved 200 thousand of breast cancer cases of 1986–2009 and incidence statistics of 1976–1986. It was ascertained that breast cancer incidence in Ukrainian population keeps stable increasing tendency, with higher increment rate in population of contaminated oblasts. In 1986–2009 incidence increment rates in all these oblasts exceeded average Ukrainian ones. The highest levels of incidence increment rate during 1986–1996 where observed in Zhytomyrska, Rivnenska and Vinnytska oblasts, and in other contaminated oblasts these rates were less intensive at the same time being higher then average Ukrainian level. The results of this research give scientifically grounded priorities for anti-cancer activity in Ukraine considering social, economic and gender peculiarities of population.

**Key words:** cancer incidence, cancer epidemiology, demographic structure.