

Д. Г. Заридзе, Т. Х. Мень

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ И ПЕРВИЧНАЯ ПРОФИЛАКТИКА ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ*

Отделение эпидемиологии, НИИ канцерогенеза

Смертность от злокачественных опухолей занимает третье место в структуре смертности россиян и составляет 13% от общей смертности. На первом месте в структуре смертности находятся сердечно-сосудистые заболевания (53%), на втором — так называемые внешние, или немедицинские, причины (16%), включающие в себя травмы, отравления, убийства, самоубийства и т. д.

Необходимо отметить, что рост смертности в России произошел в основном за счет сердечно-сосудистых заболеваний и внешних причин. Показатель смертности от злокачественных опухолей за последние 10 лет в России не изменился.

В структуре заболеваемости злокачественными опухолями в большинстве развитых стран, в том числе и в России, у мужчин на первом месте стоит рак легкого, который составляет 28,9% всех случаев рака (за исключением плоскоклеточного рака и базалиомы кожи), на втором месте — рак желудка (15,8%), на третьем — рак ободочной и прямой кишки (9,4%). У женщин к трем наиболее часто встречающимся формам рака относятся рак молочной железы (22,3%), рак ободочной и прямой кишки (11,5%), рак желудка (10,7%). Рак шейки матки (7,1%) за последние годы переместился со второго на четвертое место (табл. 1 и 2).

Рак полости рта и глотки

Наиболее высокие показатели заболеваемости раком полости рта и глотки отмечены в Индии (Ахмедабад: м. — 38,7; ж. — 8,0) и среди чернокожего населения США (штат Коннектикут: м. — 25,6; ж. — 6,1) [13]. В России заболеваемость этими формами рака не очень велика (м. — 16,5; ж. — 2,6) (см. табл. 1, 2).

Как и во многих странах мира, в России отмечен существенный рост смертности от рака полости рта и глотки у лиц обоего пола (рис. 1, 2).

Основными факторами риска рака полости рта и глотки являются курение, потребление алкоголя, а в регионах, где жуют табак, как, например, в Индии или Узбекистане, в развитии рака этих органов доминирует последняя форма употребления табака [4].

Рак пищевода

Самые высокие показатели заболеваемости раком пищевода зарегистрированы в отдельных районах Китая, Ирана, Центральной Азии, Казахстана. Например, заболеваемость раком пищевода в Муйнакском

* Все показатели заболеваемости в статье стандартизированы по возрасту с использованием мирового стандартного населения и рассчитаны на 100 000 населения.

D. G. Zaridze, T. Kh. Men

CANCER EPIDEMIOLOGY AND PRIMARY PROPHYLAXIS*

Epidemiology Department, Research Institute of Carcinogenesis

Cancer is the third common cause of death accounting for 13% of all deaths in Russia. Cardiovascular diseases are the most common death cause (53%) with so called external or non-medical causes such as trauma, poisoning, murder, suicide, etc. to follow (16%).

Of note that the increase in mortality in Russia was mainly due to cardiovascular diseases and external causes. Cancer mortality remained unchanged over the last decade.

In male cancer pattern of most developed countries including Russia lung cancer (28.9% of all cancer cases except squamous-cell carcinoma and cutaneous basalioma) is the most, gastric cancer (15.8%) is the second and colorectal cancer is the third common diseases. Among females the three most common malignancies are breast cancer (22.3%), colorectal cancer (11.5%) and gastric cancer (10.7%). Cervical cancer (7.1%) shifted from the second to the fourth place in the incidence pattern over the last years (tables 1 and 2).

Oropharyngeal Cancer

Oropharyngeal cancer incidence is the highest in Akhmedabad, India (m. 38.7; f. 8.0) and in black population of the USA, Connecticut (m. 25.6; f. 6.1) [13]. Incidence of this cancer type in Russia is not very high (m 16.5; f. 2.6) (see tables 1 and 2).

There was a considerable rise in oropharyngeal cancer mortality in Russia in both genders like in many other countries worldwide (fig.1,2).

Main oropharyngeal cancer risk factors include smoking, alcohol drinking, tobacco chewing in countries with this form of tobacco consumption preponderating, e.g. India or Uzbekistan [4].

Esophageal Cancer

Esophageal cancer incidence is the highest in some territories of China, Iran, Central Asia, Kazakhstan. For instance, esophageal cancer incidence in the region of Muinak, Karakalpakstan (Uzbekistan) is 126,0 per 100,000 population in males and 150.0/100,000 in females [16]. The incidence is also high in black male population of the USA (Connecticut: m. 19.5; f. 2.2) and France (Calvados: m. 26.5; f. 1.7) [13].

The incidence is low in general Russian population (m. 7.8; f. 1.4) (see figs.1,2). The highest esophageal cancer incidence is encountered in Yakutia, Tuva. Low

* All rates in this paper are standardized with respect to age basing on world standard population and calculated per 100,000 population.

Таблица 1

Table 1

Заболеваемость мужчин злокачественными опухолями в России (1995)
Male cancer incidence in Russia (1995)

Локализация злокачественного новообразования	МКБ-9	Число заболевших	Заболеваемость на 100 000 населения	%
Губа / Lip	140	4 610	5,91	2,38
Язык / Tongue	141	1 783	2,27	0,92
Большие слюнные железы / Major salivary glands	142	628	0,82	0,33
Другие неуточненные части полости рта / Other oral sites	143—145	2 508	3,16	1,28
Ротоглотка / Oropharynx	146	1 651	2,10	0,85
Носоглотка / Nasopharynx	147	366	0,47	0,19
Гортаноглотка / Laryngopharynx	148	1 373	1,73	0,70
Пищевод / Esophagus	150	6 061	7,80	3,15
Желудок / Stomach	151	30 272	39,10	15,78
Ободочная кишка / Colon	153	9 134	12,02	4,85
Прямая кишка, ректосигмовидное соединение, анус Rectum, rectosigmoid junction, anus	154	8 661	11,33	4,57
Печень и внутрипеченочные желчные протоки Liver and intrahepatic bile ducts	155	4 537	5,88	2,37
Желчный пузырь и внепеченочные желчные протоки Gallbladder	156	919	1,23	0,50
Поджелудочная железа Pancreas	157	6 744	8,71	3,51
Полости носа, среднее ухо и придаточные пазухи Nasal cavity, middle ear and sinuses	160	479	0,61	0,25
Гортань / Larynx	161	7 282	9,22	3,72
Трахея, бронхи, легкое / Trachea, bronchi, lung	162	55 948	71,49	28,85
Кости и суставные хрящи / Bones and articular cartilage	170	1 305	1,77	0,72
Соединительные и другие мягкие ткани Connective and other soft tissues	171	1 291	1,71	0,69
Меланома кожи / Cutaneous melanoma	172	2 005	2,58	1,04
Другие новообразования кожи / Other cutaneous cancers	173	15 405	20,60	8,31
Предстательная железа / Prostate	185	7 798	10,55	4,26
Яичко / Testis	186	942	1,21	0,49
Половой член / Penis	187,1—4	429	0,56	0,23
Мочевой пузырь / Urine bladder	188	8 285	10,87	4,39
Почка / Kidney	189	60,24	7,81	3,15
Головной мозг, другие неуточненные отделы нервной системы Brain and other unspecified nervous system sites	191—192	2 264	2,98	1,20
Щитовидная железа / Thyroid	193	849	1,07	0,43
Лимфо- и ретикулосаркомы и другие новообразования Lymphatic and reticulum-cell sarcoma, other neoplasms	200—202	2 416	3,27	1,32
Лимфогранулематоз / Hodgkin's lymphoma	201	1 751	2,41	0,97
Множественная миелома и иммунопролиферативные новообразования Multiple myeloma and immunoproliferative neoplasms	203	685	0,88	0,36
Лимфолейкоз / Lymphatic leukemia	204	2 588	3,66	1,48
Миелолейкоз / Myeloid leukemia	205	1 089	1,42	0,58
Другие лейкозы / Other leukemias	206—208	771	1,08	0,43
Все, кроме МКБ-9 / All, besides ICD-IX: 173		191 029	247,76	100
Итого / Total...		206 434	268,36	
Cancer site	ICD-IX	No. of cases	Incidence per 100,000	%

Таблица 2

Table 2

Заболееваемость женщин злокачественными опухолями в России (1995)
 Female cancer incidence in Russia (1995)

Локализация злокачественного новообразования	МКБ-9	Число заболевших	Заболееваемость на 100 000 населения	%
Губа / Lip	140	1 457	0,95	0,63
Язык / Tongue	141	420	0,33	0,22
Большие слюнные железы / Major salivary glands	142	554	0,48	0,32
Другие неуточненные части полости рта Other unspecified oral sites	143—145	504	0,39	0,26
Ротоглотка / Oropharynx	146	255	0,21	0,14
Носоглотка / Nasopharynx	147	202	0,19	0,12
Гортаноглотка / Laryngopharynx	148	82	0,07	0,04
Пищевод / Esophagus	150	2 190	1,43	0,95
Желудок / Stomach	151	22 223	16,19	10,71
Ободочная кишка / Colon	153	13 237	9,73	6,44
Прямая кишка, ректосигмовидное соединение, анус Rectum, rectosigmoid junction, anus	154	9 864	7,38	4,89
Печень и внутрипеченочные желчные протоки Liver and intrahepatic bile ducts	155	3 497	2,58	1,71
Желчный пузырь и внепеченочные желчные протоки Gallbladder	156	1 870	1,30	0,86
Поджелудочная железа / Pancreas	157	6 005	4,25	2,81
Полости носа, среднее ухо и придаточные пазухи Nasal cavity, middle ear and sinuses	160	312	0,26	0,17
Гортань / Larynx	161	371	0,30	0,20
Трахея, бронхи, легкое / Trachea, bronchi, lung	162	10 104	7,39	4,89
Кости и суставные хрящи / Bones and articular cartilage	170	1 074	1,05	0,70
Соединительные и другие мягкие ткани Connective and other soft tissues	171	1 409	1,32	0,87
Меланома кожи / Cutaneous melanoma	172	2 984	2,69	1,78
Другие новообразования кожи / Other cutaneous cancers	173	24 350	17,35	11,48
Молочная железа / Breast	174	37 649	33,70	22,29
Шейка матки / Neck of the womb	180	11 864	10,69	7,07
Плацента / Placenta	181	184	0,23	0,15
Тело матки / Body of the womb	182	12 857	11,01	7,28
Яичник / Ovary	183	10 700	9,57	6,33
Мочевой пузырь / Bladder	188	2 017	1,44	0,95
Почка / Kidney	189	4 516	3,95	2,61
Головной мозг, другие неуточненные отделы нервной системы Brain and other unspecified nervous system sites	191—192	2 105	2,34	1,55
Щитовидная железа / Thyroid	193	4 101	4,07	2,69
Лимфо- и ретикулосаркомы и другие новообразования Lymphatic and reticulum-cell sarcoma, other neoplasms	200—202	2 173	2,08	1,37
Лимфогранулематоз / Hodgkin's lymphoma	201	1 584	1,96	1,29
Множественная миелома и иммунопролиферативные новообразования Multiple myeloma and immunoproliferative neoplasms	203	933	0,79	0,52
Лимфолейкоз / Lymphatic leukemia	204	2 199	2,16	1,43
Миелолейкоз / Myeloid leukemia	205	1 283	1,23	1,02
Другие лейкозы / Other leukemias	206—208	762	0,82	0,54
Все, кроме МКБ-9 / All, besides ICD-IX: 173		181 761	151,17	100
Итого / Total...		206 111	168,52	
Cancer site	ICD-IX	No. of cases	Incidence per 100,000	%

районе Каракалпакстана (Узбекистан) равна 126,0 на 100 000 населения среди мужчин и 150,0 среди женщин [16]. Высокая заболеваемость отмечена также в США среди чернокожих мужчин (Коннектикут: м. — 19,5; ж. — 2,2) и Франции (Кальвадос: м. — 26,5; ж. — 1,7) [13].

В России в целом заболеваемость раком пищевода низкая (м. — 7,8; ж. — 1,4) (см. табл. 1, 2). Самая высокая заболеваемость раком пищевода отмечена в Якутии, Туве. Низкая заболеваемость регистрируется в большинстве областей южного региона европейской части Российской Федерации.

Смертность от рака пищевода в России за последние 25 лет снизилась (см. рис. 1, 2).

Основными факторами риска рака пищевода для населения, проживающего в Европе и Северной Америке, являются курение и чрезмерное употребление алкоголя [4]. Однако относительно групп населения с очень высокой заболеваемостью раком пищевода, проживающих в Азии, этиология рака пищевода неизвестна. В ряде исследований, проведенных в Иране, Китае, в Средней Азии, выявлено, что высокий риск рака пищевода связан с недостаточным потреблением пищи, богатой витаминами [2]. Кроме того, возможными факторами риска рака пищевода в этих регионах являются потребление чрезмерно горячего чая, опия, маринованных и соленых овощей, пищи, в которой ввиду неправильного хранения часто образуются грибы, в том числе и канцерогенные, а также канцерогенные нитрозамины [14].

Рак желудка

Самая высокая заболеваемость раком желудка отмечена в Японии, где у мужчин она колеблется между 74,0 и 86,0 на 100 000 населения. Самые низкие показатели заболеваемости раком желудка, т. е. ниже 10,0 на 100 000 населения, зарегистрированы среди белых американцев [13].

В целом показатели заболеваемости раком желудка в России одни из самых высоких в мире (м. — 39,2; ж. — 16,2) (см. табл. 1, 2).

Показатели заболеваемости раком желудка в Восточной Сибири (Республика Алтай: м. — 49,9; ж. — 18,0; Томская область: м. — 44,6; ж. — 17,4) и на Севере Европейской части России (Вологодская область: м. — 52,5; ж. — 23,7) более чем в два раза выше, чем на юге страны, а особенно в Северокавказском регионе (Дагестан: м. — 18,9; ж. — 6,6).

Смертность от рака желудка снижается во всем мире, в том числе и в России (см. рис. 1, 2).

Питание играет ведущую роль в этиологии рака желудка. Показан защитный эффект потребления овощей и фруктов, т. е. продуктов, богатых витаминами. Предполагается, что чрезмерное потребление соли с пищей, а также потребление соленой и копченой пищи повышает риск возникновения рака желудка. Эндогенное образование нитрозаминов из нитритов и аминов, возможно, также играет важную роль в этиологии рака желудка. Кроме того, инфицированность *Helicobacter pylori* ассоциируется с наличием у больных как рака

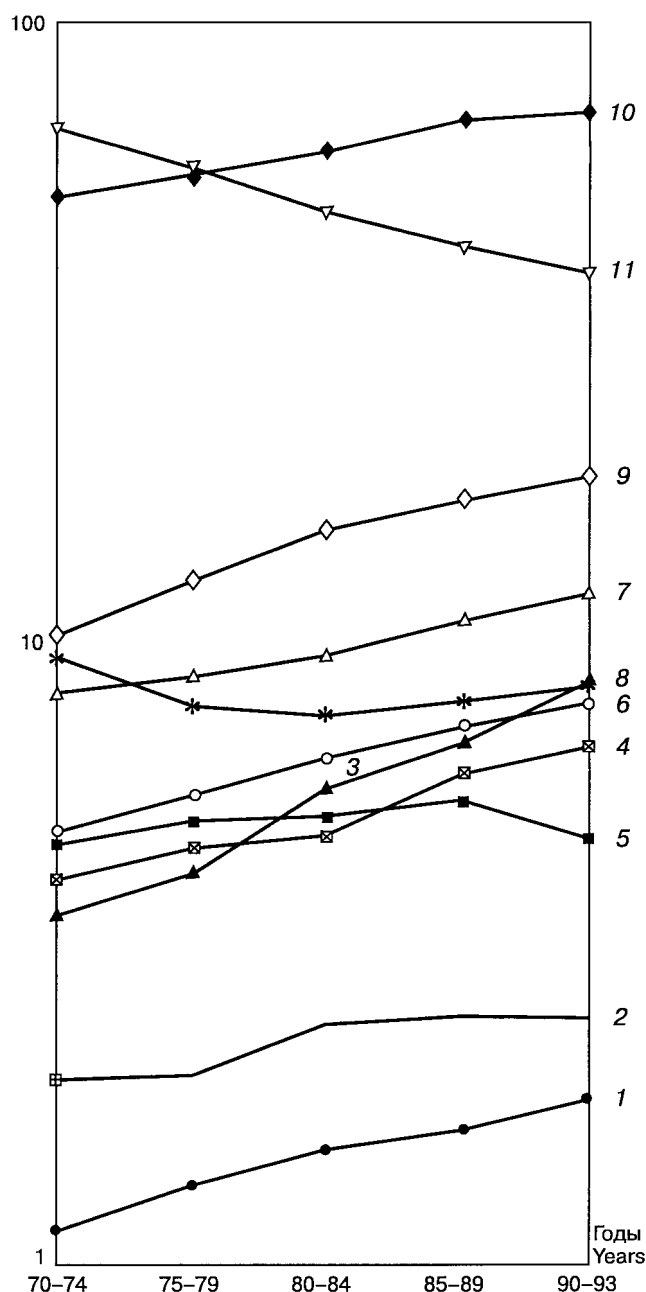


Рис. 1. Стандартизованные показатели смертности мужчин (Россия).

1 — кожа; 2 — кости; 3 — полость рта; 4 — предстательная железа; 5 — лейкемии; 6 — гортань; 7 — мочевые органы; 8 — пищевод; 9 — ободочная, тонкая и прямая кишка; 10 — легкое; 11 — желудок.

Fig. 1. Standardized male death rate (Russia)

1, skin; 2, bones; 3, oral cavity; 4, prostate; 5, leukemia; 6, larynx; 7, urinal system; 8, esophagus; 9, colon and rectum; 10, lung; 11, stomach.

esophageal cancer rate is reported in southern regions of European Russia.

Esophageal cancer mortality in Russia demonstrated a decrease over the last 25 years (see figs. 1, 2).

Main esophageal cancer risk factors in European and North American population is smoking and alcohol abuse

желудка, так и его предшественника — хронического атрофического гастрита [11, 14].

Выраженное снижение заболеваемости раком желудка в развитых странах и прежде всего в США связывают со значительным улучшением методов хранения пищи, в частности с широким использованием холодильников и морозильных камер [14].

Рак ободочной и прямой кишки

Заболеваемость раком ободочной и прямой кишки в мире варьирует от самых высоких показателей, зарегистрированных в США, Канаде, Австралии и Западной Европе, до самых низких в странах Азии, Африки. Например, заболеваемость раком ободочной кишки в штате Коннектикут равна 35,9 и 25,4 на 100 000 населения среди белых мужчин и женщин соответственно, а в Бомбее (Индия) — 3,2 и 2,6 среди мужчин и женщин соответственно [13].

Самый высокий показатель заболеваемости раком прямой кишки зарегистрирован во Франции (м. — 20,0; ж. — 10,0), а самый низкий — в Индии (Бомбей: м. — 3,2; ж. — 2,5) [13].

В целом в России заболеваемость раком ободочной (м. — 12,0; ж. — 9,7) и прямой кишки (м. — 11,3; ж. — 7,4) невысока (см. табл. 1, 2), однако, как и в мировом масштабе, она значительно варьирует. Заболеваемость выше на Севере европейской части и ниже на юге России.

Смертность от рака ободочной и прямой кишки в России за последние 25 лет выросла (см. рис. 1, 2).

Ведущее значение в этиологии рака ободочной и прямой кишки имеет питание. Показано, что потребление насыщенных жиров и мяса повышает риск развития рака толстой кишки, в то время как потребление овощей, а также других продуктов питания, богатых витаминами, и грубоволокнистой пищи снижает риск [5].

Рак печени

Самая высокая в мире заболеваемость раком печени отмечена в Китае (провинция Квидонг: м. — 89,9; ж. — 24,5), Гонконге (м. — 39,2; ж. — 9,6). Низкая заболеваемость раком печени отмечена среди белого населения США и в Европе, где она варьирует как среди мужчин, так и среди женщин в пределах 1,0 — 8,0 на 100 000 населения [13].

В целом в России заболеваемость раком печени невысока (м. — 5,9; ж. — 2,6) (см. табл. 1, 2). Самая высокая заболеваемость зарегистрирована в Якутии (м. — 26,8; ж. — 9,4).

Показано, что высокая заболеваемость первичным печеночноклеточным раком печени ассоциируется с инфицированностью вирусом гепатита В и С [10]. Кроме того, риск рака печени связан с загрязнением пищи афлатоксином. Повышение риска рака печени также связано с алкоголизмом и наличием цирроза печени. В этиологии холангиоцеллюлярного рака печени важную роль играет эписторхоз [11, 14].

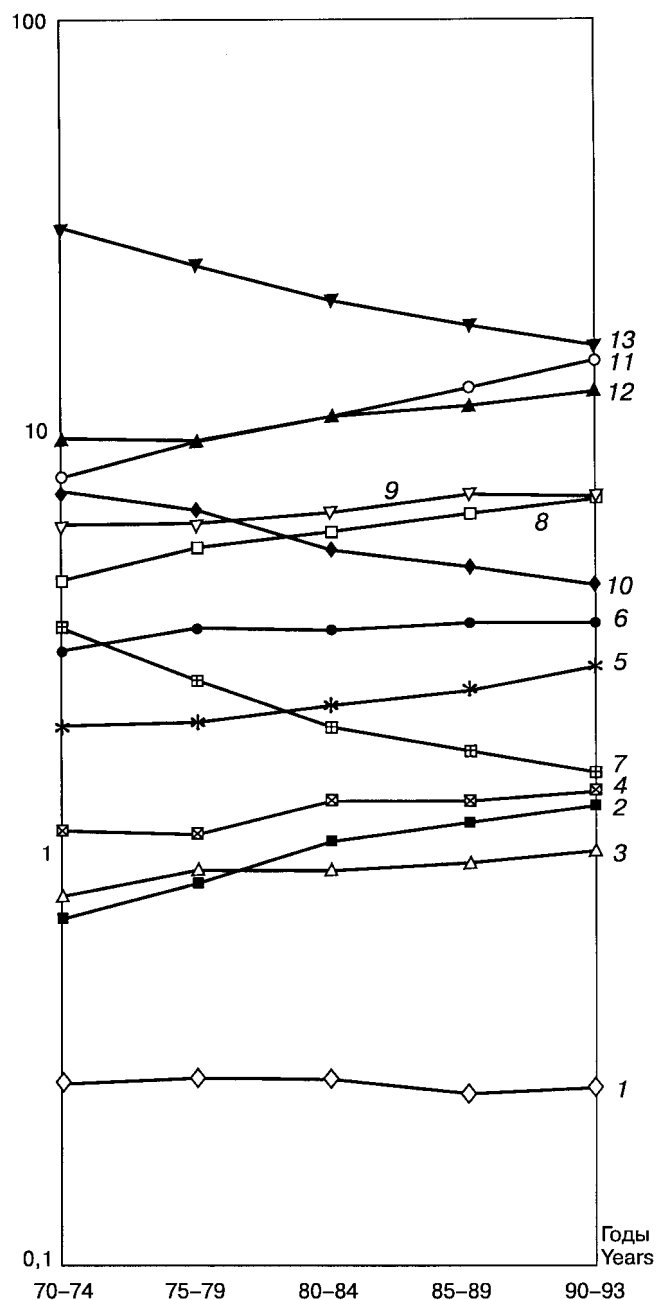


Рис. 2. Стандартизованные показатели смертности женщин (Россия).

1 — гортань; 2 — кожа; 3 — полость рта; 4 — кости; 5 — мочевые органы; 6 — лейкемии; 7 — пищевод; 8 — яичник; 9 — легкое; 10 — шейка матки; 11 — молочная железа; 12 — ободочная, тонкая и прямая кишка; 13 — желудок.

Fig. 2. Standardized female death rate (Russia)

1, larynx; 2, skin; 3, oral cavity; 4, bones; 5, urinal system; 6, leukemia; 7, esophagus; 8, ovary; 9, lung; 10, neck of the womb; 11, breast; 12, colon and rectum; 13, stomach.

[4]. However, esophageal cancer etiology in Asian territories with very high esophageal cancer incidence is unknown. Several studies performed in Iran, China, Central Asia discovered the high risk of esophageal cancer to be associated with poor consumption of vitamin-rich foods [2]. Besides, consumption of very hot tea, opium,

Рак поджелудочной железы

Самые высокие показатели заболеваемости раком поджелудочной железы зарегистрированы среди чернокожего населения США (Аламеда: м. — 13,7; ж. — 11,9), а низкие показатели отмечаются в странах Азии, среди белого населения Северной Америки и Европы, где заболеваемость колеблется в пределах 3,0—9,0 среди мужчин и 2,0—6,0 среди женщин [13]. В России в целом заболеваемость раком поджелудочной железы сравнима с европейскими показателями (м. — 8,7; ж. — 4,2) (см. табл. 1, 2).

Важным и установленным фактором риска рака поджелудочной железы является курение [4]. Кроме того, питание может играть важную роль в его этиологии [14].

Рак гортани

Самая высокая в мире заболеваемость раком гортани среди мужчин зарегистрирована в Бразилии (Порто-Аллегро: 16,0) и Испании (провинция Басков: 20,4). Среди женщин эта форма рака встречается редко [13]. В России заболеваемость раком гортани среди мужчин довольно высокая (м. — 9,2; ж. — 0,3) (см. табл. 1, 2).

В России отмечается значительный рост смертности от рака гортани (см. рис. 1, 2).

Основным фактором риска рака гортани является курение. Чрезмерное употребление алкоголя значительно усиливает эффект курения, но в то же время является независимым фактором риска рака гортани [4].

Рак легкого

Очень высокие показатели заболеваемости раком легкого зарегистрированы среди чернокожего населения США (Новый Орлеан: м. — 115,9; ж. — 33,2; Детройт: м. — 107,2; ж. — 36,0), низкие показатели заболеваемости — в таких странах Азии, как Индия и Япония [13].

В целом в России заболеваемость раком легкого среди мужчин очень высокая; показатели среди женщин относительно низкие (м. — 71,6; ж. — 7,4) (см. табл. 1). Заболеваемость раком легкого в России колеблется от самых высоких, зарегистрированных в Алтайском (м. — 100,6; ж. — 10,9), Приморском (м. — 90,2; ж. — 12,0) краях, на Сахалине (м. — 91,7; ж. — 11,1), до относительно низких в регионах, расположенных на юге страны, а именно Северной Осетии (м. — 43,0; ж. — 5,9), Дагестане (м. — 35,6; ж. — 4,5). В России отмечается значительный рост смертности от рака легкого (см. рис. 1, 2).

По самым консервативным оценкам, непосредственной причиной 80—85% всех случаев рака легкого является курение [4]. Причиной же остальных 15—20% рака легкого является влияние канцерогенных веществ на рабочем месте и в атмосферном воздухе [3].

Показано, что риск рака легкого повышен у рабочих, занятых на производстве алюминия, бисхлорэтилового и хлорметилового эфиров, обуви, кокса, выплавке чугуна и стали, подземной добыче гематита, в горнодобывающей промышленности, а также у рабочих, контактирующих с мышьяком и его соедине-

pickled vegetables and foods giving rise to fungi (including carcinogenous) and carcinogenic nitrosamines due to improper storage is high too [14].

Gastric Cancer

Gastric cancer incidence is the highest in Japan to range from 74.0 to 86.0 per 100,000 among males. White Americans demonstrate the lowest incidence, i.e. 10.0/100,000 [13].

Gastric cancer incidence in general Russian population is one of the world highest (m. 39.2; f. 16.2) (see table 1, 2).

Gastric cancer incidence in Eastern Siberia (Republic of Altai: m. 49.9; f. 18.0; Region of Tomsk: m. 44.6; f. 17.4) and northern European Russia (Region of Vologda: m. 52.5; 23.7) are more than two-fold as high as in Southern Russia, especially in Northern Caucasus (Dagestan: m. 18.9; f. 6.6).

Gastric cancer mortality demonstrates decline worldwide, including Russia (see figs.1,2).

Nutrition plays the leading part in gastric cancer etiology. Consumption of vegetables and fruits, i.e. foods rich with vitamins, is indicated to prevent the disease. Overconsumption of salt as well as of salt and smoked products increase the risk of gastric cancer. Endogenous production of nitrosamines from nitrites and amines is also likely to contribute to gastric cancer etiology. Besides, *Helicobacter pylori* infection is associated both with gastric cancer and its precursor, chronic atrophic gastritis [11, 14].

The marked fall in gastric cancer incidence in developed countries first of all in the USA is thought to be due to considerable improvement in foods storage conditions, in particular to broad use of refrigerators and freezers [14].

Colorectal Cancer

Colorectal cancer incidence is varying worldwide from very high (USA, Canada, Australia, Western Europe) to very low (Asia, Africa). For example, colorectal cancer incidence in Connecticut is 35.9 and 25.4 per 100,000 population in white males and females, respectively, against 3.2 and 2.6 among males and females, respectively, in Bombay (India) [13].

Colorectal cancer incidence is the highest in France (m. 20.0; f. 10.0), the lowest in India, Bombay (m. 3.2; f. 2.5) [13].

In Russia in general the incidence of colonic (m. 12.0; f. 9.7) and rectal (m. 11.3; f. 7.4) cancer is not high (see tables 1,2), though varies greatly in individual regions as worldwide. The incidence is higher in northern European than in southern Russia.

Colorectal cancer mortality in Russia showed a rise over the last 25 years (see tables 1, 2).

Nutrition plays the leading role in colorectal cancer etiology. Consumption of saturated fats and meat is demonstrated to increase the risk of colonic cancer while consumption of vegetables and other vitamin- and fiber-rich foods reduces the risk [5].

ниями, асбестом, каменноугольным пеком и смолой, никелем и его соединениями, тальком, содержащим асбестоподобные волокна [9].

Злокачественные опухоли костей и суставных хрящей

По данным международного справочника «Рак на пяти континентах», самый высокий в мире показатель саркомы костей зарегистрирован на Гавайских островах среди китайцев (м. — 6,4; ж. — 5,2). Остальные показатели не превышают 2,0, а большинство и 1,0 на 100 000 [13]. Заболеваемость саркомой костей в России равна среди мужчин 1,8, а среди женщин — 1,1 (см. табл. 1, 2).

Смертность от опухолей костей в России за последние 25 лет выросла (см. рис. 1, 2).

Этиология саркомы костей изучена недостаточно. Единственным подтвержденным этиологическим фактором является ионизирующее излучение. Повышенный риск остеогенной саркомы, хондросаркомы и фибросаркомы кости обнаружен при профессиональной экспозиции радио, а также у людей, получавших радиотерапию. Кроме того, важную роль в развитии саркомы кости играют эндогенные факторы, включая семейную предрасположенность [14].

Злокачественные опухоли соединительных и других мягких тканей

Самые высокие в мире показатели заболеваемости саркомой мягких тканей зарегистрированы среди этнических гавайцев (м. — 3,4; ж. — 2,6) и филиппинцев (м. — 2,9; ж. — 1,0), проживающих на Гавайских островах, и в Италии (Триест: м. — 3,0; ж. — 0,9) [13]. В России заболеваемость саркомой мягких тканей равна у мужчин 1,7, у женщин 1,3 (см. табл. 1, 2).

Небольшая часть сарком мягких тканей имеет наследственный характер. Например синдром Гарднера, или синдром семейного полипоза, обычно сопровождается наличием различных опухолей мягких тканей как доброкачественных, так и злокачественных. Показано также, что рабдомиосаркома может поражать нескольких членов одной семьи и сочетаться с другими злокачественными опухолями, опухолями мозга, остеосаркомой, раком молочной железы, лейкозами, меланомой и т. д. (синдром Ли — Фраумени). Риск сарком мягких тканей, особенно саркомы Капоши, повышен у людей с врожденным и приобретенным иммунодефицитом. Повышение риска отмечают у людей, получивших большие диагностические или лечебные дозы радиации [14].

Меланома кожи

Самая высокая заболеваемость в мире зарегистрирована в Австралии (м. — 28,9; ж. — 25,3), а также среди белого населения США (Атланта: м. — 14,0; ж. — 10,0) [13]. В Австралии и США заболеваемость меланомой кожи растет по мере приближения к экватору. Противоположная тенденция отмечена в Европе; заболеваемость меланомой кожи в 5—6 раз выше в Дании

Hepatic Cancer

Hepatic cancer incidence is the highest in the province of Kwidong (m. 89.9; f. 24.5) and in Hong Kong (m. 39.2; f. 9.6), China. Low liver cancer incidence is reported in white Americans and European population in which it varies both in males and females from 1.0 to 8.0 per 100,000 [13].

In general Russian population liver cancer incidence was not high (m. 5.9; f. 2.6) (see tables 1,2). The highest incidence is registered in Yakutia (m. 26.8; f. 9.4).

High incidence of primary hepatic carcinoma is shown to be associated with hepatitis B and C [10]. Besides, the risk of liver cancer is related to aflatoxin pollution of foods. Alcohol abuse and liver cirrhosis increase the risk of liver cancer. Epistochosis is an important etiologic factor of cholangiocellular liver cancer [11, 14].

Pancreatic Cancer

Pancreatic cancer incidence is the highest among black population of the USA (Alameda: m. 13.7; f. 11.9) and low in Asia, among white North American and European population in which the rate varies within 3.0-9.0 for men and 2.0-6.0 for women [13]. In general Russian population pancreatic cancer incidence is compatible with that of Europe (m. 8.7; f. 4.2) (see tables 1, 2).

Smoking is proved an important risk factor of pancreatic cancer [4]. Nutrition may also contribute to etiology of this malignancy [14].

Laryngeal Cancer

Male laryngeal cancer incidence is the highest in Brazil, Porto-Alegro (16.0) and Spain, Basque Province (20.4). In females this cancer type is not frequent [13]. In Russia laryngeal cancer incidence in men is rather high (m. 9.2; f. 0.3) (see tables 1,2).

There was a significant rise in laryngeal cancer mortality over the last years in Russia (see figs.1, 2).

Smoking is the main laryngeal cancer risk factor. Alcohol abuse increases considerably the smoking-associated risk, though is an independent risk factor for laryngeal cancer [4].

Lung Cancer

Lung cancer incidence is very high among black population of the USA in New Orleans (m. 115.9; f. 33.2) (see table 1, 2) and Detroit (m. 107.2; f. 36.0). Low lung cancer occurrence is reported in Asian countries such as India and Japan [13].

In Russia male lung cancer incidence is generally very high; the rate in females is rather low (m. 71.6; f. 7.4) (see table 1). Lung cancer incidence in Russia varies from very high in the regions of Altai (m. 100.6; f. 10.9), Primorye (m. 90.2; f. 12.0), in the island of Sakhalin (m. 91.7; f. 11.1) to rather low in southern Russia, namely in Northern Osetia (m. 43.0; f. 5.9), Dagestan (m. 35.6; f. 4.5). There was a significant rise in lung cancer incidence in Russia (see figs.1, 2).

Smoking is an immediate cause of lung cancer even by very conservative estimates (Zaridze, Peto, 1989).

(м. — 7,7; ж. — 9,8), чем, скажем, в Португалии (м. — 1,2; ж. — 3,0) [13]. В России заболеваемость меланомой кожи варьирует, однако она в целом невысока (м. — 2,6; ж. — 2,7) (см. табл. 1, 2). Как и в большинстве стран мира, в России отмечается значительный рост смертности от меланомы кожи (см. рис. 1, 2).

В этиологии меланомы кожи доминирующую роль играют конституциональные факторы, такие, как цвет кожи, волос, глаз, наличие веснушек и родимых пятен. Кроме того, риск меланомы кожи повышен у людей, которые много и часто загорают, особенно в молодом возрасте [6].

Другие новообразования кожи

В эту группу опухолей кожи входят плоскоклеточный рак и базалиома. Очень высокая заболеваемость отмечается в Тасмании (Австралия): 213,2 среди мужчин и 113,1 среди женщин; в Канаде, где в Британской Колумбии она достигает 134,1 на 100 000 населения среди мужчин и 91,2 среди женщин. Низкие показатели зафиксированы в большинстве стран Азии (менее 10,0 на 100 000 населения) [13]. В России показатели заболеваемости раком кожи сравнимы с европейскими (м. — 20,6; ж. — 17,4) (см. табл. 1, 2).

Основной причиной развития рака кожи является чрезмерная экспозиция ультрафиолетовым лучам [14]. Кроме того, риск рака кожи повышен у рабочих, контактирующих с полихлорированными бифенилами [9].

Рак молочной железы

Самые высокие показатели заболеваемости раком молочной железы в мире зарегистрированы в США среди белых женщин (104,2) и в большинстве стран Западной Европы (Швейцария, Женева: 73,5). Восточноевропейские показатели несколько ниже (Польша, Варшава: 38,7). Самая низкая заболеваемость раком молочной железы отмечается в странах Азии, например в Южном Китае [13]. В целом заболеваемость раком молочной железы в России невысокая (33,7 на 100 000 населения) (см. табл. 2). Самые высокие показатели заболеваемости раком молочной железы отмечены в Санкт-Петербурге (48,5) и Москве (42,5). Смертность от рака молочной железы в России за последние 25 лет более чем удвоилась (см. рис. 2).

Установленными факторами риска рака молочной железы являются некоторые показатели репродуктивного анамнеза и в первую очередь поздний возраст первых родов, а кроме того, раннее начало менструации, поздняя менопауза и отсутствие детей [15]. Риск рака молочной железы определяют также эндогенные уровни эстрогенов [17].

Имеются основания предполагать, что питание играет важную роль в этиологии рака молочной железы. С достоверностью установлено, что потребление алкоголя повышает риск возникновения рака молочной железы [15].

The remaining 15-20% of lung cancer cases are caused by occupational exposure to carcinogens and air pollution [3].

The risk of lung cancer is increased in workers engaged in manufacture of aluminum, bischlorethyl and chloromethyl esters, footwear, coke, pig iron and steel smelting, hematite and general mining, as well in workers exposed to arsenic and its compounds, asbestos, coal pitch and resin, nickel and its compounds, talc containing asbestos-like fibers [9].

Bone and Articular Cartilage Cancer

According to the Cancer Incidence in Five Continents [13] bone sarcoma incidence is the highest among Chinese residents of Hawaiian Islands (m. 6.4; f. 5.2). The rates for remaining populations are not higher than 2 and generally are less than 1.0 per 100,000 [13]. Osteosarcoma incidence in Russia is 1.8 in males *versus* 1.1 in females (see tables 1, 2).

There was a rise in bone sarcoma mortality in Russia over the last 25 years (see figs. 1, 2).

Bone sarcoma etiology is yet unclear. Ionizing radiation is the only well proven etiologic factor. Exposure to radium and radiotherapy increase the risk of osteosarcoma, chondrosarcoma and fibrosarcoma. Endogenous factors including family proneness also contribute to bone sarcoma development [14].

Connective and Other Soft Tissue Cancer

Soft tissue sarcoma rate is the highest in ethnic Hawaiian (m. 3.4, f. 2.6) and Philippine (m. 2.9, f. 1.0) islanders residing in the Hawaii, as well as in Trieste, Italy (m. 3.0, f. 0.9) [13]. In Russia soft-tissue sarcoma incidence is 1.7 in males and 1.3 in females (see tables 1 and 2).

Most soft-tissue sarcomas are hereditary. For instance, Gardner's or familial polyposis syndrome is as a rule accompanied by various soft-tissue tumors both malignant and benign. It is also shown that rhabdomyosarcoma may occur in several members of the same family and develop in parallel with other cancers such as brain tumors, osteosarcoma, breast cancer, leukemia, melanoma etc. (Leigh-Fraumeni syndrome). The risk of soft-tissue sarcoma, especially Kaposi's sarcoma, is increased for subjects with innate or acquired immunodeficiency. Individuals receiving large therapeutical or diagnostic radiation doses are also at high risk of soft tissue sarcoma [14].

Cutaneous Melanoma

The world highest incidence of cutaneous melanoma is in Australia (m. 28.9, f. 25.3), among white Americans (Atlanta: m. 14.0, f. 10.0) [13]. The cutaneous melanoma rate increases closer to the equator. While Europe presents the opposite tendency: cutaneous melanoma rate in Denmark (m. 7.7, f. 9.8) is 5 to 6-fold as great as in Portugal (m. 1.2, f. 3.0) [13]. The incidence in Russia shows variability though is not high (m. 2.6, f. 2.7) (see table 1 and 2). Like worldwide there is a rise in melanoma incidence in Russia (see figs. 1, 2).

Рак шейки матки

Самая высокая заболеваемость раком шейки матки в мире отмечена в Южной Америке, в Бразилии, где она достигает 48,9 на 100 000 населения. Высокая заболеваемость раком этого органа зарегистрирована в Индии (Мадрас: 47,2). В Европе высокая заболеваемость раком шейки матки была отмечена в бывшей ГДР (22,5), Польше (23,8) [13]. В России заболеваемость раком шейки матки равна 10,7 на 100 000 населения (см. табл. 2).

Самая высокая заболеваемость зарегистрирована в Туве (22,7), Алтайском крае (17,2). Относительно низкие показатели отмечены в большинстве регионов европейской части России. Смертность от рака шейки матки в России снижается (см. рис. 2), за исключением женщин, рожденных после 1945 г., среди которых смертность растет (см. рис. 2).

Показано, что в этиологии рака шейки матки важную роль играет инфекция вирусом папилломы человека [12]. В эпидемиологических исследованиях выявлено повышение риска заболеть раком шейки матки среди женщин, ведущих беспорядочную половую жизнь и имеющих большое количество случайных половых партнеров [14].

Рак тела матки и яичников

В мире самые высокие показатели отмечены в США среди белого населения (22,1) [13]. Заболеваемость раком тела матки по России в целом невысока (11,0) (см. табл. 2).

Показано, что повышенный риск рака тела матки связан с избыточной массой и, кроме того, обусловлен питанием, в частности повышенным потреблением калорий и пищи, богатой жиром. Не вызывает сомнения, что гормональный статус в целом и, что более важно, прием женских половых гормонов повышают риск этого заболевания [14].

Самые высокие в мире показатели заболеваемости раком яичника зарегистрированы в Израиле среди евреек, рожденных в Европе и Америке (15,2), а также в Норвегии (14,6) и Швеции (14,6) [13]. Заболеваемость злокачественными опухолями яичников в России равна 9,6 на 100 000 населения (см. табл. 2). Смертность от рака яичников растет (см. рис. 2).

Злокачественные опухоли яичников, с точки зрения их гистогенеза, а возможно, и этиологии, очень гетерогенны. Известным фактором риска рака яичника является радиация. Увеличение риска развития рака яичника наблюдалось у женщин, которым проводилось облучение таза для лечения рака шейки матки, а также других заболеваний органов таза [14].

Рак яичников встречается чаще у незамужних или нерожавших женщин, что обусловлено влиянием на яичники эндогенных как половых, так и гонадотропных гормонов. Протективный же эффект эстрогенсодержащих оральных контрацептивов объясняется тем, что, как и беременность, экзогенные эстрогены снижают секрецию гонадотропина [14].

Body constitution characteristics such as skin, eye, hair color, freckles and moles, play the leading part in cutaneous melanoma etiology. Besides people who like to lie in the sun especially the young are also at high risk of cutaneous melanoma [6].

Other Cutaneous Neoplasms

This category comprises squamous-cell carcinoma and basaloma. The incidence is very high in the Tasmania (Australia): 213.2 in males and 113.1 in females; in British Columbia, Canada: 134.1 per 100,000 male population and 91.2 in females. The incidence is low in most Asian countries (less than 10.0 per 100,000 population) [13]. Cutaneous cancer rate in Russia is compatible with that in Europe (m. 20.6, f. 17.4) (see tables 1 and 2).

Excessive exposure to ultraviolet rays is the main cause of cutaneous cancer [14]. Besides, the risk of skin cancer is increased in workers exposed to polychlorated biphenyls [9].

Breast Cancer

The highest breast cancer incidence is reported in white women of the USA (104.2) and most Western European countries (Switzerland, Geneva: 73.5). Eastern European situation is somewhat better (Poland, Warsaw: 38.7). The incidence is the lowest in Asia, e. g. in Southern China [13]. Breast cancer incidence in Russia is relatively low (33.7 per 100,000 population) (see table 2). The highest rates are reported in St. Petersburg (48.5) and Moscow (42.5). Breast cancer mortality in Russia increased more than 2-fold over the last 25 years (see fig. 2).

Some reproductive function characteristics such as late first delivery, early menstruation start, late menopause and absence of children, are established breast cancer risk factors [15]. The risk also depends on endogenous estrogen content [17].

There is evidence that nutrition plays an important role in breast cancer etiology. Alcohol abuse also increases the risk of breast cancer [15].

Cervical Cancer

The incidence of cervical cancer is the greatest in South America (Brazil: 48.9 per 100,000 population). High incidence of the malignancy is reported in India (Madras: 47.2). Among European countries high rate of cervical cancer is recorded in former GDR (22.5), Poland (23.8) [13]. In Russia cervical cancer rate is 10.7 per 100,000 (see table 2).

In Russia the incidence is the highest in Tuva (22.7), Altai region (17.2). Rather low rates are detected in European Russia. Cervical cancer mortality in Russia is decreasing (see fig. 2), except for women born after 1945 who show increase in the mortality (see fig. 2).

Human papilloma virus is an important etiologic factor of cervical cancer [12]. Epidemiological study demonstrates that women with free sexual behavior and having multiple sexual contacts are at high risk of cervical cancer [14].

Рак предстательной железы

Очень высокие показатели заболеваемости раком предстательной железы зарегистрированы как среди чернокожих (Атланта: 102,0), так и среди белых мужчин в США (Атланта: 59,7), а также в большинстве европейских стран. Очень низкая заболеваемость отмечается в странах Азии, а именно в Японии, Китае [13]. В России по сравнению с другими развитыми странами этот показатель невелик (10,6) (см. табл. 1). Во всем мире отмечается значительный рост заболеваемости раком предстательной железы, однако смертность от рака этого органа остается неизменной [8]. В России смертность от рака предстательной железы за последние 25 лет выросла (см. рис. 2).

Причины возникновения рака предстательной железы скорее всего связаны с особенностями сексуальной жизни, а возможно, и инфицированностью некоторыми вирусами, а также с питанием. В ряде эпидемиологических исследований показано, что риск рака простаты связан с потреблением пищи, богатой животными жирами [8].

Злокачественные опухоли яичка

Высокие показатели заболеваемости раком яичка в мире зарегистрированы в Швейцарии (Цюрих: 8,8, Базель: 8,4). В Северной Америке и Европе заболеваемость раком яичка варьирует в пределах 1,5 — 10,0 на 100 000 населения. В Азии показатели заболеваемости ниже: 1,0 на 100 000 населения [13]. Заболеваемость раком яичка в России в целом невелика (10,9) (см. табл. 1).

Заболеваемость раком яичка в большинстве стран Европы и Америки среди белого населения значительно возросла за последние десятилетия. В то же время смертность от этой формы рака в связи с успехами терапии снизилась.

Основным признанным фактором риска является наличие неопущенного яичка (крипто- или монорхизм). Причем риск увеличивается, по различным данным, в 20—40 раз. Высказано предположение, что использование матерью эстрогенных гормонов для сохранения беременности связано с повышением риска крипторхизма, а соответственно и рака яичка. Имеются сведения о семейном распространении опухолей яичка, например у идентичных близнецов и просто у братьев, а также у отца и сына [8].

Рак мочевого пузыря

Наиболее высокие показатели заболеваемости раком мочевого пузыря среди мужчин зарегистрированы в Италии (Триест: 34,0), Дании (24,7), США (штат Коннектикут: 26,1) [13].

В России заболеваемость раком мочевого пузыря среди мужчин равна 10,9, среди женщин — 1,4 (см. табл. 1). Смертность от опухолей мочевых органов в России растет (см. рис. 1, 2).

Основным фактором риска рака мочевого пузыря является курение [4].

Риск рака мочевого пузыря повышен у некоторых

Endometrial and Ovarian Cancer

The world highest incidence is in white population of the USA (22.1) [13]. The rate of endometrial cancer in Russia is not high (11.0) (see table 2).

Increased risk of endometrial cancer is related to obesity and nutrition, in particular to high calorie and fatty foods. No doubt that hormonal status as a whole and what is more important administration of female sex hormones increase the risk of the malignancy [14].

Ovarian cancer incidence is the world highest in Israel among European and American immigrants (15.2), Norway (14.6) and Sweden (14.6) [13]. The rate of ovarian cancer in Russia is 9.6 per 100,000 population (see table 2). Ovarian cancer mortality is rising (see fig. 2).

Ovarian cancer is heterogeneous by histogenesis and, probably, etiology. Radiation is an established risk factor. The risk was increased in women receiving irradiation of the pelvis for cervical cancer and other pelvic pathology [14].

Ovarian cancer is more frequent in unmarried or nulliparous women due to the effect of endogenous (both sex and gonadotropic) hormones on the ovaries. The protective action of estrogen-containing oral contraceptives is accounted for by decrease of gonadotropin secretion under the effect of exogenous estrogens [14].

Prostatic Cancer

Very high prostatic cancer incidence is reported in black (Atlanta 102.0) and in white (Atlanta 59.7) male population of the USA and in most European countries. The rate is very low in Asia, particularly in Japan and China [13]. In Russia prostate cancer is low as compared with other developed countries (10.6) (see table 1). There is a significant rise in prostatic cancer morbidity worldwide, though the mortality remains unchanged [8]. In Russia prostate cancer mortality showed a rise over the last 25 years (see fig. 2).

Prostate cancer mainly depends on sexual behavior and nutrition. Some epidemiological studies showed the risk of prostate cancer to be related to foods rich of animal fat [8].

Testicular Cancer

High incidence of testicular cancer is reported in Switzerland (Zurich 8.8, Basel 8.4). In North America and Europe the rate varies within 1.5-10.0 per 100,000 population. In Asia the incidence is less than 1 per 100,000 population [13]. Testicle cancer rate in Russia as a whole is not high (10.9) (see table 1).

Testicle cancer incidence in most of Europe and America (the white) was increasing over the last decades. However, there was a fall in the mortality mainly due to successful therapy.

Crypto- or monorchidism are the main risk factors of testicular cancer. This factor increases the risk 20-40-fold. There is a supposition that estrogen administration in pregnancy is related to increased risk of cryptorchidism and therefore of testicular cancer. There

рабочих, занятых на производстве алюминия, ауромина, красителей с использованием 4-аминобифенила, бензидина, 2-нафтиламина, на производстве фуксина, коксовании угля, а также на работах, при которых имеется контакт с каменноугольным пеком, смолой, дегтем [9].

Рак почки

В мире заболеваемость раком почки колеблется примерно от 2,0 до 15,0 на 100 000 населения. Высокие показатели характерны для развитых стран Америки и Европы, а низкие — для Азии включая Японию [13].

Заболеваемость раком почки в России невысока и сравнима с показателями в европейских странах (м. — 7,8; ж. — 3,9) (см. табл. 1, 2).

В этиологии рака почки доминирующую роль играет курение [4].

Рак щитовидной железы

Самые высокие показатели в мире, по данным международного справочника «Рак на пяти континентах», отмечен на Гавайях среди филиппинцев (м. — 6,6; ж. — 24,2) и этнических гавайцев (м. — 5,4; ж. — 9,6). Относительно высокие показатели отмечены в Швейцарии (Базель: м. — 1,7; ж. — 5,4), Израиле (м. — 2,5; ж. — 6,0) [13].

Заболеваемость раком щитовидной железы в России среди мужчин равна 1,1, среди женщин 4,1 (см. табл. 1, 2).

Высокая заболеваемость раком щитовидной железы отмечалась в регионах эндемического зоба. Из факторов риска наиболее бесспорно влияние ионизирующего излучения [14].

Лимфосаркома и ретикулосаркома

В мире заболеваемость этими формами злокачественных опухолей колеблется в пределах 1,0—13,0 среди мужчин и 1,0—7,0 среди женщин на 100 000 населения [13].

В России заболеваемость лимфосаркомой и ретикулосаркомой в целом невысока (м. — 3,3; ж. — 2,1) (см. табл. 1, 2).

Эпидемиология лимфо- и ретикулосаркомы недостаточно изучена. Основными факторами риска являются врожденный и приобретенный иммунодефицит, а также ионизирующая радиация. В этиологии лимфомы важную роль играет и инфицированность вирусом Эпштейна—Барра. Вирусную этиологию лимфосаркомы можно считать доказанной для саркомы Беркитта с поражением нижней челюсти, которая имеет высокую распространенность в отдельных регионах Африки [14].

Лимфогранулематоз (болезнь Ходжкина)

Самая высокая в мире заболеваемость лимфогранулематозом отмечена в Азербайджане (м. — 6,3; ж. — 3,6) и Армении (м. — 5,0; ж. — 2,9) [16], а также в Италии (провинция Варез: м. — 3,6; ж. — 2,9), Канаде (Квебек: м. — 3,7; ж. — 2,4) [13].

Заболеваемость лимфогранулематозом в России невысокая (м. — 2,4; ж. — 2,0) (см. табл. 1, 2).

Этиология лимфогранулематоза не установлена, од-

is evidence of familial proneness to testicular neoplasia, e. g. in identical twins or brothers, as well as in father and son [8].

Bladder Cancer

Incidence of bladder cancer is the world highest in Italy (Trieste: 34.0), Denmark (24.7), Connecticut, USA (26.1) [13].

In Russia the rate of bladder cancer is 10.9 in males and 1.4 in females (see table 1). Urinal cancer mortality is increasing in Russia (see figs. 1 and 2).

Smoking is the main risk factor of bladder cancer [4].

The risk of bladder cancer is increased in some workers engaged in manufacture related to aluminum, auramine, dyes on the basis of 4-amine biphenyl, benzidine, 2-naphthylamine, in manufacture of fuchsine, coal coke, as well in workers exposed to coal pitch, resin, tar [9].

Renal Cancer

Worldwide incidence of renal cancer varies from 2.0 to 15.0 per 100,000 population. High rates are characteristic of developed American and European countries (m. 7.8, f. 3.9). (see tables 1, 2).

Tobacco smoking is an important etiologic factor of renal cancer [4].

Thyroid Cancer

The incidence is the highest is in the Hawaii among ethnic Phlippinians (m. 6.6, f. 24.2), ethnic Hawaiians (m. 5.4, f. 9.6). Rather high rate of the malignancy is reported in Switzerland (Basel: m. 1.7, f. 5.4), Israel (m. 2.5, f. 6.0) [13].

Thyroid cancer incidence in Russia is 1.1 in males, 4.1 in females (see tables 1, 2).

High rate of thyroid cancer is detected in regions with endemic goiter. Ionizing radiation is an important risk factor [14].

Lymphatic and Reticulum-Cell Sarcoma

Worldwide incidence of these cancer types varies within 1.0-13.0 in males and 1.0-7.0 in females per 100,000 population [13].

In Russia the rate of lymphatic and reticulum-cell sarcoma is not high (m. 3.3, f. 2.1) (see tables 1, 2).

Epidemiology of lymphatic and reticulum-cell sarcoma is unclear. Main risk factors are inherent and acquired immunodeficiency and ionizing radiation. Epstein-Barr virus infection plays an important part in lymphoma etiology. Viral etiology is proved for Burkitt sarcoma of the lower jaw which is widely spread in some African regions [14].

Hodgkin's Lymphoma

The world highest incidence is detected in Azerbaijan (m. 6.3, f. 3.6) and Armenia (m. 5.0, f. 2.9) (Zaridze, Basieva, 1993), in Italy in the province of Varese (m. 3.6, f. 2.9), Canada, Quebec (m. 3.7, f. 2.4) [13].

In Russia the rate of Hodgkin's lymphoma is low (m. 2.4, f. 2.0) (see table 1, 2).

нако в некоторых исследованиях отмечена связь между инфицированным вирусом Эпштейна—Барра и риском возникновения болезни Ходжкина [14].

Лимфолейкоз

Самые высокие в мире показатели зарегистрированы в Канаде (Саскатчеван: м. — 7,8; ж. — 3,5), США (штат Айова: м. — 6,5; ж. — 3,3). В большинстве других регионов мира заболеваемость лимфолейкозом для мужчин не превышает 5,0 на 100 000 населения [13].

В России заболеваемость лимфолейкозом невысокая (м. — 3,7; ж. — 2,2) (см. табл. 1, 2).

Этиология различных форм лимфолейкоза различна. Например, если острый лимфолейкоз, особенно у детей и подростков, несомненно связан с ионизирующей радиацией [7], то риск хронического лимфолейкоза при облучении не увеличивается [14].

Важную роль в этиологии лимфолейкоза, особенно Т-клеточного лимфолейкоза взрослых, играет вирус Т-клеточного лейкоза человека (HTLV-I) [1].

Миелолейкоз

В мире заболеваемость миелолейкозом варьирует в пределах от 1,0 до 5,5 среди мужчин и от 0,5 до 4,0 среди женщин [13].

Заболеваемость миелолейкозом в России в целом низкая (м. — 1,4; ж. — 1,2) (см. табл. 1, 2). Смертность от лейкозов в РФ за последние 25 лет практически не изменилась (см. рис. 1, 2).

Основным известным фактором риска для миелолейкоза является ионизирующая радиация [14]. Кроме того, ряд химических веществ и производств повышает риск лейкоза. К ним относится бензол, применяемый в резиновой и обувной промышленности [9].

* * *

Таким образом, курение является важным этиологическим фактором для злокачественных опухолей, и борьба с ним — приоритетное направление первичной профилактики. Не вызывает сомнения, что изменение питания в сторону увеличения потребления овощей и фруктов и снижение потребления мяса и продуктов, богатых животными жирами, приведет к снижению заболеваемости злокачественными опухолями.

Злокачественные новообразования профессионального происхождения, особенно когда причина установлена, более легко поддаются профилактике с помощью соответствующих технологических мероприятий, чем злокачественные опухоли, связанные с бытовыми факторами. Для снижения заболеваемости профессиональным раком рекомендуется устранить с производств известные профессиональные канцерогены или снизить их уровни и сделать достоянием гласности все известные профессиональные канцерогены, включая соответствующую их маркировку. Меры по профилактике злокачественных опухолей, связанных с загрязнением атмосферного воздуха канцерогенными веществами, должны быть направлены на реконструкцию предприятий, являющихся основным источником загрязнения

Etiology of Hodgkin's lymphoma is unclear, though some investigators found relationship between Epstein-Barr virus infection and the risk of Hodgkin's lymphoma [14].

Lymphatic Leukemia

The highest rates are reported in Saskatchewan, Canada (m. 7.8, f. 3.5), Iowa, USA (m. 6.5, f. 3.3). In other world regions the incidence in males is not higher than 5.0 per 100,000 [13].

In Russia the rate of lymphatic leukemia is low (m. 3.7, f. 2.2) (see tables 1,2).

Etiology of lymphatic leukemia varies for individual types. For example, acute lymphatic leukemia especially in children and adolescents is surely related to ionizing radiation [7], while the risk of chronic lymphatic leukemia shows no dependence on the radiation [14].

Human T-cell leukemia virus (HTLV) is an important etiologic agent of lymphatic leukemia, in particular T-cell leukemia [1].

Myeloid Leukemia

The incidence varies worldwide from 1.0 to 5.5 in males and from 0.5 to 4.0 in females [13].

Myeloid leukemia rate in Russia is low (m. 1.4, f. 1.2) (see tables 1, 2). Leukemia mortality in Russia remains unchanged over the last 25 years (see figs. 1, 2).

Ionizing radiation is the main risk factor of myeloid leukemia [14]. Besides, some chemicals and productions also increase the risk of leukemia. They include exposure to benzene in rubber and foot-wear industries [9].

* * *

So, smoking is an important etiologic factor of cancer, and anti-smoking programs are a top priority measure of cancer prevention. High consumption of vegetables and fruits and lower consumption of meat and other foods rich of animal fat will lead to fall in cancer rate.

Occupational cancers, especially those with known causative agents, are more sensitive to prevention measures than cancer etiologically related to behavioral and habitual factors. To reduce occupational cancer incidence it is necessary to withdraw known carcinogens or reduce their levels and make public all occupational carcinogens including their special labeling. Activities to control cancer related to air pollutants should be aimed to reconstruction of manufactures presenting main air pollution sources as well as to reduce car discharge.

Abstemious exposure to sun rays especially of subjects with light skin will lead to reduction in incidence of skin cancer.

People exposed to high radiation should be kept under permanent surveillance including early cancer diagnosis measures. Besides, these people should be shielded from influence of other carcinogens such as, smoking, occupational risk factors, x-ray diagnostic procedures.

To prevent cancer caused by virus infection it is necessary to carry out control activities aimed at prophylaxis of infection, detection of carriers, and in some cases, such as *Helicobacter pylori* infection, to perform antibacterial therapy.

воздуха, а также контроль выхлопов автомобильного транспорта.

Отказ от чрезмерной инсоляции, особенно для людей с очень светлой кожей, приведет к снижению заболеваемости злокачественными опухолями кожи.

Необходимо осуществлять постоянный контроль за здоровьем населения, получившим повышенные дозы радиации, включая мероприятия по раннему выявлению злокачественных опухолей. Кроме того, следует исключить влияние на этих людей других известных канцерогенов, а именно: курения, профессиональных факторов, а также применения рентгенорадиологических методов диагностики.

Для профилактики злокачественных опухолей инфекционного происхождения необходимы меры, направленные на предупреждение инфицирования, выявление носительства, а в некоторых случаях, как, например, при инфицированности *Helicobacter pylori*, антибактериальное лечение.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Гурцевич В. Е., Сениота Н. Б. // Русский журнал ВИЧ/СПИД и родственные проблемы. — 1997. — Т. 32, № 1. — С. 174—178.
2. Заридзе Д. Г., Трапезников Н. Н. // Вопр. онкол. — 1986. — Т. 32, № 10. — С. 31—35.
3. Заридзе Д. Г., Земляная Г. М. // Экспер. онкол. — 1987. — Т. 9, № 5. — С. 7—13.
4. Заридзе Д. Г., Пето Р. // Курение и здоровье. — М., 1989. — С. 354.
5. Заридзе Д. Г., Филиппенко В. В. // Вопр. онкол. — 1991. — Т. 37, № 2. — С. 152—158.
6. Заридзе Д. Г., Мукерия А. Ф., Буши Ю. В., Басиева Т. Х. // Там же. — 1992. — Т. 38, № 2. — С. 141—147.
7. Заридзе Д. Г., Лу Н. А., Мень Т. Х. // Вестн. ОНЦ РАМН. — 1993. — № 4. — С. 3—8.
8. Boyle P., Zaridze D. G. // Eur. J. Cancer. — 1993. — Vol. 29A. — P. 1048—1055.
9. IARC Monograph on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Overall Evaluation of Carcinogenesis: An Updating of IARC Monograph. Vol. 1 to 42. — Lyon, 1987. — Suppl. 7. — P. 440.
10. IARC Monograph on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Hepatitis viruses. — Lyon, 1994. — Vol. 59. — P. 286.
11. IARC Monograph on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Shistosomes, Liver Flukes and *Helicobacter pylori*. — Lyon, 1994. — Vol. 61. — P. 270.
12. IARC Monograph on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Human Papillomaviruses. — Lyon, 1995. — Vol. 64. — P. 409.
13. Parkin D. M., Muir C. S., Whelan S. L. et al. // Cancer Incidence in Five Continents. — Lyon, 1992. — Vol. 6. — C. 1033.
14. Tomatis L. (Ed.) // Cancer: Causes, Occurrence and Control. — Lyon, 1990. — Vol. 100. — P. 352.
15. Zaridze D. G., Lifanova E. E., Maximovitch D. M. et al. // Int. J. Cancer. — 1991. — Vol. 48. — P. 493—501.
16. Zaridze D. G., Basieva T. H., Kabulov M. K. et al. // Ibid. — 1992. — Vol. 21. — P. 643—648.
17. Zaridze D. G., Bassalyk L., Kyshlinski N. N., Lifanova E. E. // Eur. J. Prevent. — 1992. — Vol. 1, N 3. — P. 225—230.

Поступила 05.11.97 / Submitted 05.11.97



Pharmacia
&Upjohn