

В. В. Двойрин, Н. Н. Трапезников

СТАТИСТИКА РАКА ЖЕЛУДКА В РОССИИ

Научно-методическое отделение онкологической статистики,
НИИ клинической онкологии

Несмотря на многолетнее систематическое снижение заболеваемости раком желудка и смертности, для России и других стран бывшего СССР эта патология остается одной из важнейших медицинских и социально-экономических проблем.

В структуре заболеваемости злокачественными новообразованиями населения России рак желудка устойчиво занимает 2-е место у мужчин и за 1980—1993 гг. переместился с 1-го на 2-е место у женщин. Число вновь выявленных больных за этот период снизилось на 12,5% и составило 55,2 тыс., что в среднем соответствует ежедневно регистрируемому 151 заболеванию. При сохранении этой тенденции к 2000 г. ожидается снижение числа новых случаев заболевания до 51 тыс., иными словами — 1 заболевание каждые 10 мин [1].

Основным критерием достоверности диагноза и сведений о вновь выявленных больных раком желудка является морфологическая верификация. За период с 1985 по 1993 г. этот показатель в России увеличился с 47,2 до 60,4% (табл. 1), что выше, чем при раке легкого, но значительно ниже, чем при опухолях других локализаций. На профосмотрах рак желудка выявляется редко — лишь каждый 28-й больной из числа впервые диагностированных. Ухудшение состояния онкологической помощи, обусловленное сложившимися в стране за последние годы социально-экономическими условиями, привело к росту доли лиц с IV стадией заболевания (свыше 40%) и летальности на 1-м году с момента установления диагноза (до 57,1%). Соответственно снижается доля закончивших лечение к концу календарного года, но повышается частота применения комбинированного и комплексного методов лечения. Возможно последнее обстоятельство в определенной мере способствовало снижению летальности контингента больных раком желудка (с 45,9 до 36,9%) и повышению индекса его накопления (с 1,9 до 2,4). Кумулятивный показатель [7], сводящий в одно числовое выражение значения множества приведенных в табл. 1 показателей состояния онкологической помощи больным раком желудка (0,084), близок к его уровню при раке пищевода (0,036) и легкого (0,056), но значительно ниже, чем, например, при раке мочевого пузыря (0,390), шейки матки (0,838) или молочной железы (0,921).

По уровню заболеваемости раком желудка Россия занимает 2-е место после Японии среди других стран мира (табл. 2). Замыкает таблицу Индия, где даже в крупном городе (Бомбей) заболеваемость раком желудка в 6,7 раза ниже, чем в среднем по России.

Высокая заболеваемость раком желудка характерна для большинства республик бывшего СССР (табл. 3). Максимальные показатели отмечались в России (44,5 у мужчин и 19,6 у женщин), Белоруссии (44,0 и 20,0), Казахстане (42,1 и 17,4) и республиках Прибалтики (29—32 и 14—16). В среднеазиатском регионе высокой заболеваемостью раком желудка отличается Киргизия (36,4 и 14,3). В Грузии заболеваемость сравнительно низка (6,0 у женщин и 13,4 у мужчин).

Снижение заболеваемости раком желудка наблюдалось почти во всех республиках бывшего СССР, но особенно выраженным в 1980—1990 гг. оно было в Прибалтике, России и Киргизии (на 13—32%). В Таджикистане заболе-

V. V. Dvoirin, N. N. Trapeznikov

GASTRIC CANCER STATISTICS IN RUSSIA

Department for Scientific Methodology of Cancer Statistics,
Research Institute of Clinical Oncology

Notwithstanding the steady reduction in gastric cancer incidence and mortality observed during many years this pathology remains a major medical, social and economic problem for Russia and other republics of the former USSR.

In Russia gastric cancer is the second most common malignancy in males and shifted from the first to the second place among malignancies in females during 1980-1993. The number of the first registered patients reduced by 12.5% to reach 55.2 thousand, i.e. 151 cases daily. If this tendency does not change, a reduction to 51 thousand may be expected by 2000, i.e. 1 case per 10 min [1].

Morphological verification is the most reliable criterion of accuracy of the diagnosis of gastric cancer. During 1985-1993 the rate of morphologically verified gastric cancers increased in Russia from 47.2% to 60.4% (table 1), which is more than in lung cancer though less than in cancers of other sites. Detection of gastric cancer at prophylactic examinations is a rare occasion (every 28th case of the first diagnosed disease). The change to the worth in the state of oncological service due to the social and economic conditions existing over the last years in this country has led to increase in the fraction of cases with stage IV disease (more than 40%) and in the death rate within the first year from diagnosis (upto 57.1%). The fraction of patients completing treatment by the end of the calendar year is decreasing while the frequency of combined and complex treatment modalities is growing accordingly. The last circumstance might to a certain degree influence the rates of reduction in lethality from gastric cancer (from 45.9% to 36.9%) and of increase in the number of gastric cancer cases (from 1.9% to 2.4%). The cumulative value [7] summarizing the characteristics of medical aid in gastric cancer presented in table 1 (0.084) is close to the corresponding values for esophageal (0.036) and lung (0.056) cancers which is much lower than, for instance, in bladder (0.390), cervical (0.838) or breast (0.921) cancers.

By gastric cancer incidence Russia is the second country in the world after Japan (table 2). India occupies the last position in this table, e.g. even in such a large city as Bombay gastric cancer incidence is 6.7-fold lower than in Russia on the average.

High gastric cancer incidence is characteristic of most republics of the former USSR (table 3). The rate is the highest in Russia (44.5 males and 19.6 females), Belorussia (44.0 and 20.0), Kazakhstan (42.1 and 17.4), the Baltic republics (29—32 and 14—16). Among the Central Asian republics gastric cancer is the highest in Kyrgyzia (36.4 and 14.3). In Georgia the incidence of this malignancy is relatively low (6.0 in females and 13.4 in males).

Gastric cancer incidence was decreasing almost in all countries of the former USSR, the decrease being especially marked during 1980-1990 in the Baltic republics, Russia and Kyrgyzia (by 13—32%). In Tadzhikistan gastric cancer incidence showed an increase of 6.8% in males and 20.4% in females during this period [2]. Over 1980—1993 the incidence in Russia reduced from 57.1 to 41.4 thousand in males and from 25.1 to 17.6 thousand in females (table 4), the rate of the reduction varying in different age groups and time periods (table 5).

Таблица 1

Table 1

Некоторые показатели состояния онкологической помощи больным раком желудка в России
Some characteristics of oncological aid to patients with gastric cancer in Russia

Показатель		1985	1990	1993
Морфологическая верификация диагноза, %	Diagnosis morphological verification, %	47,2	60,7	60,4
Выявляемость на профосмотрах, %	Detection at prophylactic examinations, %	3,7	4,0	3,5
Распределение вновь выявленных больных по стадиям процесса:	Distribution of newly registered cases with respect to disease stage:			
I—II	I—II	65,3*	16,1	15,8
III	III		36,1	34,3
IV	IV	34,7**	37,4	40,7
Летальность на 1-м году с момента установления диагноза	Lethality within the first year from diagnosis	54,0	55,4	57,1
Число умерших на 100 вновь выявленных больных	Deaths per 100 newly registered patients	91,4	87,3	89,1
Доля закончивших лечение из числа вновь выявленных больных, из них:	Percentage of patients completing treatment among newly detected cases including:	31,2	31,5	30,3
хирургическое	surgery	89,4	80,7	82,9
комбинированное или комплексное	combined or complex treatment	10,6	14,6	13,3
Число больных, находившихся под наблюдением на конец года:	Patients under surveillance by the end of the year:			
абс.	abs. no.	111 976	122 991	128 937
на 100 000 населения	per 100,000	77,8	83,2	87,1
из них 5 лет и более, %	of them for 5 years and more, %	42,2	42,0	44,1
Индекс накопления контингентов, %	Increase in the number of cancer cases, %	1,9	2,2	2,4
Летальность контингентов, %	Lethality, %	45,9	40,2	36,9
Characteristic		1985	1990	1993

Примечание. * 2-я, ** 4-я клиническая группа.

Note. * shows stage II, ** stage IV.

ваемость раком желудка за этот период увеличилась на 6,8% у мужчин и на 20,4% у женщин [2]. За 1980—1993 гг. заболеваемость раком желудка в России снизилась у мужчин с 57,1 до 41,4, а у женщин — с 25,1 до 17,6 (табл. 4), причем темпы снижения показателей были различными в отдельных возрастных группах и временных периодах (табл. 5).

Компонентный анализ динамики заболеваемости раком желудка в России за 1980—1985 и 1985—1993 гг. показал, что во 2-м периоде изменение числа впервые выявленных больных происходило более медленным темпом из-за постарения мужского населения, хотя тенденция снижения и поддерживалась более выраженным уменьшением риска заболеть (табл. 6). Так, если у мужчин число больных раком желудка в 1980—1985 гг. снизилось на 3,7%, то за более продолжительный период (1985—1993 гг.) — лишь на 3,4%. При этом за счет постарения населения прирост составил 7,1% в 1-м и 19,4% во 2-м периоде, а уменьшение числа больных за счет снижения риска заболеть произошло на 10,8 и 22,8% соответственно. У женщин при сохраняющейся структуре населения происходило дальнейшее снижение риска заболеть и, соответственно, общего числа заболевших.

Возрастная кривая заболеваемости раком желудка лиц обоего пола имеет пик в 70—74 года, смертности — в 75—79 лет. Различия между средним возрастом заболевших и умерших от рака желудка в России ничтожны: 62,3 и 62,9 года у мужчин, 67,3 и 68,0 года у женщин, что согласуется с низкой продолжительностью жизни таких больных, а также небольшими различиями между уровнями заболева-

Таблица 2

Table 2

Заболеваемость раком желудка в некоторых странах мира (мировой стандарт), 1983—1987 гг. [10]
Gastric cancer incidence in some world countries (world standard), 1983-1987 [10]

Страна		Оба пола	Мужчины	Женщины
Япония	Japan	51,9	73,6	32,7
Россия	Russia	34,1	49,1	20,8
СССР	USSR	29,4	42,3	18,0
Исландия	Island	18,8	28,8	9,9
Гонконг	Hong Kong	16,3	22,1	11,2
Финляндия	Finland	15,3	20,1	11,1
Норвегия	Norway	11,6	15,7	8,0
Англия и Уэльс	England and Wales	11,5	16,9	6,8
Франция	France	9,8	14,9	5,2
Швеция	Sweden	9,4	12,7	6,5
Дания	Denmark	8,9	12,5	5,7
Канада	Canada	8,7	12,4	5,4
США	USA	5,6	12,4	5,4
Индия (Бомбей)	India (Bombay)	5,1	7,3	4,3
Country		Both sexes	Males	Females

Таблица 3

Table 3

Динамика стандартизованных показателей заболеваемости раком желудка населения бывшего СССР (мировой стандарт)
Changes in standard rates of gastric cancer incidence in republics of the former USSR (world standard)

Республика		Мужчины			Женщины		
		1980	1990	темп прироста, %	1980	1990	темп прироста, %
Россия	Russia	57,1 (2)	44,5 (2)	-22,1	25,1 (1)	19,6 (2)	-21,9
Украина	Ukraine	40,8 (2)	36,6 (2)	-10,3	17,2 (3)	14,7 (3)	-14,5
Белоруссия	Belorussia	49,1 (1)	44,0 (2)	-10,4	22,2 (1)	20,0 (2)	-9,9
Узбекистан	Uzbekistan	23,7 (2)	23,2 (1)	-2,1	11,3 (4)	10,0 (4)	-11,5
Казахстан	Kazakhstan	50,9 (2)	42,1(2)	-17,3	21,2 (1)	17,4 (3)	-17,9
Грузия	Georgia	14,0 (2)	13,4 (2)	-4,3	6,4 (4)	6,0 (4)	-6,2
Азербайджан	Azerbaijan	36,5 (1)	35,6 (2)	-2,5	13,6 (2)	15,1 (2)	11,0
Литва	Lithuania	43,4 (2)	32,3 (2)	-25,6	20,5 (2)	14,0 (2)	-31,7
Молдавия	Moldavia	25,8 (2)	26,0 (2)	0,8	10,7 (4)	9,8 (4)	-8,4
Латвия	Latvia	36,0 (2)	29,4 (2)	-18,3	18,4 (2)	16,0 (2)	-13,0
Киргизия	Kyrgyzia	46,4 (1)	36,4 (2)	-21,6	17,3 (2)	14,3 (3)	-17,3
Таджикистан	Tadzhikistan	27,8 (1)	29,7 (1)	6,8	10,3 (3)	12,4 (3)	20,4
Армения	Armenia	34,0 (2)	30,6 (2)	-10,0	14,6 (3)	13,5 (3)	-7,5
Туркмения	Turkmenia	32,7 (2)	27,4 (2)	-16,2	18,4 (2)	11,7 (4)	-36,4
Эстония	Estonia	43,4 (2)	31,5 (2)	-27,4	18,6 (3)	16,2 (3)	-12,9
СССР в целом	USSR as a whole	47,2 (2)	40,4 (2)	-14,4	21,0 (1)	17,5 (3)	-16,7
Republic		1980	1990	rate of growth, %	1980	1990	rate of growth, %
		Males			Females		

Примечание. В скобках указано место в структуре заболеваемости.
Note. Numbers in parentheses show place in the disease incidence rank series.

емости и смертности от рака желудка (от 100:90 до 100:95).

В 1980—1993 гг. среднегодовой темп снижения смертности от рака желудка у мужчин был меньшим, чем заболеваемости (-2,4 и -2,1%), у женщин — равным (-2,7%). В 1985—1990 гг. темп снижения стандартизованных показателей заболеваемости (-2,7%) и смертности (-2,2%) у мужчин был более интенсивным, чем в предшествующем пятилетии (-2,3 и -1,9% соответственно). У женщин тенденции этих показателей сохранялись равномерными на протяжении всего периода. За последние годы (1990—1993 гг.) для лиц обоего пола среднегодовой темп снижения смертности отставал от аналогичной тенденции для заболеваемости (рис. 1).

Максимальная заболеваемость раком желудка для лиц обоего пола зарегистрирована в Северном (49,7 у мужчин и 21,0 у женщин), Северо-Западном (47,8 и 20,7) и Прибалтийском (Калининградская область) (50,3 и 23,3) экономических районах России, а также в Восточно-Сибирском (46,1) для мужчин и Центральном (19,3) для женщин (табл. 7; рис. 2). Среди административных территорий России наиболее высокой заболеваемостью мужчин раком желудка отличаются Ярославская (56,1), Ивановская (57,5), Архангельская (57,5), Рязанская (58,8) и Новгородская (62,6) области, женщины — Мурманская (23,4), Тверская (23,8) и Костромская (25,6) области, Республика Тува (27,1). Относительно редко болеет раком желудка население Чечни (16,2 — мужчины, 5,9 — женщины), Дагестана (23,0 и 8,9) и Кабардино-Балкарии (23,2 и 10,3), а также мужчины в Карачаево-Черкесии (21,1) и Магаданской

Component analysis of gastric cancer incidence variation in Russia during 1980-1985 and 1985-1993 showed that reduction in the number of first registered cancer cases was slower during the second period due to older age of the male population though the tendency was remaining because of the more marked decrease in the risk of developing the disease (table 6). For instance the number of males with gastric cancer registered during 1980-85 reduced by 3.7%, while during a longer period of 1985-1993 the rate showed but a 3.4% reduction. The number of the patients increased due to older age by 7.1% during the first period and by 19.4% during the second one, while the decrease due to the lower risk of developing gastric cancer was 10.8% and 22.8%, respectively. As far as females are concerned their populational structure remained unchanged while the risk to develop gastric cancer was decreasing as well as the total number of the cases.

The curve of gastric cancer incidence with respect to age shows a peak in the age group of 70—74 years, and the mortality curve reaches maximum in 75—79 years. Difference in mean age between patients with gastric cancer and those dying from gastric cancer in Russia was low: 62.3 vs 62.9 thousand in males and 67.3 vs 68.0 thousand in females which is in conformity with the low life time of such patients and with small difference between the rates of gastric cancer incidence and mortality (100:90 to 100:95).

During 198—1993 average annual decrease in mortality from gastric cancer in males was lower than the incidence rate (-2.4% and -2.1%), while in females the rates were equal (-2.7%).

During 1985—1990 the decrease in standard rates of gastric cancer incidence (-2.7%) and mortality (-2.2%) in males was more intense than during the previous 5-year

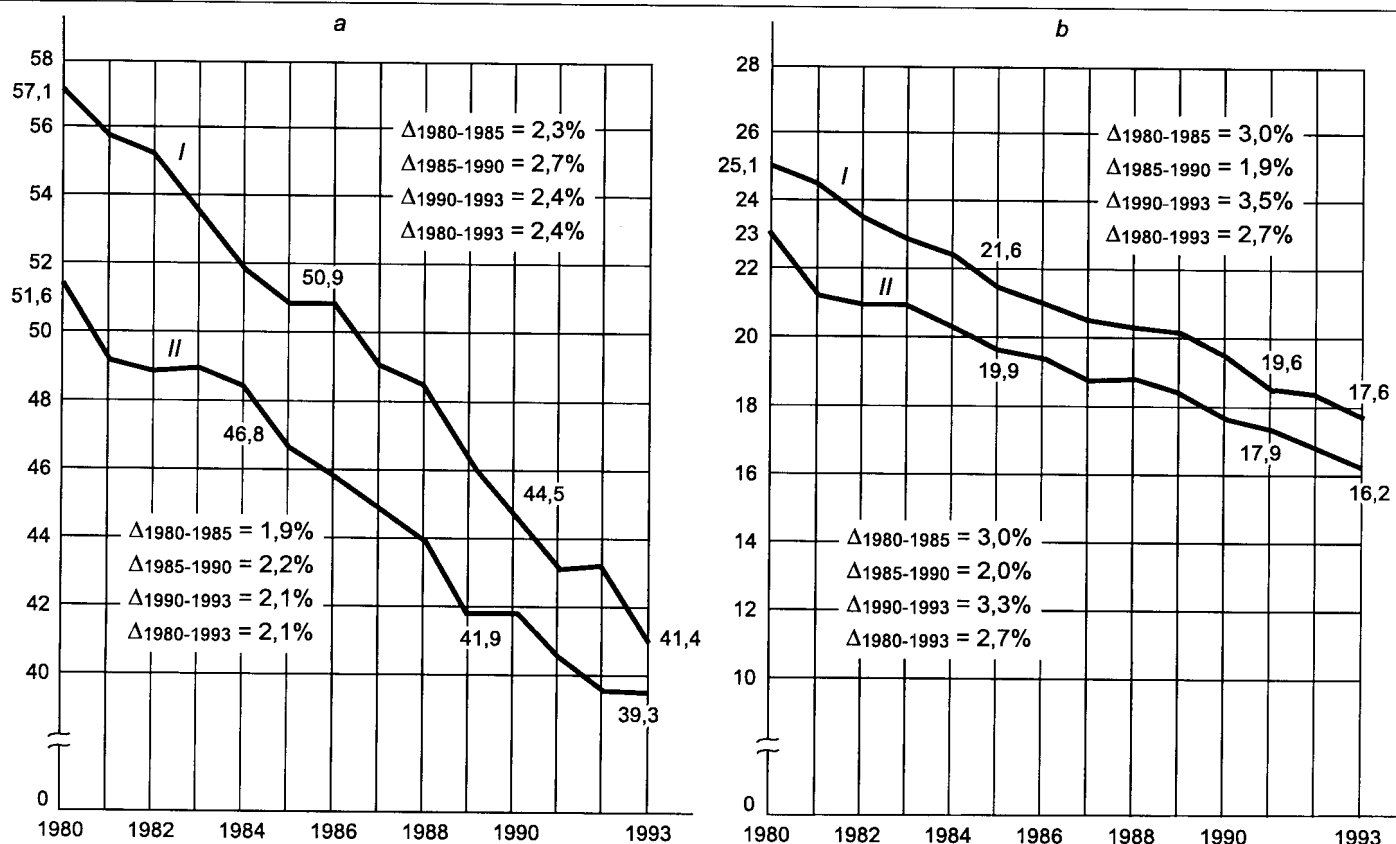


Рис. 1. Динамика стандартизованных показателей (мировой стандарт) заболеваемости раком желудка и смертности мужского (а) и женского (б) населения России, 1980—1993 гг. По оси ординат: на 100 000 населения. I — заболеваемость; II — смертность; Δ — среднегодовой темп прироста.

Fig. 1. Changes in standard rates (world standard) of gastric cancer incidence and mortality (per 100,000, y axis) in Russia, 1980-1993. a, males; b, females. I, incidence; II, mortality; delta, average annual increase.

области (21,9), женщины — в Адыгее (10,5) и Северной Осетии (12,1).

Между заболеваемостью раком желудка мужчин и женщин имеется выраженная корреляционная связь ($r=0,727$), что подтверждает общность этиологических факторов. Менее выражена прямая зависимость между заболеваемостью этой формой опухоли и раком пищевода (r для мужчин — 0,504, для женщин — 0,434), почки ($r = 0,350$ и 0,734), прямой кишки ($r = 0,287$ и 0,420), молочной железы ($r = 0,217$), ободочной кишки ($r = 0,154$ и 0,196) и гемобластозами ($r = 0,203$ и 0,301). Обратная корреляционная связь отмечается между заболеваемостью раком желудка и кожи ($r = -0,769$ и $-0,797$), губы ($r = -0,238$ и $-0,755$), гортани ($r = -0,273$ и $-0,091$), а также шейки матки ($r = -0,252$).

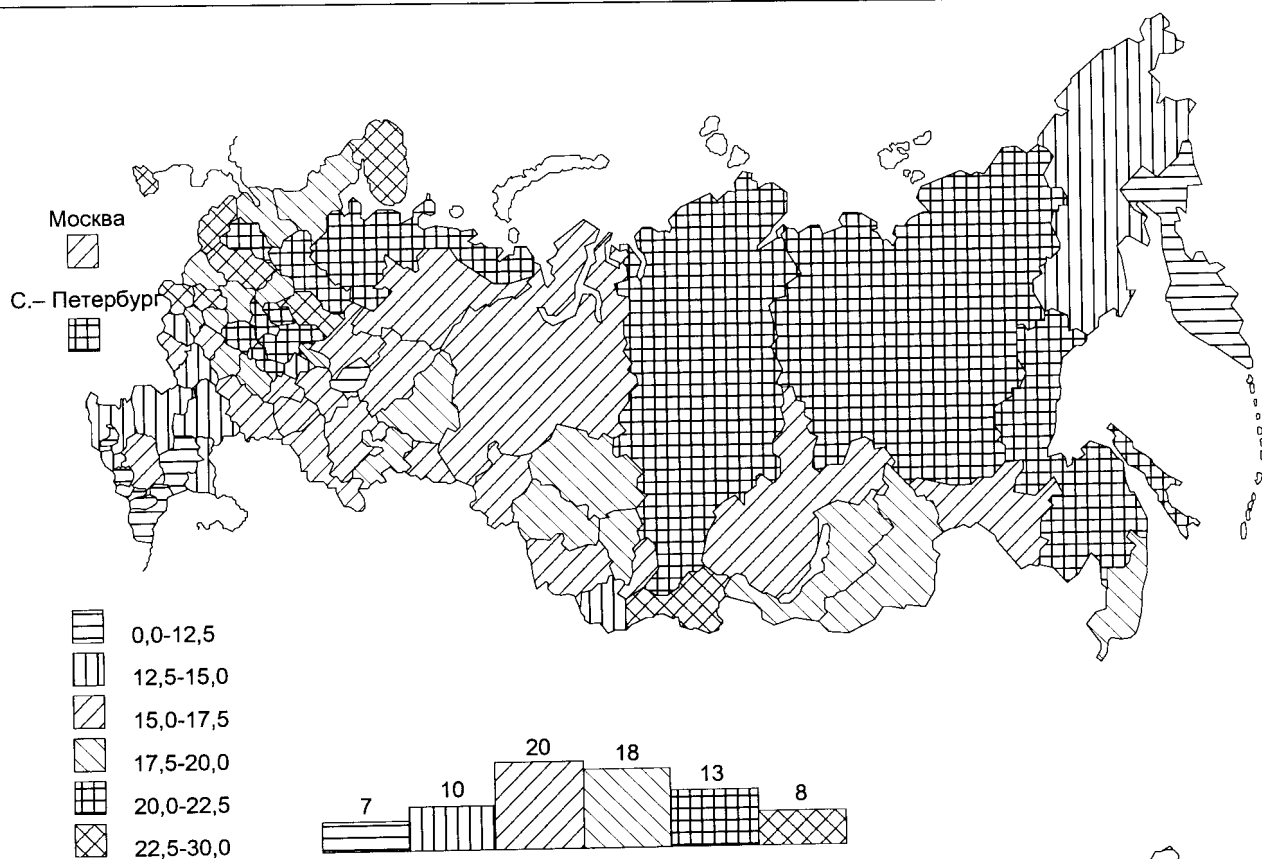
Проведенные отечественными учеными исследования показали, что особенности распространения рака желудка в России и других странах бывшего СССР обусловлены главным образом различиями в характере питания, особенностями микроэлементного состава почв и растительной продукции, нитратной нагрузкой. Частота рака желудка выше в тех регионах, где преимущественно потребляют пищу, богатую крахмалом (хлеб, картофель, мучные продукты), и недостаточно животных белков, молока, свежих овощей и фруктов. По нашим данным [6], преимущественное употребление свинины повышает риск заболевания по отношению к употребляющим баранину в 2,1 раза, а говядину — в 4,6 раза. В 2,5 раза выше риск заболеть раком желудка у ежедневно употребляющих животное масло по сравнению с лицами, предпочита-

term (-2.3% and -1.9% , respectively). In females the rates showed an even decrease during the entire period studied. Over the last years (1990-1993) the average annual reduction in gastric cancer mortality was less marked than in the incidence for both sexes (fig. 1).

Maximum gastric cancer incidence both for males and females was registered in the Northern (49.7 males, 21.0 females), the North-Western (47.8 and 20.7) and Baltic (50.3 and 23.3 — Kaliningrad region) economical regions of Russia, and in the East Siberian region (46.1) for males and in the Central region (19.3) for females (table 7, figs. 2, a and b). Gastric cancer incidence was high in several administrative regions of Russia such as the regions of Yaroslavl (56.1), Ivanovo (57.5), Arkhangelsk (57.5) Ryazan (58.8) and Novgorod (62.2) for males, and the regions of Murmansk (23.4), Tver (23.8) and Kostroma (25.6), Republic of Tuva (27.1) for females. The incidence was relatively low in Chechnya (16.2 males, 5.9 females), Dagestan (23.0; 8.9) and Kabardino-Balkaria (23.2; 10.3). Gastric cancer incidence was also low in males in Karachaevo-Cherkessia (21.1) and the region of Magadan (21.9), in females in Adage (10.5) and Northern Osetia (12.1).

There is a strong correlation ($r=0.727$) between gastric cancer incidence in males and females, which confirms the common nature of etiological factors. The correlation is less marked between incidence of gastric cancer and esophageal cancer ($r=0.504$ for males and $r=0.434$ for females), renal cancer ($r=0.350$ and 0.734), rectal cancer ($r=0.287$ and 0.420), breast cancer ($r=0.217$), colonic can-

a



b

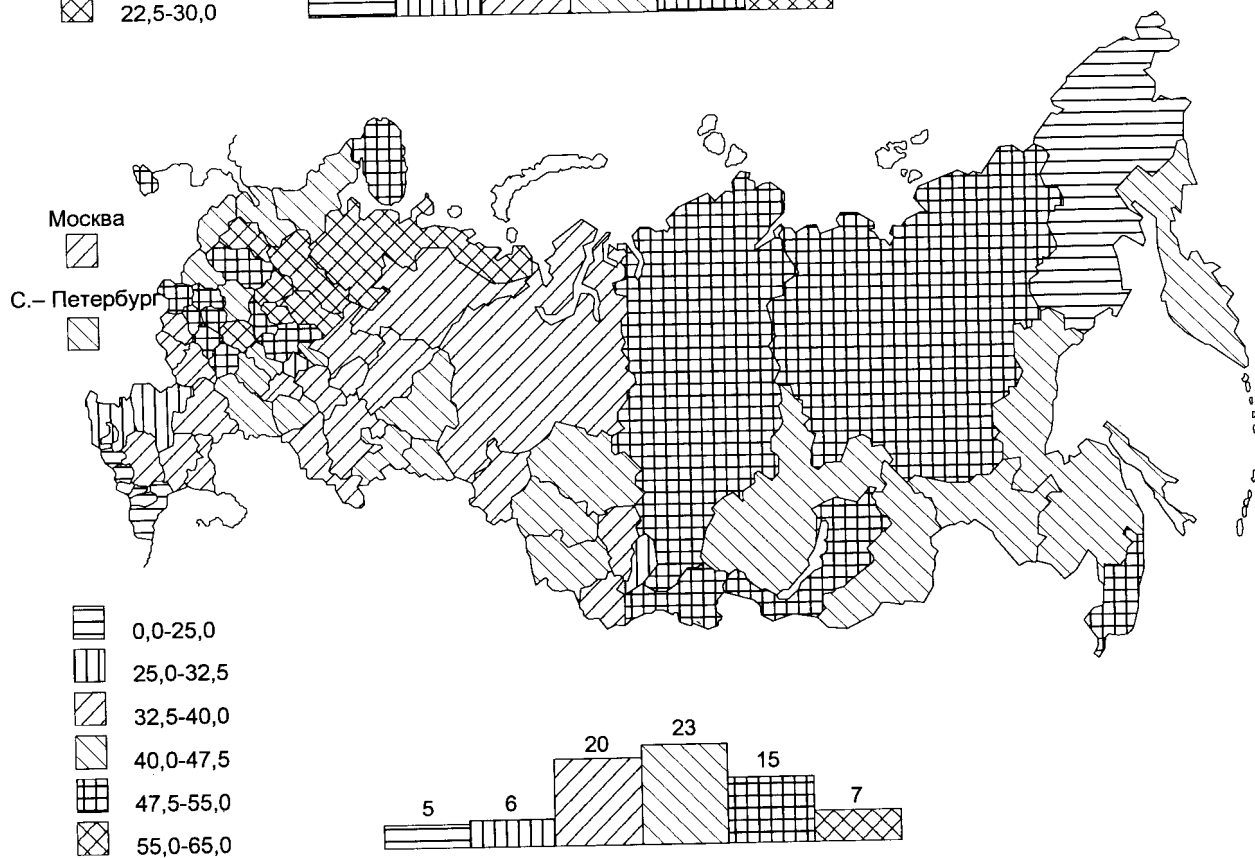


Рис. 2. Заболеваемость раком желудка мужского (a) и женского (b) населения России в 1993 г. (мировой стандарт).
Fig. 2. Gastric cancer incidence in male (a) and female (b) population of Russia in 1993 (world standard).

Таблица 4

Table 4

Динамика заболеваемости раком желудка и смертности населения России, 1980—1993 гг.
Changes in gastric cancer incidence and mortality in Russia, 1980-1993

Показатель		Пол		1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Число вновь выявленных заболеваний, тыс.	Number of newly detected cases, thou	Оба пола	Both sexes	63,1	61,9	62,2	62,2	60,6	59,5	60,0	59,8	59,4	58,7	58,2	57,0	57,0	55,2
Показатель наглядности	Relative rate			100	98	99	99	96	94	95	95	94	93	92	90	90	87
Доля в структуре заболеваемости	Fraction in morbidity pattern	Оба пола	Both sexes	19,7	19,0	19,5	18,9	17,6	16,8	16,3	15,8	15,3	15,1	14,9	14,5	14,1	13,5
Абсолютное число умерших, тыс.	Number of deaths, thou	Оба пола	Both sexes	57,5	57,1	57,7	57,6	56,9	55,4	55,2	55,3	54,9	54,2	54,3	53,7	53,2	52,3
Показатель наглядности	Relative rate			100	99	100	100	99	96	96	96	95	94	94	93	93	91
Доля в структуре смертности	Fraction in mortality pattern	Оба пола	Both sexes	25,7	24,7	24,2	23,5	22,9	22,3	21,4	21,0	20,2	19,5	19,1	18,5	17,9	17,4
Показатель заболеваемости:	Incidence rate:																
обычный	crude	М.	М	53,0	51,4	51,2	51,7	50,3	49,1	49,7	48,8	48,5	47,3	46,9	46,2	46,8	45,3
		Ж	Ж	39,1	38,4	38,4	37,3	35,9	35,0	34,4	34,2	33,6	33,3	32,8	31,6	31,1	30,2
стандарти- зованный*	standard*	М.	М	57,1	55,9	54,6	53,4	52,1	50,9	50,9	49,1	48,4	46,1	44,5	43,0	43,1	41,4
		Ж	Ж	25,1	24,4	23,7	23,0	22,3	21,6	21,2	20,8	20,5	20,2	19,6	18,5	18,2	17,6
Показатель наглядности	Relative rate	М.	М	100	98	96	94	91	89	89	86	85	81	78	75	75	72
		Ж	Ж	100	97	94	92	89	86	84	83	82	80	78	74	73	70
Показатель смертности:	Death rate:																
обычный	crude	М.	М	47,2	47,1	47,3	47,2	46,9	45,0	44,5	44,5	43,7	42,8	43,1	43,0	42,8	43,0
		Ж	Ж	36,5	35,8	35,8	35,2	34,0	33,1	32,7	32,3	32,0	31,5	31,1	30,3	29,7	28,5
стандарти- зованный*	standard*	М.	М	51,6	49,2	49,0	49,0	48,4	46,8	45,9	45,0	43,9	42,0	41,9	40,2	39,5	39,3
		Ж	Ж	23,0	21,4	21,2	21,1	20,2	19,8	19,4	18,9	19,0	18,4	17,9	17,3	16,9	16,2
Показатель наглядности	Relative rate	М.	М	100	95	95	95	94	91	89	87	85	81	81	78	77	76
		Ж	Ж	100	93	92	92	88	86	84	82	83	80	78	75	73	70
Characteristic		Sex		1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993

Примечание. * Мировой стандарт, десятилетние возрастные группировки.
Note. * Indicates world standard, ten-year age groups.

тающими растительное масло. Риск заболевания повышают нарушение ритма питания в 3,7 раза, недостаточное пережевывание пищи — в 1,6 раза, переедание — в 2 раза. В 1,5—3,4 раза выше риск заболеваний у злоупотребляющих алкоголем, причем у много и часто курящих он значительно возрастает. Относительный риск заболевания у лиц, которые вскармливались грудью матери менее года, в 3,4 раза выше, чем у вскармливавшихся более года. Установлена прямая корреляционная связь частоты рака желудка с содержанием в почве меди, молибдена, кобальта и обратная — цинка и марганца. Высокая заболеваемость зарегистрирована в районах Карелии с почвами легкого механического состава и в районах с торфяно-глебовыми почвами [4, 5, 8].

Наши расчеты показали, что если бы в России были условия для реализации программы по устранению не-

cer ($r=0.154$ and 0.196), hemoblastosis ($r=0.203$ and 0.301). There is an inverse correlation between incidences of gastric cancer and skin cancer ($r=-0.769$ and -0.797), lip cancer ($r=-0.238$ and -0.755), laryngeal cancer ($r=-0.273$ and -0.091), cervical cancer ($r=-0.252$).

The study conducted by Russian scientists shows that peculiarities of gastric cancer rate in Russia and other countries of the former USSR are mainly due to difference in nutrition, microelement composition of soil and vegetable foods, nitrate load. Gastric cancer rates are higher in regions with predominance of starch-rich foods (bread, potatoes, flour products) and insufficient consumption of animal proteins, milk, fresh vegetables and fruits. We have found [6] that preponderance in diet of pork over mutton increases the risk of gastric cancer 2.1-fold, over beef - 4.6-fold. The risk of gastric cancer for people eating animal

Таблица 5

Table 5

Динамика возрастных показателей заболеваемости раком желудка и смертности населения России, 1980—1993 гг.
Changes in age rates of gastric cancer incidence and mortality in Russia, 1980-1993

Год наблюдения	Мужчины						Женщины					
	до 30 лет	30—39 лет	40—49 лет	50—59 лет	60—69 лет	70 лет и старше	до 30 лет	30—39 лет	40—49 лет	50—59 лет	60—69 лет	70 лет и старше
Заболеваемость / Incidence												
1980	0,8	12,5	56,2	141,0	290,0	385,6	0,6	7,5	22,9	56,0	127,8	178,4
1985	0,6	9,7	50,6	134,2	246,9	349,8	0,5	7,0	21,2	50,6	99,7	159,1
1990	0,4	8,6	39,4	111,7	220,4	324,5	0,5	6,0	18,4	42,8	92,0	152,2
1991	0,4	8,1	33,7	107,7	215,5	325,3	0,4	5,7	16,8	38,7	86,0	152,1
1992	0,4	7,9	33,3	105,6	214,4	335,0	0,4	6,0	17,0	36,5	88,7	143,0
1993	0,4	7,4	32,3	103,6	210,5	307,2	0,4	5,8	15,6	37,2	86,9	135,7
Смертность / Mortality												
1980	0,5	9,0	45,0	118,7	270,9	379,3	0,5	6,1	18,3	46,4	118,5	182,8
1985	0,4	7,7	41,8	121,8	224,9	349,1	0,5	5,6	16,9	43,3	90,3	165,7
1990	0,4	6,1	29,2	100,9	206,0	331,0	0,4	4,9	14,3	33,5	83,4	164,2
1991	0,3	6,3	27,2	95,3	208,6	321,1	0,4	4,5	13,0	33,2	80,1	159,2
1992	0,3	6,6	26,2	96,1	203,2	313,8	0,3	4,7	12,3	32,3	81,4	151,0
1993	0,3	6,0	24,9	95,6	210,0	303,2	0,3	4,7	11,5	32,2	79,7	140,4
Years of observation	under 30	under 30—39	under 40—49	under 50—59	under 60—69	70 and older	under 30	under 30—39	under 40—49	under 50—59	under 60—69	70 and older
Males						Females						

благоприятных особенностей питания взрослого населения хотя бы у 15% его нарушающих, то это привело бы через 10—30 лет к среднегодовому снижению заболеваемости раком желудка на 12,2% (теоретически возможный предельный эффект 41,3%). К моменту предполагаемого полного эффекта от реализации программы (через 25 лет) ожидаемое число первичных больных раком желудка составит 45 тыс., а количество предотвращенных случаев заболевания — 5,5 тыс. (при максимально достижимом снижении 18,6 тыс.). Фактически социальный эффект вследствие «нормализации» диеты и режима питания будет значительно больше за счет снижения заболеваемости злокачественными новообразованиями других органов пищеварения, молочной и предстательной желез, яичников, тела матки, дыхательной системы и мочевого пузыря, а также ряда неонкологических заболеваний [1].

Число умерших от рака желудка уменьшилось в России за 1980—1993 гг. на 9% и составило 52,3 тыс. (см. табл. 4), что соответствует в среднем 6 случаям смерти ежегодно. Каждый 6-й умерший от злокачественного новообразования погибает от рака желудка.

Смертность от рака желудка снижается во всех странах мира (табл. 8). В ранжированном ряду рассматриваемых ВОЗ 46 стран (1988—1991 гг.) этот показатель занимает первые 3 места у лиц обоего пола в Коста-Рике (54,7 и 22,8) и СССР (36,8 и 16,0), у мужчин — в Чили (35,2), у женщин — в Эквадоре (19,2). Япония находится на 4-м и 5-м местах соответственно у мужчин (34,9) и женщин (15,5). Наиболее низкие уровни смертности зарегистри-

Таблица 6

Table 6

Компоненты прироста числа вновь выявленных заболеваний раком желудка в 1980—1985 и 1985—1993 гг. (в процентах к исходному уровню)
Components of growth in the number of newly detected gastric cancer cases during 1980-1985 and 1985-1993 (as percentage of baseline)

Пол	Год	Общий прирост	В том числе в связи с изменением:	
			численности и возрастной структуры населения	риска заболеть
Мужчины Males	1980—1985	—3,7	7,1	—10,8
	1985—1993	—3,4	19,4	—22,8
Женщины Females	1980—1985	—7,9	6,5	—14,4
	1985—1993	—11,9	6,1	—18,0
Sex	Years	Total growth	population number and age pattern	risk to develop the disease
Including due to changes in:				

Заболеваемость раком желудка и смертность населения России в 1993 г. (мировой стандарт)
Gastric cancer incidence and mortality in Russia in 1993 (world standard)

Экономический район, республика, край, область		Заболеваемость		Смертность	
		мужчины	женщины	мужчины	женщины
Северный район	Northern area	49,7	21,0	43,3	18,5
Республика Карелия	Republic of Karelia	40,3	19,8	40,6	17,0
Республика Коми	Republic of Komi	36,8	17,0	35,6	15,4
Архангельская область	Region of Arkhangelsk	57,5	21,9	46,0	21,5
Вологодская -"	-"- Vologda	55,3	21,1	48,8	20,8
Мурманская -"	-"- Murmansk	48,9	23,4	38,4	13,6
Северо-Западный район	North-Western area	47,8	20,7	46,8	20,1
Ленинградская область	Region of Leningrad	42,7	19,3	52,3	19,6
Санкт-Петербург	Sankt Petersburg	47,3	20,9	42,4	19,8
Новгородская область	Region of Novgorod	62,6	22,1	56,9	23,5
Псковская -"	-"- Pskov	45,0	22,8	49,0	21,3
Центральный район	Central area	45,5	19,3	45,7	18,2
Брянская область	Region of Bryansk	52,5	23,2	50,2	18,7
Владимирская -"	-"- Vladimir	53,8	21,6	54,7	19,1
Ивановская -"	-"- Ivanovo	57,5	22,1	51,4	18,3
Калужская -"	-"- Kaluga	49,7	22,8	44,0	21,1
Костромская -"	-"- Kostroma	55,5	25,6	50,0	19,3
Московская -"	-"- Moscow	42,5	18,2	46,5	20,2
Москва	Moscow	36,1	17,0	39,1	16,8
Орловская область	Region of Orel	49,4	19,4	46,0	16,2
Рязанская -"	-"- Ryazan	58,8	20,2	51,4	16,4
Смоленская -"	-"- Smolensk	42,2	18,1	50,1	20,2
Тверская -"	-"- Tver	50,0	23,8	49,1	18,0
Тульская -"	-"- Tula	48,6	18,5	44,7	17,2
Ярославская -"	-"- Yaroslavl	56,1	19,2	47,2	17,6
Волго-Вятский район	Volgo-Vyatsky area	44,1	18,4	37,2	15,6
Республика Мордовия	Republic of Mordovia	43,0	21,0	33,5	14,2
Республика Марий Эл	Republic of Mari El	40,3	19,6	37,3	16,9
Чувашская Республика	Republic of Chuvashia	29,5	13,6	24,0	12,1
Кировская область	-"- Kirov	36,3	15,6	30,7	13,7
Нижегородская -"	Region of Nizhny Novgorod	52,7	20,2	44,5	17,7
Центрально-Черноземный район	Central Chernozemny area	42,5	16,0	38,3	14,1
Белгородская область	Region of Belgorod	37,3	16,8	39,8	15,4
Economic area, republic, administrative region		males	females	males	females
		Incidence		Mortality	

Экономический район, республика, край, область		Заболеваемость		Смертность	
		мужчины	женщины	мужчины	женщины
Воронежская область	Воронежская область	38,8	14,5	29,1	12,1
Курская -"	Курская -"	39,7	14,3	43,4	15,3
Липецкая -"	Липецкая -"	49,5	15,9	42,7	14,4
Тамбовская -"	Тамбовская -"	50,9	19,9	45,0	14,9
Поволжский район	Povolzhsky area	39,8	15,5	37,8	14,4
Республика Калмыкия — Хальмг Тангч	Republic of Kalmykia	38,5	12,4	21,3	17,7
Республика Татарстан	Republic of Tatarstan	38,8	15,0	35,6	13,0
Астраханская область	Region of Astrakhan	35,2	14,5	33,9	14,4
Волгоградская -"	Волгоградская -"	38,4	12,5	37,6	14,1
Пензенская -"	Пензенская -"	44,8	19,1	41,9	17,7
Самарская -"	Самарская -"	41,1	16,3	39,3	12,8
Саратовская -"	Саратовская -"	41,0	16,7	37,6	14,7
Ульяновская -"	Ульяновская -"	36,6	16,2	41,0	17,5
Северо-Кавказский район	North-Caucasian area	30,7	13,3	28,7	11,6
Кабардино-Балкарская Республика	Republic of Kabardino-Balkaria	23,2	10,3	22,4	9,9
Карачаево-Черкесская Республика	Republic of Karachaevo-Cherkesia	21,1	13,8	21,9	11,5
Республика Адыгея	Republic of Adage	25,5	10,5	29,2	8,8
Республика Дагестан	Republic of Dagestan	23,0	8,9	17,0	8,0
Республика Северная Осетия	Republic of Northern Osetia	26,5	12,1	24,7	7,5
Чеченская Республика	Republic of Chechnya	16,2	5,9		
Краснодарский край	Region of Krasnodar	30,8	12,5	31,2	12,3
Ставропольский -"	Ставропольский -"	37,6	15,8	34,1	13,5
Ростовская область	Ростовская область	28,4	13,6	28,4	11,9
Уральский район	Ural area	38,7	16,7	35,0	14,4
Республика Башкортостан	Republic of Bashkortostan	33,8	15,6	29,8	12,9
Удмуртская Республика	Republic of Udmurtia	33,5	12,4	28,6	11,1
Свердловская область	Region of Sverdlovsk	42,5	18,0	39,0	15,8
Курганская -"	Курганская -"	40,5	15,7	39,0	11,7
Оренбургская -"	Оренбургская -"	38,2	15,4	36,2	14,0
Пермская -"	Пермская -"	34,8	16,7	31,7	14,0
Челябинская -"	Челябинская -"	43,6	18,8	37,7	16,0
Западно-Сибирский район	West-Siberian area	38,8	17,4	38,1	15,9
Республика Алтай	Republic of Altai	37,9	13,0	41,5	16,7
Алтайский край	Region of Altai	40,2	17,3	38,2	15,1
Economic area, republic, administrative region		males	females	males	females
		Incidence		Mortality	

Экономический район, республика, край, область			Заболеваемость		Смертность	
			мужчины	женщины	мужчины	женщины
Кемеровская область	-"	Kemerovo	36,9	18,4	39,6	14,9
Новосибирская -"	-"	Novosibirsk	46,6	18,7	36,6	17,1
Омская -"	-"	Omsk	36,6	15,7	41,3	18,6
Томская -"	-"	Tomsk	40,4	17,6	45,0	16,5
Тюменская -"	-"	Tyumen	33,4	16,2	31,1	13,7
Восточно-Сибирский район		East-Siberian area	46,1	18,9	43,6	18,3
Республика Бурятия		Republic of Buryatia	48,9	18,9	44,8	18,2
Республика Тува		Republic of Tuva	54,4	27,1	68,2	28,1
Республика Хакасия		Republic of Khakasia	28,4	16,6	37,7	16,2
Красноярский край		Region of Krasnoyarsk	49,4	20,2	45,1	17,1
Иркутская область	-"	Irkutsk	44,7	17,3	42,2	19,4
Читинская -"	-"	Chita	46,7	18,8	41,6	18,8
Дальневосточный район		Far Eastern area	45,5	18,9	41,1	16,0
Республика Саха (Якутия)		Republic of Sakha	49,8	21,8	38,6	17,5
Приморский край		Region of Primorye	47,9	18,4	42,2	14,4
Хабаровский -"	-"	Khabarovsk	45,7	22,1	44,3	18,9
Еврейская автономная область		Jewish autonomous region	37,9	16,0	45,6	15,1
Амурская область		Region of Amur	45,7	17,3	37,6	14,8
Камчатская -"	-"	Kamchatka	40,1	12,0	38,8	13,2
Магаданская -"	-"	Magadan	21,9	14,3	29,8	17,2
Чукотский автономный округ		Autonomous region of Chukotka	46,1	10,4	51,3	34,3
Сахалинская область		Region of Sakhalin	43,3	21,0	44,8	16,1
Калининградская область		Region of Kaliningrad	50,3	23,3	40,2	18,4
Economic area, republic, administrative region			males	females	males	females
			Incidence		Mortality	

рованы у мужчин (5,2—7,7) в США, Израиле и на Кубе, у женщин (2,3—3,6) — в США, Канаде и Австралии [9]. Смертность от рака желудка в России на 25% ниже максимального показателя, находясь на 2-м (мужчины) и 3-м (женщины) месте среди других стран.

Максимальная смертность от рака желудка в 1993 г. (см. табл. 7) отмечалась в Северо-Западном, Центральном, Северном и Восточно-Сибирском экономических районах, а из административных территорий — в Туве, Новгородской, Владимирской и Архангельской областях. Стандартизованный показатель менее 22 на 100 000 мужского населения был в Дагестане, Калмыкии и Карачаево-Черкесии, женского — менее 9 в Северной Осетии, Дагестане и Адыгее.

В России вероятность заболеть раком желудка на протяжении предстоящей жизни для новорожденного в 1992 г. мальчика составляла 3,2%, девочки — 2,0%,

fats every day is 2.5-fold as high as for those preferring vegetable oil. The risk increases due to abnormal diet rhythm 3.7-fold, insufficient food chewing 1.6-fold, over-eating 2-fold. The risk is 1.5—3.4-fold higher in alcohol-abusers, and much higher in heavy smokers. The relative risk of gastric cancer is 3.4-fold higher in people who were on breast feeding less than one year as compared with those on breast feeding for more than one year. There is direct correlation between gastric cancer rate and soil content of copper, molybdenum, cobalt, and inverse correlation with zinc and manganese. The incidence is high in Karelian regions with light soils as well as in areas with peat and gley soils [4,5,8].

According to our estimates, should Russia have appropriate conditions for implementation of the program for elimination of poor nutritional factors in at least 15% of adults with abnormal diet this would lead to an average

Таблица 8

Table 8

Динамика смертности от рака желудка в различных странах мира (мировой стандарт) [11]
Changes in mortality from gastric cancer in world countries (world standard) [11]

Страна		Мужчины							Женщины						
		1960— 1964	1965— 1969	1970— 1974	1975— 1979	1980— 1984	1985— 1989 г.	1990— 1992	1960— 1964	1965— 1969	1970— 1974	1975— 1979	1980— 1984	1985— 1989	1990— 1992
Канада	Canada	19,1	16,3	14,1	11,7	9,6	8,4	6,8	9,1	7,4	6,5	5,1	4,3	3,7	3,2
США	USA	11,5	9,3	7,8	6,6	5,9	5,3	5,1	5,7	4,6	3,7	3,1	2,7	2,4	2,3
Австрия	Austria	44,1	39,9	33,8	28,0	23,4	18,5	14,4	25,0	21,5	17,8	14,1	11,3	9,1	7,5
Чехословакия	Czechoslovakia	44,2	40,5	34,7	29,1	24,2	20,3	17,9	23,5	20,9	17,4	13,7	11,3	9,3	8,0
Финляндия	Finland	44,6	36,0	28,3	22,8	18,2	14,8	10,5	24,0	18,3	14,2	11,5	9,8	8,2	5,8
Франция	France	24,2	20,4	16,6	14,1	11,6	9,8	8,3	12,0	9,8	7,6	6,2	5,0	3,9	3,2
Венгрия	Hungary	45,0	41,9	38,9	34,5	29,4	24,4	23,6	24,2	21,9	19,0	16,0	12,7	10,7	9,8
Италия	Italy	34,8	32,8	29,2	24,2	21,9	19,0	17,1	18,7	16,7	14,2	11,7	10,3	8,9	8,0
Норвегия	Norway	28,0	25,3	19,7	16,5	13,8	12,0	10,7	16,0	13,6	10,4	8,2	7,2	5,6	5,2
Испания	Spain	31,2	29,6	26,5	22,7	17,5	15,5	14,3	18,2	16,3	14,3	11,6	8,4	7,3	6,6
Швеция	Sweden	24,9	19,9	17,2	14,8	11,5	9,4	8,5	13,5	10,7	9,1	7,6	5,9	4,9	4,5
Англия и Уэльс	England and Wales	25,1	22,9	20,8	18,5	16,0	13,8	11,4	12,7	11,0	9,5	8,3	6,8	5,6	4,6
Югославия	Yugoslavia	22,3	22,5	23,2	22,2	20,2	18,2	17,2	12,4	11,8	11,5	10,7	9,6	8,2	7,8
Австралия	Australia	17,6	15,5	14,1	11,5	10,0	8,5	6,5	9,1	8,0	6,9	5,6	4,4	3,6	3,0
Япония	Japan	69,5	67,3	60,5	52,3	45,2	38,0	32,7	36,4	34,9	31,5	26,4	21,7	17,3	14,0
Новая Зеландия	New Zealand	18,2	16,2	14,5	13,3	11,6	9,9	9,3	8,9	7,7	6,7	5,9	5,5	4,5	3,9
Россия	Russia	—	76,0	67,4	57,9	49,4	44,7	40,7	—	39,2	32,0	26,5	21,4	19,1	17,1
Country		1960— 1964	1965— 1969	1970— 1974	1975— 1979	1980— 1984	1985— 1989	1990— 1992	1960— 1964	1965— 1969	1970— 1974	1975— 1979	1980— 1984	1985— 1989	1990— 1992
		Males							Females						

Таблица 9

Table 9

Вероятность (в процентах) для лиц, достигших определенного возраста, на протяжении предстоящей жизни заболеть и умереть от рака желудка, средняя продолжительность жизни больных с этой формой опухоли (при сохранении заболеваемости и смертности населения России на уровне 1993 г.)

Probability (%) of developing gastric cancer and dying from the disease during further life for people of the age specified, average life time of patients with gastric cancer (if the incidence and mortality in Russia remain at the level of 1993)

Возраст, годы	Вероятность на протяжении предстоящей жизни		Вероятность для больных раком желудка умереть		Средняя продолжительность предстоящей жизни, годы	
	заболеть	умереть	от рака	от другой причины	больного раком желудка	населения
Мужчины / Males						
30	3,3	3,1	59,4	0,9	5,3	34,5
40	3,5	3,3	70,8	1,3	4,5	26,7
50	3,6	3,4	74,3	2,6	3,9	19,8
60	3,5	3,2	82,5	3,8	3,3	14,0
70	2,8	2,5	85,0	6,3	3,0	9,4
Женщины / Females						
30	2,4	2,2	69,1	0,1	4,8	45,3
40	2,4	2,2	66,8	0,4	5,3	36,0
50	2,3	2,1	60,4	1,1	5,4	27,3
60	2,1	1,9	68,5	2,1	4,4	19,2
70	1,6	1,4	73,3	4,9	3,8	12,1
Age, y	to develop gastric cancer	to dye from gastric cancer	from cancer	from another cause	of gastric cancer patients	of population
	Probability during further life		Probability of dying for gastric cancer patients		Average further life time, y	

а умереть — 3,0 и 1,9% соответственно [3]. В молодом возрасте вероятность для больного раком желудка умереть от этого заболевания в сотни раз выше, чем от другой причины, в 50 лет эти различия достигают 29-кратных размеров, а в 70 лет — сокращаются до 13-кратных (табл. 9).

Различия между средней продолжительностью предстоящей жизни населения и больных раком желудка (см. табл. 9) наиболее высоки в молодом возрасте и постепенно уменьшаются, составляя в 30 лет 1:6,5, а в 70 лет — 1:3,1.

Смертность от рака желудка сокращает среднюю продолжительность жизни мужского населения на 0,36, а женского — на 0,30 года, умершие от этого заболевания не доживают в среднем 13,4 и 14,7 года соответственно, в том числе 7,4 и 9,2 года в трудоспособном возрасте. В связи со смертностью от рака желудка население России в 1993 г. потеряло 730,9 тыс. человеко-лет жизни, из них 105 тыс. в активном возрасте, что в выражении условно недопроизведенного национального дохода составляет 608,9 млн руб. (в ценах 1990 г.).

Оценка изменений в частоте, структуре и распространении рака желудка в различных популяциях и на отдельных территориях России, а также в состоянии специализированной помощи дает необходимую информацию для управления, перспективного планирования и оценки эффективности проводимых лечебно-профилактических мероприятий, способствуя дальнейшему совершенствованию онкологической помощи этой категории больных. Вместе с тем мероприятия, способствующие снижению заболеваемости раком желудка, в настоящее время представляются трудно осуществимыми из-за тяжелого экономического положения страны и значительного числа лиц, не получающих полноценного питания, а также отсутствия должного контроля за содержанием нитратов в продуктах питания. Сложившаяся ситуация наиболее вероятно приведет в перспективе к замедлению снижения заболеваемости раком желудка, а затем к стабилизации и, возможно, некоторому росту этого показателя.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Аксель Е. М., Двойрин В. В. Статистика злокачественных новообразований: заболеваемость, смертность, тенденции, социально-экономический ущерб, продолжительность жизни. — М., 1992.
2. Аксель Е. М., Двойрин В. В., Трапезников Н. Н. Статистика злокачественных новообразований в России и некоторых других стран СНГ, 1980—1991 гг. — М., 1993.
3. Аксель Е. М., Двойрин В. В., Трапезников Н. Н. Заболеваемость и смертность от злокачественных новообразований населения России и некоторых других стран СНГ в 1992 г. — М., 1994.
4. Двойрин В. В. // *Вопр. онкол.* — 1968. — № 5. — С. 105—110.
5. Двойрин В. В., Тамми З. А., Тойкка М. А. // *Вопросы растениеводства и животноводства Карелии.* — Петрозаводск, 1969. — С. 250—254.
6. Двойрин В. В., Нахушев Х. Т., Музыченко А. П., Семенович М. В. // *Эпидемиология и генез рака желудка.* — Вильнюс, 1975. — С. 75—78.
7. Двойрин В. В., Аксель Е. М., Герасименко В. Н. Состояние онкологической помощи населению России и некоторых других стран СНГ в 1993 г. — М., 1994.
8. Тамми З. А., Тойкка М. А., Двойрин В. В. // *Эпидемиология злокачественных опухолей: Труды 2-й Всес. конференции.* — Алма-Ата, 1970. — С. 78—80.
9. Boring C. C., Squires T. S., Tong T., Montgomery S. // *Cancer Statics*, 1994. — Vol. 44, N 1. — P. 7—26.
10. *Cancer Incidence in Five Continents.* — Lyon: IARC Scientific publications, 1992. — Vol. 1.
11. *World Health Statistics Annual*, 1993. — Geneva: WHO, 1994.

Поступила 16.12.94 / Submitted 16.12.94

annual decrease in gastric cancer incidence of 12.2% (theoretical limit 41.3%) in 10—30 years. By the time of completion of the program (in 25 years) the expected number of first registered gastric cancer cases would be 45 thousand, while the number of prevented disease cases would reach 5.5 thousand (at a maximum decrease of 18.6 thousand). The actual effect of diet normalization would be much higher due to reduction in incidence of malignancies in other sites such as digestive system, breasts, prostate, ovaries, body of the womb, respiratory system, bladder, as well as of some non-cancer diseases [1].

During 1980-1993 the number of deaths from gastric cancer decreased by 9% to reach 52.3 thousand (see table 4), i.e. 6 deaths every hour. Every 6th patient dying of a malignant disease had gastric cancer.

Mortality from gastric cancer shows decrease all over the world (table 8). In the WHO rank series of 46 countries (1988-1991) this parameter occupies the first positions among persons of both sexes in Costa-Rica (54.7 and 22.8), USSR (36.8 and 16.0), in males in Chili (35.2), in females in Ecuador (19.2). Japan has the 4th and 5th places for males (34.9) and females (15.5), respectively. The mortality is the lowest in males (5.2—7.7) in the USA, Cuba, Israel, in females (2.3—3.6) in the USA, Canada and Australia [9]. The rate of death from gastric cancer in Russia is 25% lower than the maximum value and occupies the 2nd place in males and the 3rd place in females as compared with other world countries.

Gastric cancer mortality in 1993 (see table 7) reached maximum in the North-Western, Central, Northern and East-Siberian economic regions, in Tuva and in administrative regions of Novgorod, Vladimir, Arkhangelsk. The standard rate was less than 22 per 100,000 males in Dagestan, Kalmykia, Karachaevo-Cherkessia, less than 9 per 100,000 females in Northern Osetia, Dagestan, Adage.

Probability to develop gastric cancer during life for a new-born boy in Russia in 1992 was 3.2%, and 2.0% for a girl; the risk of death from gastric cancer was 3.0% and 1.9%, respectively [3]. Probability of death for young patients with gastric cancer is hundred times as high as from other causes, for the patients aged 50 the difference is 29-fold, at the age of 70 it is 13-fold (table 9).

Difference in mean life time between general population and gastric cancer patients (see table 9) is the highest among the young to decrease gradually with age to 1:6.5 at 30 and to 1:3.1 at 70 years of age.

Mortality from gastric cancer reduces average life time by 0.36 year in males and by 0.30 year in females. People dying from gastric cancer underlive on the average 13.4 and 14.7 years, respectively, including 7.4 and 9.2 years of working age. In 1993 Russian population lost 730,900 person-years of life, including 105,000 person-years of active age, i.e. there was an underproduction of 608.9 mln roubles of national income (as estimated at 1990 prices).

Analysis of changes in frequency, structure and distribution of gastric cancer among various populations and territories of Russia, as well as analysis of the state of specialized medical aid provide information needed for control, prospective planning and evaluation of efficacy of treatment and prevention measures, and help to improve medical aid for this category of patients. At the same time many projects intended to reduce gastric cancer incidence can hardly be carried out due to the poor economic situation in this country, to large number of people having abnormal nutrition, to lack of appropriate control of nitrate content in foods. This situation will most likely lead to slow-down in the reduction in gastric cancer incidence, then to stabilization and probably to some increase in this rate.