

УДК 616.23-006.6+616.24-006.6(571.61)

РАК ТРАХЕИ, БРОНХОВ И ЛЁГКОГО НА ТЕРРИТОРИИ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

В.П.Гордиенко¹, Е.М.Ролько², С.А.Песчанская¹, А.В.Мельникова³¹Амурская государственная медицинская академия Министерства здравоохранения РФ, 675000, г. Благовещенск, ул. Горького, 95²Амурский областной онкологический диспансер, 675000, г. Благовещенск, ул. Октябрьская, 110³Райчихинская городская клиническая больница, 676770, г. Райчихинск, ул. Центральная, 7

РЕЗЮМЕ

В исследовании проанализированы основные показатели заболеваемости и смертности от рака трахеи, бронхов и легкого за пятнадцать лет в климато-геохимических провинциях Амурского региона, характеризующегося резко континентальным климатом, йодной недостаточностью и различием в содержании некоторых минералов в окружающей среде, являющихся ингибиторами или промоторами опухолевого роста в трех ландшафтных зонах области: северной (северо-западной), центральной и южной. Выявлены возрастно-половые особенности заболеваемости и смертности населения на изучаемой территории в сравнении с аналогичными показателями в западных областях России. Дана оценка качества диагностики при определении степени распространенности опухолевого процесса, то есть установлении стадии заболевания. Проанализирована деятельность онкологической службы в оценке достоверности учета больных раком трахеи, бронхов и легкого и в организации качественной медицинской помощи этой категории пациентов на основании изучения индекса накопления контингентов. Обработаны в динамике результаты по морфологическим исследованиям новообразований трахеи, бронхов и легкого, изучены данные летальности на первом году с момента установления диагноза и отмечена последовательность в накоплении больных, состоящих на учете 5 лет и более.

Ключевые слова: рак трахеи, рак бронхов, рак легкого, заболеваемость, смертность, Амурская область.

SUMMARY

CANCER OF TRACHEA, BRONCHI AND LUNG IN THE AMUR REGION

V.P.Gordienko¹, E.M.Rolko², S.A.Peschanskaya¹, A.V.Melnikova³¹Amur State Medical Academy, 95 Gor'kogo Str., Blagoveshchensk, 675000, Russian Federation²Amur Regional Oncology Dispensary, 110 Oktyabr'skaya Str., Blagoveshchensk, 675000, Russian Federation³Raychikhinsk City Clinical Hospital, 7 Tsentral'naya Str., Raychikhinsk, 676770, Russian Federation

The present study analyzes the main indicators of morbidity and mortality from cancer of trachea, bronchi and lung obtained for fifteen years in climate-geochemical provinces of the Amur region with extreme

continental climate, iodine deficiency and the difference in the environment of the content of certain minerals that are inhibitors or promoters of tumor growth in three landscape zones of the region: north (north-west), central and southern. Age and sex dependent features of morbidity and mortality in the study area were revealed in comparison with those in the western regions of Russia. The estimation of the quality of diagnosis in determining the extent of tumor process, that is to say establishing the stage of the disease was given. The activities of oncology service in the assessment of the accuracy of registration of patients with cancer of trachea, bronchi and lung and in the organization of quality health care to these patients by studying contingents accumulation index were analyzed. The results of the dynamics of morphological study of tumors of trachea, bronchi and lung were processed, the data of mortality in the first year after diagnosis were studied, and the sequence in the accumulation of patients who have been registered for more than 5 years was found.

Key words: trachea cancer, bronchogenic cancer, lung cancer, morbidity, mortality, the Amur region.

В настоящее время в России ежегодно регистрируется более 500 тыс. новых случаев злокачественных новообразований (ЗНО). Каждый пятый житель Российской Федерации заболевает в течение жизни одной из форм злокачественных опухолей. Постоянный рост абсолютного числа больных с впервые в жизни установленным диагнозом опухолевой болезни возможно объяснить улучшением диагностики и учета, увеличением доли лиц старшего возраста, уменьшением численности населения (миграция), истинным ростом заболеваемости отдельных нозологических групп ЗНО. Статистические и эпидемиологические данные о заболеваемости ЗНО и смертности от них являются основой для разработки региональных и общегосударственных противораковых программ [4, 11, 12, 13].

Если в 1998 г. «грубый» показатель общей онкологической заболеваемости на 100 тыс. населения в России составлял 300,8, то в 2014 г. он стал равен 388,9, что на 4,1% выше уровня 2013 г. и на 18,6% выше уровня 2004 г. В структуре заболеваемости ЗНО в РФ в 2013 г. на первом месте был рак кожи – 12,3%, затем рак молочной железы – 11,4%, опухоли трахеи, бронхов и легкого – 10,5% и рак желудка – 7,0%. Следует заметить, что за последние несколько десятилетий абсолютное количество людей в России, заболевших злокачественными новообразованиями трахеи, бронхов и легкого, неуклонно снижалось (1998 г. – 64727 чел.,

2013 г. – 56051 чел.; «грубый показатель»: 1998 г. – 44,17, 2013 г. – 39,06; стандартизованный показатель: 1998 г. – 30,41, 2013 г. – 23,54), но смертность от этой нозологической формы ЗНО, к сожалению, на протяжении исследуемого промежутка времени не претерпела выраженных в такой же степени изменений в общей структуре показателей по России (18,1% – первое место).

Объяснения достоверных причин снижения заболеваемости раком трахеи, бронхов и легкого на фоне устойчивого повышения общего количества ЗНО среди населения Российской Федерации до настоящего времени нет [7].

Неравномерность распространения ЗНО трахеи, бронхов и легкого на различных территориях не исключает влияния на организм канцерогенных и модифицирующих факторов окружающей среды, таких как антропогенное загрязнение, профессиональные вредности, а также ряда климато-географических особенностей. Геохимические факторы (как природного, так и техногенного характера) относятся к числу важных компонентов внешней среды, которые могут провоцировать развитие онкоэпидемиологических процессов и, следовательно, являться этиологическими причинами ЗНО у человека [10].

Оставаясь одной из приоритетных проблем онкологии в Амурской области рак трахеи, бронхов и легкого изучен на ее территории недостаточно, тогда как разработка мероприятий по совершенствованию профилактики и диагностики этой патологии невозможна без проведения эпидемиологических исследований, позволяющих выявить закономерности процесса и факторы регионального значения.

Целью настоящего исследования явилась попытка проследить на примере одной из ведущих локализаций опухолевой болезни (рак трахеи, бронхов и легкого), особенности этой патологии в Амурском регионе с его резко континентальным климатом, йодной недостаточностью и дефицитом ряда микроэлементов в окружающей среде.

Материалы и методы исследования

В рамках выполнения настоящего исследования изучалась динамика показателей заболеваемости и смертности больных раком трахеи, бронхов и легкого. Кроме того, изучены отчетные формы №7 «Сведения о заболеваниях злокачественными новообразованиями», №35 «Сведения о больных злокачественными новообразованиями» по региону и его административным территориям за 1998-2014 гг. Материалами исследования также служили учетно-отчетные документы: «Контрольная карта диспансерного больного (форма №30)», «Извещение о больном злокачественным новообразованием (форма 099/у)», «Медицинская карта амбулаторного больного (форма 025/у)», «Протокол запущенности (форма 027/у)», годовые отчеты.

Объектом исследования был каждый больной раком трахеи, бронхов и легкого в лечебно-профилактических учреждениях Амурской области и Областном онкологическом диспансере со всеми случаями законченного лечения. Расчет показателей проводился на население в 809800 человек (2013 г. – 814200 чел.). Все полученные результаты обработаны с использованием персональных компьютеров с программным обеспечением Stat Plus.

Результаты исследования и их обсуждение

Динамика показателей заболеваемости раком трахеи, бронхов и легкого в Амурской области за 1998-2014 гг. свидетельствует о постоянном снижении числа заболевших этой формой ЗНО, что не противоречит общероссийской тенденции [1, 2, 6]. Из таблицы 1 очевидно, что вклад рака трахеи, бронхов и легкого в общую структуру всей онкопатологии на изучаемой территории существенно уменьшился. Стандартизованные показатели заболеваемости за исследуемый период времени указывают на их снижение у населения изучаемой территории на 14,7% у мужчин и на 8,2% у женщин со средним годовым приростом в -0,92% мужского и в -0,56% женского контингентов.

Таблица 1

Динамика заболеваемости раком трахеи, бронхов и легкого (С 33, 34) в Амурской области

Годы	Мужчины			Женщины		
	Абс. число	«Грубый» показатель	Стандартиз. показатель	Абс. число	«Грубый» показатель	Стандартиз. показатель
1998	357	70,95	75,83	69	13,57	9,74
2003	270	62,45	58,02	61	13,11	8,92
2008	285	68,95	61,84	52	11,46	7,04
2013	277	71,93	57,35	65	15,15	9,01
2014	316	82,37	64,67	64	14,97	8,94
% прироста (убыли)	-11,52	+16,09	-14,72	-7,3	+10,31	-8,22
Среднегодовой прирост (убыль)	-0,72	+1,01	-0,92	-0,46	+0,64	-0,56

Отрицательные темпы прироста заболеваемости раком трахеи, бронхов и легкого в Амурской области за рассматриваемый промежуток времени происходят на фоне увеличения темпов прироста таких прежде малочисленных ЗНО, как опухоли головного мозга и других отделов ЦНС (+145,9%), щитовидной железы (+33,3%), почек (+28,8%), полости рта и глотки (+27,9%), пищевода (+25,3%). Следует отметить волнообразный характер изменений в стандартизованных показателях, которые определялись годовыми циклами их снижения и повышения. У женщин эти изменения в показателях чередовались раз в два года.

При анализе возрастно-половых особенностей заболеваемости раком трахеи, бронхов и легкого отмечено, что наибольшее количество больных мужчин приходится на возраст 65-75 лет, тогда как у женщин этот показатель достигал наивысших значений в возрастной группе от 70 до 80 лет (табл. 2). Произошло также увеличение и среднего возраста больных с активно выявленным раком трахеи, бронхов и легкого: мужчины заболевали этой патологией с 60,2 лет в 1998 г. до 65,7 в 2014 г. ($p=0,005$), женщины – с 66,4 до 71,2 лет ($p=0,087$).

Таблица 2

Динамика возрастно-половых показателей заболеваемости населения Амурской области раком трахеи, бронхов и легкого (С 33, 34) на 100 тыс. населения

Годы	Абс. число	0-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	Старше 85
Общее число случаев заболевания														
1998	426	1,46	7,47	2,45	20,83	40,74	113,79	146,99	182,50	207,63	285,46	204,58	127,44	170,77
2003	331	1,25	6,54	3,57	18,03	38,46	98,92	136,51	179,61	180,44	249,52	137,49	126,82	159,87
2008	337	1,31	1,48	5,06	16,5	31,65	57,55	119,87	174,82	169,72	210,63	95,02	122,63	80,75
2013	342	-	2,98	4,73	9,02	11,70	27,98	40,70	67,27	92,80	136,37	100,0	121,36	78,57
2014	380	4,34	1,48	3,15	10,56	41,27	63,22	111,02	189,06	199,41	175,25	160,82	140,21	71,71
Мужчины														
1998	357	2,85	11,60	2,40	34,38	73,95	201,08	291,23	392,36	459,29	665,35	347,22	308,17	465,98
2003	270	3,14	8,19	5,45	31,17	69,43	180,14	258,19	380,17	421,18	581,25	301,21	307,14	282,16
2008	285	2,5	-	6,77	29,99	63,07	108,73	235,93	371,46	378,53	458,50	263,85	304,74	125,31
2013	277	-	-	6,46	14,75	20,70	46,26	50,14	117,27	111,81	286,37	167,50	251,15	89,52
2014	316	8,55	2,97	3,22	21,67	60,05	122,01	205,86	380,47	415,89	465,78	458,72	396,48	160,51
Женщины														
1998	69	-	3,09	2,50	7,34	8,08	29,77	25,60	26,17	49,05	89,14	148,3	58,65	66,09
2003	61	-	-	2,71	6,19	7,09	18,88	25,36	24,29	46,71	69,63	125,16	60,13	65,52
2008	52	-	2,94	3,37	3,62	2,88	14,01	24,91	23,78	41,75	79,08	25,18	59,94	68,56
2013	65	-	5,94	3,08	3,53	3,79	12,25	33,29	30,80	80,28	60,83	71,27	80,01	75,49
2014	64	-	-	3,07	-	23,86	12,71	36,58	49,53	57,86	31,92	35,68	57,13	46,17

Оценка качества диагностики при определении степени распространенности опухолевого процесса, т.е. установление стадии заболевания, показала значительное улучшение выявления рака трахеи, бронхов и легкого на ранних стадиях развития болезни (I-II), как у лиц обоего пола, так и среди мужского и женского населения в период 1998-2014 гг. На протяжении всего времени исследования улучшались показатели выявления больных и в III стадии заболевания, тогда как количество больных с IV стадией у лиц обоего пола с 1998 по 2014 гг. постоянно увеличивалось (1998 г. –

29,5%, 2014 г. – 41,1%), то есть около половины больных были уже в запущенной стадии онкопроцесса, когда никакого радикального лечения им практически провести было невозможно, что свидетельствует о неудовлетворительном состоянии этого вида деятельности в общей лечебной сети [3, 5]. Как видно из таблицы 3, количество больных без указания стадии рака трахеи, бронхов и легкого на протяжении всего времени исследования неуклонно снижалось, как в абсолютных цифрах, так и в процентных соотношениях.

Таблица 3

Динамика распределения случаев рака трахеи, бронхов и лёгкого (С 33, 34) по стадиям заболевания

Годы	I		II		III		IV		Не установлена		Всего	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Оба пола												
1998	13	3,3	26	6,5	169	42,3	118	29,5	74	18,5	400	100
2003	17	5,4	66	21,5	113	36,9	90	29,7	20	6,5	306	100
2008	19	6,0	51	15,9	105	32,9	122	38,2	22	6,9	319	100
2013	23	7,0	50	15,2	146	44,2	109	33,3	2	0,3	330	100
2014	31	8,7	53	14,9	121	34,2	146	41,1	4	1,1	355	100
Мужчины												
1998	9	2,9	14	4,6	139	45,7	90	29,6	52	17,1	304	100
2003	12	4,9	5,1	20,9	89	36,5	80	32,8	12	4,9	244	100
2008	10	3,9	40	15,4	88	33,9	109	42,1	12	4,6	259	100
2013	19	69	39	14,2	125	45,5	90	32,7	2	0,7	275	100
2014	25	8,2	4,0	13,2	106	34,8	129	42,4	4	1,3	304	100
Женщины												
1998	4	4,2	12	12,5	30	31,3	28	29,2	22	22,9	96	100
2003	5	8,1	15	24,2	24	38,7	10	16,1	8	12,9	62	100
2008	9	15,0	11	18,3	17	28,3	13	21,7	10	16,7	60	100
2013	4	7,3	11	20,0	21	38,2	19	34,5	0	0	55	100
2014	6	11,8	13	25,5	15	29,4	17	33,3	0	0	51	100

Достоверность сведений о соотношении числа умерших больных к заболевшим, т.е. оценка индекса достоверности учета (ИДУ), зависящая напрямую от уровня исполнительской дисциплины врачей онкологических учреждений России, ведущих первичную учетную документацию, наглядно демонстрирует высокую

степень этого показателя у больных раком трахеи, бронхов и легкого в Амурской области, регистрируя постоянное его снижение за последние годы относительно не только общероссийских данных, но и показателей по Дальневосточному федеральному округу (табл. 4).

Таблица 4

Динамика индекса достоверности учета. Рак трахеи, бронхов и лёгкого (С 33, 34)

Годы	Россия	ДФО	Москва	Санкт-Петербург	Амурская область
1998	0,93	0,81	1,09	1,02	0,86
2003	0,92	0,89	1,02	1,06	0,95
2008	0,90	0,88	1,0	1,02	0,82
2013	0,89	0,89	1,11	0,94	0,92
2014	-	-	-	-	0,76

Статистическая обработка полученных результатов по раку трахеи, бронхов и легкого дает возможность сделать предварительные выводы о неравномерности распространения этой патологии в трех ландшафтных зонах Амурской области, что подтверждает выявленные в свое время определенные закономерности в распределении больных с раком молочных желез у женщин [8] и у мужчин [9], характеризующиеся уве-

личением числа заболевших в направлении с севера на юг, т. к. именно в этом же направлении происходят изменения соотношений ингибиторов и промоторов опухолевого роста в окружающей среде. Отсюда следует необходимость продолжения исследований рака трахеи, бронхов и легкого в Амурской области с выявлением возможных взаимосвязей основных параметров жизнедеятельности человеческого организма с отдель-

ными факторами внешней среды.

Показателем, позволяющим комплексно оценить организацию качественной медицинской помощи больным раком трахеи, бронхов и легкого в отдельно взятом регионе, является индекс накопления контингентов, на который влияет заболеваемость и смертность населе-

ния от ЗНО. С 1998 по 2014 гг. в Амурской области индекс накопления контингентов по этому заболеванию имел тенденцию к постоянному повышению своих значений, но в то же время он несколько ниже, чем в России и ДФО (табл. 5).

Таблица 5

Индекс накопления контингентов. Рак трахеи, бронхов и лёгкого (С 33, 34)

Годы	Амурская область							Россия	ДФО
	1998	2003	2008	2011	2012	2013	2014	2014	2014
Индекс накопления	1,6	1,9	1,7	1,9	2,0	2,0	1,9	2,6	2,1

В диагностике рака трахеи, бронхов и легкого в последние годы возрастает роль морфологических исследований новообразований, так как только детальная морфологическая характеристика опухолевого процесса может дать возможность обоснованного подхода к выбору метода лечения, поскольку ЗНО различного строения, происхождения и степени атипии клеток по разному реагируют на тот или иной вид воздействия

[4, 5]. Намечившаяся с 1998 г. тенденция к увеличению числа больных, подвергающихся обязательной морфологической верификации опухолей трахеи, бронхов и легкого на территории области дала возможность 86,2% пациентов обоего пола получать качественное комплексное или комбинированное лечение, причем у мужчин этот показатель достиг 91,8% (табл. 6).

Таблица 6

Динамика удельного веса морфологически подтвержденных диагнозов рака трахеи, бронхов и лёгкого (С 33, 34)

Пол	1998 г.			2003 г.			2008 г.			2013 г.			2014 г.		
	Абс.	Морф.	%	Абс.	Морф.	%	Абс.	Морф.	%	Абс.	Морф.	%	Абс.	Морф.	%
Оба пола	400	205	51,2	306	227	74,2	319	250	78,4	330	275	83,3	355	306	86,2
Муж.	304	165	54,3	244	206	84,4	259	218	84,2	275	245	89,1	304	279	91,8
Жен.	96	40	41,7	62	21	33,8	60	32	53,3	55	30	54,5	51	27	52,9

В таблице 7 представлена динамика смертности населения области за исследуемый промежуток времени. Отмечается, как и при заболеваемости, снижение уровней смертности от рака трахеи, бронхов и легкого. Увеличение же интенсивных значений смертности на 100 тыс. человек в 2013 г. (66,47) и 2014 г. (63,74) коррелирует с изменениями количества и состава населения

Амурской области и подтверждается стандартизованными показателями, которые динамично снижаются с 1998 г. у этой категории онкологических больных. Темпы прироста (убыли) умерших практически не отличаются от сравниваемых величин в западных регионах России [6].

Таблица 7

Динамика смертности населения Амурской области от рака трахеи, бронхов и лёгкого (С 33, 34)

Годы	Мужчины			Женщины		
	Абс.	«Грубый» показатель	Стандартиз. показатель	Абс.	«Грубый» показатель	Стандартиз. показатель
1998	315	62,60	67,33	51	10,03	7,22
2003	257	59,45	55,90	58	12,46	8,24
2008	228	55,16	49,05	47	10,36	6,42
2013	256	66,47	54,24	58	13,52	7,88
2014	244	63,74	53,92	46	10,75	6,37
% прироста (убыли)	-22,54	+1,82	-19,02	-9,81	+7,17	-11,8
Среднегодовой прирост (убыль)	-1,41	+0,11	-1,11	-0,61	+0,45	-0,69

Летальность от рака трахеи, бронхов и легкого на первом году с момента установления диагноза за исследуемый период времени снизилась с 65,1 в 1998 г. до 59,6 в 2014 г., что подтверждается и материалами по числу умерших на 100 вновь выявленных. Несмотря на

уменьшение числа умерших от рака трахеи, бронхов и легкого необходимо отметить, что этот показатель остается высоким по отношению к общероссийским и данным по ДФО и областным образованиям западных регионов страны (табл. 8).

Таблица 8

**Летальность на первом году с момента установления диагноза рака трахеи, бронхов и лёгкого
(С 33, 34), в %**

Годы	Россия	ДФО	Москва	Санкт-Петербург	Амурская область
1998	56,8	60,9	51,2	52,8	65,1
2003	57,1	67,9	63,9	58,7	70,0
2008	55,4	55,0	61,1	53,0	65,8
2013	51,8	52,0	49,1	52,9	57,8
2014	51,4	50,5	45,5	46,9	59,6

В два с лишним раза увеличилось число больных, находящихся на учете 5 лет и более. Если в 1998 г. количество их составляло 17,1%, то в 2014 г. – 36,8%.

Несмотря на существенное снижение заболеваемости и смертности от рака трахеи, бронхов и легкого на территории Амурской области за последние 10-15 лет и улучшение некоторых статистических показателей, количество больных в запущенной (IV) клинической стадии болезни остается высоким – свыше 40% от общего числа выявленных. Раком трахеи, бронхов и легкого продолжают чаще болеть мужчины, особенно опережая женщин после 60 лет с нарастающим разрывом по мере увеличения возраста.

Таким образом, рак трахеи, бронхов и легкого остается в числе лидеров в общей структуре ЗНО с высоким уровнем летальности, что делает его одной из главных проблем противораковой борьбы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Амурская область в цифрах: краткий статистический сборник. Благовещенск: Амурстат, 2013. 427 с.
2. Амурская область в цифрах: краткий статистический сборник. Благовещенск: Амурстат, 2014. 381 с.
3. Балашов П.Ю., Старинский В.В., Александрова Л.М. Кадровые ресурсы онкологической службы России // Евразийский онкологический журнал. 2014. №3(03). С.976.
4. Пути эффективного управления онкологической ситуацией в стране / А.В.Важенин, В.А.Шепелев, В.Н.Шевченко, А.С.Доможирова // Справочник врача общей практики. 2006. №4. С.58–61.
5. Гордиенко В.П., Вахненко А.А. Возможные факторы социального риска онкологической патологии в отдельно взятом регионе // Сиб. мед. журн. (Иркутск). 2012. Т.115, №8. С.86–89.
6. Основные направления совершенствования медицинской помощи онкологическим больным в современных социально-экономических условиях отдельно взятого региона / В.П.Гордиенко, А.А.Вахненко, О.В.Сапегина, Е.М.Ролько // Социальные аспекты здоровья населения. 2014. №3. С.1–11.
7. Состояние онкологической помощи населению

России в 2014 году / под ред. А.Д.Каприна, В.В.Старинского, Г.В.Петровой. М.: МНИОИ им. П.А.Герцена. 2015. 236 с.

8. Крживицкий П.И. Клинико-лучевая диагностика сарком костей // Практическая онкология. 2010. Т.11, №1. С.11–18.

9. Лысенко О.В. Влияние некоторых элементов окружающей среды на заболеваемость раком молочной железы: дис. ... канд. мед. наук. Благовещенск, 1990. 197 с.

10. Мельников А.А. Клинико-эпидемиологические особенности дисгормональных заболеваний и рака молочных желез у мужчин в процессе адаптации к условиям среды обитания: дис. ... канд. мед. наук. Благовещенск, 2006. 142 с.

11. Тенденции и динамика загрязнения природной среды Российской Федерации на рубеже XX-XXI веков / под ред. Ю.А.Израэля. М.: Росгидромет, 2007. 65 с.

12. Cancer Incidence in Five Continents, Vol. IX / M.P.Curado, B.Edwards, H.R.Shin, H.Storm, J.Ferlay, M.Heanue, P.Boyle (editors). IARC. Sci. Pub. no. 160. Lyon, 2008. 837 p.

13. Global cancer statistics, 2002 / D.M.Parkin [et al.] // CA Cancer J. Clin. 2005. Vol.55, №2. P.74–108.

REFERENCES

1. Amur region in figures: brief statistical digest. Blagoveshchensk: Amurstat; 2013 (in russian).
2. Amur region in figures: brief statistical digest. Blagoveshchensk: Amurstat; 2014 (in russian).
3. Balashov, Y.P., Starinskii V.V., Aleksandrova L.M. Human resources of oncological service of Russia. *Evrasiyskiy onkologicheskiy zhurnal* 2014; 3:976 (in russian).
4. Vazhenin A.V., Shepelev V.A., Shevchenko V.N., Domozhirova A.S. The effective management of cancer situation in the country. *Spravochnik vracha obshchey praktiki* 2006; 4:58–61 (in russian).
5. Gordienko V.P., Vakhnenko A.A. Probable factors of social risk of oncological pathology in a separately taken region. *Sibirskiy meditsinskiy zhurnal (Irkutsk)* 2012; 115(8):86–89 (in russian).

6. Gordienko V.P., Vakhnenko A.A., Sapegina O.V., Rolko E.M. Major avenues of work for improving medical care for cancer patients in the context of modern social and economic conditions in a particular region. *Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya* 2014; 3:1–11 (in russian).

7. Kaprin A.D., Starinsky V.V., Petrova G.V., editors. The state of oncologic aid to the population of Russia in 2014. Moscow; 2015 (in russian).

8. Krzhivitskiy I. P. *Prakticheskaya onkologiya* 2010; 11(1):11–18 (in russian).

9. Lysenko O.V. Influence of some ecological factors on the incidence of breast cancer: PhD thesis (Med. Sci.). Blagoveshchensk; 1990 (in russian).

10. Melnikov A.A. Clinical-epidemiological features of dysghormonal diseases and breast cancer in men in the

process of adaptation to the environment: PhD thesis (Med. Sci.). Blagoveshchensk; 2006 (in russian).

11. Izrael Yu.A., editor. Trends and dynamics of environmental pollution of the Russian Federation at the turn of XX-XXI centuries. Moscow: Russian Federal Service for Hydrometeorology and Environmental Monitoring; 2007 (in russian).

12. Curado M.P., Edwards B., Shin H.R., Storm H., Ferlay J., Heanue M., Boyle P., editors. Cancer Incidence in Five Continents, Vol. IX. IARC. Sci. Pub. no. 160. Lyon; 2008.

13. Parkin D.M., Bray F., Ferlay J. Pisani P. Global cancer statistics, 2002. *CA Cancer J. Clin.* 2005; 55(2):74–108.

Поступила 28.10.2015

Контактная информация

Виктор Петрович Гордиенко,

доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой лучевой диагностики,
лучевой терапии с курсом онкологии,

Амурская государственная медицинская академия,

675000, г. Благовещенск, ул. Горького, 95.

E-mail: maks_120204@rambler.ru

Correspondence should be addressed to

Viktor P. Gordienko,

MD, PhD, Professor, Head of Department of Radiation Diagnostics
and Radiotherapy with Oncology Course,

Amur State Medical Academy,

95 Gor'kogo Str., Blagoveshchensk, 675000, Russian Federation.

E-mail: maks_120204@rambler.ru