

УДК 616.22-006.6(571.61)

DOI: 10.12737/20086

## РАК ГОРТАНИ В АМУРСКОМ РЕГИОНЕ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

В.П.Гордиенко<sup>1</sup>, Л.П.Герашенко<sup>2</sup>, О.В.Колтыгина<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Амурская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 675000, г. Благовещенск, ул. Горького, 95

<sup>2</sup>Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Амурской области «Амурский областной онкологический диспансер», 675000, г. Благовещенск, ул. Октябрьская, 110

## РЕЗЮМЕ

В работе проанализированы основные показатели заболеваемости и смертности от злокачественных новообразований гортани за период с 1998 по 2014 год на территории Амурского региона Дальневосточного Федерального округа. За исследуемый промежуток времени заболеваемость злокачественными новообразованиями гортани существенно уменьшилась с приростом/убылью у мужчин «грубых показателей» на -11,89%, стандартизованных – на -37,75%. У женщин они были +98,31 и +77,77%, соответственно. Смертность в отличие от заболеваемости на протяжении всех лет имела отрицательный прирост (убыль) в абсолютных, «грубых» и стандартизованных показателях. Выявлены возраст-половые особенности заболеваемости населения раком гортани, из которых явствует, что максимальное количество заболевших приходится на возрастную группу 50 лет и старше. Определена стадийность процесса на основании его распространенности. Ранние стадии (I-II) при раке гортани зарегистрированы у 13,7% больных. Проанализировано качество деятельности онкологической службы по индексу достоверности учета этой категории больных, которая традиционно ниже показателей в других регионах страны (гортань -0,45). Динамические результаты летальности на первом году с момента установления диагноза свидетельствуют о ее снижении при раке гортани на 11,0% за период 1998-2014 гг. Существенно снизился контингент больных, состоящих на учете пять и более лет. Дана оценка первичному звену в оказании специализированной помощи онкологическим больным на территории региона, которая еще не в полной мере соответствует современным возможностям медицины.

*Ключевые слова:* рак гортани, заболеваемость, смертность.

## SUMMARY

## CANCER OF THE LARYNX IN THE AMUR REGION OF FAR EASTERN FEDERAL DISTRICT

V.P.Gordienko<sup>1</sup>, L.P.Gerashchenko<sup>2</sup>, O.V.Koltygina<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Amur State Medical Academy, 95 Gor'kogo Str., Blagoveshchensk, 675000, Russian Federation

<sup>2</sup>Amur Regional Oncology Dispensary, 110 Oktyabr'skaya Str., Blagoveshchensk, 675000, Russian Federation

The article analyzes the main indicators of morbidity and mortality from cancer of the larynx in the period from 1998 to 2014 on the territory of the Amur region of Far Eastern Federal District. In the studied period of time, the incidence of malignant tumors of the larynx substantially decreased with the growth/loss in men of “rough indicators” by -11.89%, of standardized ones by -7.75%. In women, they were +98.31 and +77.77%, respectively. Mortality in contrast to the incidence throughout the years had a negative growth (loss) in absolute terms, “rude” and standardized indicators. The age and sex features of morbidity with larynx cancer were revealed; they show that the maximum number of cancer cases is in the age group of 50 years old and older. The multistage character of the process based on its prevalence was determined. The early stages (I-II) of laryngeal cancer were registered in 13.7% of patients. The quality of cancer services activity was studied by reliability index of accounting for this category of patients, which is usually lower than in other regions of the country (-0.45). The analysis of dynamics of mortality in the first year after diagnosis shows its reduction in cancer of the larynx by 11.0% over the period of 1998-2014. The number of patients who were registered five or more years ago decreased significantly. The estimation of primary care, which is not yet fully in line with current medicine, in the provision of specialized aid to cancer patients in the region was done.

*Key words:* laryngeal cancer, morbidity, mortality.

Проблема злокачественных новообразований (ЗНО) не теряет своей актуальности, поскольку ежегодно как во всем мире, так и в Российской Федерации растет количество больных с впервые в жизни установленным диагнозом онкологической патологии, которая в значительной степени определяет качество трудового потенциала общества. В структуре заболеваемости по стране в 2014 г. на первом месте был рак кожи – 12,6% (с меланомой – 14,2%), на втором – рак молочной железы – 11,6% и на третьем – рак трахеи, бронхов и легкого – 10,2%. Следует заметить, что ЗНО органов дыхания многие годы находятся в лидирующей тройке. К проксимальным отделам этой системы относятся болезни, среди которых львиная доля (до 90%) приходится на рак гортани с первично установленным диагнозом в I-II ст. у 36,5%, в III – у 18,7% и в IV – у 43,2% больных [7, 11].

Результаты многочисленных исследований говорят

о том, что в последние десятилетия отмечается устойчивая тенденция к улучшению качественных и количественных показателей в группе больных раком гортани, как по заболеваемости, так и по смертности. Абсолютное число людей в России, заболевших раком гортани, характеризуется постоянным снижением цифровых значений (1998 г. – 7430 чел., 2014 г. – 6644 чел.; «грубый» показатель на 100 тыс. населения в 1998 г. – 5,07, в 2014 г. – 4,55; стандартизованный (мировой стандарт) в 1998 г. – 3,74, в 2014 г. – 2,84). Смертность от рака гортани с 6342 чел. в 1998 г. снизилась до 4117 чел. в 2014 г. [5, 6, 9, 10].

Неравномерность распределения рака гортани на территории страны (от 1 до 4% в зависимости от региона) возможно объяснить различиями влияния на организм не только табакокурения, употребления алкоголя, профессиональными вредностями и хроническими заболеваниями, но и непосредственным воздействием канцерогенных и модифицирующих факторов окружающей среды с рядом климато-географических особенностей, которые могут провоцировать развитие онко-эпидемиологических процессов и, следовательно, являться этиологическими причинами ЗНО у человека [12].

Амурский регион Дальневосточного Федерального округа (ДФО) как раз и относится к территориям, характеризующимся подобными особенностями – резко континентальным климатом, дефицитом ряда микроэлементов (ингибиторов и промоторов опухолевого роста) в окружающей среде и нарушениями их соотношений в зависимости от биогеохимического деления провинции на три зоны: северную, переходную и южную [4].

Необходимость дальнейшего положительного решения проблемы определяется и высокой значимостью гортани: как морфологического органа, осуществляющего дыхательную, голосо- и речеобразующую, пищеводную и защитную функции; социальной важностью гортани, как коммуникативного органа и органа, обеспечивающего реализацию целого ряда биологических, био-социальных и социальных потребностей человека [3].

Целью настоящей работы явилась оценка уровня территориальной зависимости и основных показателей заболеваемости и смертности от рака гортани, что даст возможность разрабатывать более эффективные меры по дальнейшему совершенствованию профилактики, диагностики и лечения этой патологии.

#### Материалы и методы исследования

В рамках выполнения настоящего исследования изучалась динамика показателей заболеваемости и смертности больных с онкологической патологией. В работе использовались отчетные формы №7 (табл. 2000, гр. 5), «Сведения о заболеваниях злокачественными новообразованиями», №35 «Сведения о больных злокачественными новообразованиями» по региону и его административным территориям за 1998-2014 гг., №5 (табл. С51, гр. 27) «Распределение умерших по

полу, возрастным группам и причинам смерти», таблица №2 РН «Численность населения по полу и возрасту». 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)» и годовые отчеты.

Объектом исследования был каждый больной с раком гортани в лечебно-профилактических учреждениях Амурской области и Областном онкологическом диспансере со всеми случаями законченного лечения. Все полученные результаты обработаны с использованием персональных компьютеров с программным обеспечением Stat Plus.

#### Результаты исследования и их обсуждение

В 2014 г. в ДФО учтено 294 случая ЗНО гортани, в том числе среди мужского населения 266 человек, среди женского – 28. Интенсивный показатель (на 100 тыс. населения) у мужчин составил  $8,90\text{‰}$ , стандартизованный (мировой стандарт) –  $7,01\text{‰}$ . У женщин –  $0,87$  и  $0,54\text{‰}$ , соответственно. Отсюда становится очевидным, что основной контингент заболевших этой формой ЗНО приходится на мужское население региона. Данная патология встречается во всех областях ДФО (табл. 1) с наиболее высоким уровнем стандартизованных показателей заболеваемости в Чукотском автономном округе ( $7,75\text{‰}$ ) и в Камчатском крае ( $4,53\text{‰}$ ). Наименьшие уровни заболеваемости раком гортани выявлены в Магаданской области ( $1,74\text{‰}$ ) и в Республике Саха (Якутия) –  $1,97\text{‰}$ . Резюмируя ситуацию необходимо отметить, что по половому признаку распределение больных с этим видом ЗНО не противоречит однотипной тенденции на всей территории Российской Федерации, где основная масса больных раком гортани представлена мужским населением [6, 7, 10, 11].

Смертность от рака гортани в ДФО с наиболее высоким уровнем стандартизованных показателей зафиксирована в Еврейской автономной области ( $2,92\text{‰}$ ) и в Камчатском крае ( $2,88\text{‰}$ ). Наименьшие уровни смертности в Республике Саха (Якутия) –  $1,50\text{‰}$  и в Амурской области –  $1,69\text{‰}$ .

Индекс достоверности учета (ИДУ, соотношение показателя смертности и заболеваемости) для ЗНО гортани в конкретном случае приобретает еще одно важное значение, характеризуя не только уровень исполнительской дисциплины врачей онкологических учреждений в ДФО, ведущих первичную учетную документацию, но и активность проведения скрининговых программ на изучаемой территории, где показатели смертности и заболеваемости существенно отличаются в зависимости от места проживания. Как видно из таблицы 1, благоприятные показатели по этому разделу статистической отчетности в ДФО зарегистрированы в 2014 г. по Амурскому региону (0,45) и Сахалинской области (0,54), а более высокие – в Рес-

публике Саха (Якутия) – 0,76 и Приморском крае (0,75), что говорит о необходимости дальнейшего совершенствования на этих территориях данного вида медицинской деятельности [8, 10].

В 2014 году в Амурском регионе ДФО взято на учёт 3012 новых случаев ЗНО (2013 г. – 2767; 2010 г. – 2578), что на 8,9% больше, чем в предыдущем году. Интенсивный показатель заболеваемости ЗНО увеличился с 245,44 в 1998 г. до 371,59 в 2014 г. на 100 тыс. населения, стандартизованный (мировой стандарт) – с 215,47 до 249,91.

Структура основных локализаций ЗНО выглядит следующим образом: на первом месте – рак молочной железы – 13,2% (2013 г. – 12,9%), на втором – рак лег-

ких – 12,6% (2013 г. – 12,3%), на третьем – рак кожи – 12,3% (2013 г. – 12,0%).

Ежегодно здесь регистрируется более 40 новых случаев ЗНО гортани. В таблице 2 представлена динамика абсолютных, интенсивных и стандартизованных показателей заболеваемости населения раком гортани с 1998 по 2014 гг. [1, 2].

Снижение стандартизованных показателей заболеваемости за исследуемый промежуток времени у мужчин составило -37,75%, тогда как у женщин количество заболевших стало больше (+77,75%). Среднегодовая убыль у мужчин составила -2,22%, а среднегодовой прирост у женщин +4,57%.

Таблица 1

**Рак гортани в ДФО. Заболеваемость, смертность (стандартизованные показатели), индекс достоверности учета (ИДУ)**

Территория	Заболеваемость		Смертность		ИДУ	
	1998 г.	2014 г.	1998 г.	2014 г.	1998 г.	2014 г.
Приморский край	3,84	2,88	3,75	2,15	0,98	0,75
Хабаровский край	4,22	3,65	4,28	2,35	1,01	0,64
Амурская область	5,66	3,75	4,82	1,69	0,85	0,45
Камчатский край	4,88	4,53	2,37	2,88	0,48	0,63
Магаданская область	4,61	1,74	1,61	1,99	0,35	0,64
Сахалинская область	5,48	3,49	1,79	1,88	0,33	0,54
Чукотский автономный округ	0,87	7,75	0,00	0,00	-	-
Саха (Якутия)	3,69	1,97	3,62	1,50	0,98	0,76
Еврейская автономная область	2,56	4,36	2,43	2,92	0,95	0,67
<b>Россия</b>	<b>3,74</b>	<b>2,84</b>	<b>3,10</b>	<b>1,76</b>	<b>0,83</b>	<b>0,62</b>
<b>ДФО</b>	-	<b>3,21</b>	-	<b>2,05</b>	-	<b>0,64</b>

Таблица 2

**Динамика заболеваемости раком гортани (С 32) в Амурском регионе ДФО (стандартизованные показатели)**

Годы	Мужчины			Женщины		
	Абс. число	«Грубый» показатель	Стандарт. показатель	Абс. число	«Грубый» показатель	Стандарт. показатель
1998	61	12,12	12,53	3	0,59	0,45
2003	40	9,25	8,36	2	0,43	0,28
2008	36	8,71	8,36	0	0,00	0,00
2013	31	8,05	6,47	0	0,00	0,00
2014	41	10,68	7,80	5	1,17	0,80
% прироста (убыли)	-32,79	-11,89	-37,75	+66,67	+98,31	+77,77
Среднегодовой прирост (убыль)	-1,93	-0,70	-2,22	+3,92	+5,78	+4,57

Некоторые колебания в показателях заболеваемости раком гортани за рассматриваемый период времени происходили на фоне увеличения темпов прироста таких прежде малочисленных ЗНО, как опухоли щито-

видной железы (+58,1%), языка (+41,7%), полости носоглотки (+25,0%) при убыли, в то же время, темпов прироста при раке желудка (-35,4%) и раке трахеи, бронхов и легкого (-17,4%).

Анализ возрастнo-половых особенностей рака гортани показал, что за весь период наблюдения максимальное количество больных приходилось на группу 50 лет и старше. Существенно уменьшилось число активно выявленных больных в 2014 г. -2,4% (2013 г. - 6,5%), что говорит о снижении эффективности мероприятий, проводимых лечебно-профилактическими учреждениями первичного звена в последние годы.

В таблице 3 показано распределение удельного веса стадий заболевания раком гортани населения Амурского региона ДФО. Из представленных данных (на основе принятых форм государственной отчетности – ф.35) эти величины в различные временные отрезки отличаются по процентным соотношениям, которые указывают на недостаточно высокую степень активности территориальных ЛПУ в выявлении I-II ст. заболевания (2014 г. – 13,7%), тогда как запущенные формы этой патологии (IV ст.) выросли за последний год почти в 3 раза (2014 г. – 18,2%, 2013 г. – 6,5%).

Установление стадии заболевания (долевой вклад в четырёхступенчатую структуру патологии), дающее

возможность оценить качество диагностики при определении степени распространенности опухолевого процесса показало, что выявление ЗНО гортани в ранних периодах (I-II ст.) развития остается проблемой номер один, в то время как прогноз и качество жизни определяются именно этим этапом оказания медицинской помощи онкологическим больным.

В 2014 г. произошло некоторое снижение числа больных раком гортани, состоящих на учёте 5 и более лет в сравнении с предыдущим годом (табл. 4), но по отношению к 1998 г. наглядно демонстрируется их существенное увеличение (1998 г. – 42,0%, 2014 г. – 51,5%). Эти показатели ниже российских (54,9%), но несколько выше, чем в среднем по ДФО (51,1%).

Численность контингентов больных раком гортани (2014 г.) составляет около 200 (198) человек. Индекс накопления контингентов (4,8) не позволяет Амурскому региону занять место в первой половине территорий ДФО (табл. 5), у которых более высокие значения этого показателя (Магаданская обл. – 10,0, Сахалинская обл. – 6,8, Приморский край – 6,4).

Таблица 3

Распределение случаев рака гортани (С 32) по стадиям заболевания

Годы	I-II ст.		III ст.		IV ст.		Не установлена		Всего			
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%		
1998	8	13,1	36	59,0	17	27,9	0	0,0	61	100		
2003	7	17,9	27	66,7	6	15,4	0	0,0	40	100		
2008	8	21,2	26	72,7	2	6,1	0	0,0	36	100		
Годы	I		II		III		IV		Не установлена		Всего	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
2013	3	9,6	12	38,7	14	45,2	2	6,5	0	0,0	31	100
2014	1	2,3	5	11,4	28	68,2	7	18,2	0	0,0	41	100

Таблица 4

Удельный вес больных раком гортани (С 32), состоящих на учете 5 и более лет (в %)

Годы	1998	2010	2011	2012	2013	2014	Россия	ДФО
Оба пола	42,0	46,1	54,1	50,8	53,3	51,5	54,9	51,1

Таблица 5

Индекс накопления контингентов. Рак гортани (С 32)

Годы	1998	2003	2008	2011	2012	2013	2014	Россия 2014 г.	ДФО 2014 г.
Оба пола	4,1	5,6	5,4	4,5	4,3	5,8	4,8	7,1	5,3

Одним из объективных критериев оценки деятельности онкологической службы является показатель ИДУ, который дает возможность получения точной информации о распространении ЗНО и состоянии специализированной медицинской помощи онкологическим больным. Следует отметить высокий уровень организации соответствующей службы региона, так как ИДУ по многим локализациям и, в частности, по раку гортани оказался ниже в 2014 г. (0,45),

чем на многих территориях страны (Москва – 0,62, Санкт-Петербург – 0,64, Свердловская обл. – 0,79), однако, если в Российской Федерации ИДУ в течение всего времени исследования не претерпевал существенных колебаний в своих цифровых значениях, то на территории Амурского региона он характеризовался крайне нестабильными показателями с волнообразным их снижением и повышением через каждые 5 лет (табл. 6).

Таблица 6

Индекс достоверности учета (ИДУ). Рак гортани (С 32)

Годы	Россия	ДФО	Москва	Санкт-Петербург	Свердловская область	Амурская область
1998	0,27	-	0,91	1,03	0,80	0,85
2003	0,74	-	0,73	0,84	0,55	1,12
2008	0,65	0,66	0,67	0,65	0,53	0,69
2013	0,62	0,80	0,57	0,63	0,52	1,05
2014	0,62	0,64	0,67	0,64	0,79	0,45

Обязательная морфологическая верификация ЗНО гортани по данному виду диагностической деятельности, когда количество подвергающихся цитологическим и гистологическим исследованиям достигает 95%, подтверждает необходимость дальнейшего совершенствования службы (табл. 7), так как этот показатель ниже в ДФО только в Республике Саха (81,8%), Приморском крае (89,5%) и в Еврейской автономной области (90,9%).

В таблице 8 отражена динамика смертности населения за исследуемый промежуток времени, из которой явствует, что с 1998 г. происходило постоянное и последовательное снижение абсолютных, интенсивных и стандартизованных показателей смертности от

ЗНО гортани, причем более выраженное у лиц женского пола. Некоторое увеличение количества умерших, как у мужчин, так и у женщин, в отдельные временные отрезки не отразилось на отрицательных значениях общего и среднегодового уровней убыли у лиц обоего пола.

Летальность на первом году после установления диагноза среди больных раком гортани в период 1998-2014 гг. последовательно снижалась не только в Амурском регионе, но и на других территориях Российской Федерации, включая Москву, Санкт-Петербург и Свердловскую область. В то же время, этот показатель остается более высоким по ДФО (табл. 9).

Таблица 7

Удельный вес морфологически подтвержденных диагнозов рака гортани (С 32)

Пол больных	1998 г.			2003 г.			2008 г.			2013 г.			2014 г.		
	Абс.	Морф.	%	Абс.	Морф.	%	Абс.	Морф.	%	Абс.	Морф.	%	Абс.	Морф.	%
Оба пола	61	56	91,8	40	39	97,4	36	36	100	31	30	96,8	41	39	95,5

Таблица 8

Динамика смертности населения в Амурском регионе ДФО от рака гортани (С 32) (стандартизованные показатели)

Годы	Мужчины			Женщины		
	Абс. число	«Грубый» показатель	Стандарт. показатель	Абс. число	«Грубый» показатель	Стандарт. показатель
1998	52	10,33	10,60	3	0,59	0,42
2003	43	9,95	9,18	4	0,86	0,50
2008	24	5,81	5,32	2	0,44	0,25
2013	33	8,57	6,71	2	0,47	0,24
2014	19	4,95	3,88	1	0,23	0,14
% прироста (убыли)	-36,53	-47,91	-36,60	-33,33	-38,98	-33,33
Среднегодовой прирост (убыль)	-2,15	-2,82	-2,15	-1,96	-2,29	-1,96

Таблица 9

Летальность (в %) на первом году с момента установления диагноза рака гортани (С 32)

Годы	Россия	ДФО	Москва	Санкт-Петербург	Свердловская область	Амурская область
1998	31,9	-	25,6	42,6	28,6	36,8
2003	31,7	-	24,8	36,0	41,4	48,2
2008	28,1	32,8	30,5	28,8	39,6	39,3
2013	24,9	32,9	20,2	28,1	25,1	36,4
2014	23,9	33,2	19,6	23,8	24,1	25,8

Таким образом, с 1998 по 2014 гг. в Амурском регионе ДФО выявлен рост показателей заболеваемости раком гортани у женщин: «грубых» – на 98,3%, стандартизованных – на 77,8%. За этот же период произошло снижение абсолютных, «грубых» и стандартизованных показателей среди мужской половины населения региона. Оставаясь ведущей локализацией среди ЗНО проксимальных отделов дыхательной системы, рак гортани представляет значительный интерес для объяснения причин постоянного («спонтанного») снижения заболеваемости и смертности на территории Амурского региона ДФО, что подтверждается, как следует из настоящего исследования, данными онкологической статистики.

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. Блоцкий А.А. Повышение качества жизни больных с новообразованиями гортани // Онкологической службе Амурской области – 55 лет: мат. науч.-практич. конф. Благовещенск, 2008. С.144–149.
4. Гордиенко В.П., Вахненко А.А., Сапегина О.В., Ролько Е.М. Основные направления совершенствования медицинской помощи онкологическим больным в современных социально-экономических условиях отдельно взятого региона // Социальные аспекты здоровья населения. 2014. №3. С.1–11.
5. Злокачественные новообразования в России в 1998 году (заболеваемость и смертность) / под ред. В.И.Чиссова, В.В.Старинского. М., 1999. 284 с.
6. Злокачественные новообразования в России в 2013 году (заболеваемость и смертность) / под ред. А.Д.Каприна, В.В.Старинского, Г.В.Петровой. М.: МНИОИ им. П.А.Герцена, 2015. 250 с.
7. Злокачественные новообразования в России в 2014 году / под ред. А.Д.Каприна, В.В.Старинского, Г.В.Петровой. М.: МНИОИ им. П.А.Герцена, 2016. 250 с.
8. Мерабишвили В.М. Онкологическая статистика (традиционные методы, новые информационные технологии): руководство для врачей. Часть 1. СПб.:

Коста, 2011. 221 с.

9. Основные показатели состояния онкологической помощи населению России в 1998 году / под ред. В.И.Чиссова, В.В.Старинского, Л.В.Ременник. М.: МНИОИ, 1999. 167 с.
10. Состояние онкологической помощи населению России в 2013 году / под ред. А.Д.Каприна, В.В.Старинского, Г.В.Петровой. М.: МНИОИ им. П.А.Герцена, 2014. 235 с.
11. 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.
12. Тенденции и динамика загрязнения природной среды Российской Федерации на рубеже XX–XXI веков / Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды; под ред. Ю.А.Израэля. М.: Росгидромет, 2007. 64 с.

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. Blotskiy A.A. Improving the quality of life of patients with tumors of the larynx. In: Materials of the conference "Oncology service of the Amur region – 55 years." Blagoveshchensk; 2008. pp.144–149 (in Russian).
4. 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).
5. Chissov V.I., Starinsky V.V., editors. Malignant neoplasms in Russia in 1998 (morbidity and mortality). Moscow; 1999 (in Russian).
6. Kaprin A. D., Starinsky V. V., Petrova G. V., editors. Malignant neoplasms in Russia in 2013 (morbidity and mortality). Moscow; 2015 (in Russian).
7. Kaprin A.D., Starinskiy V.V., Petrova G.V., editors. Malignant neoplasms in Russia in 2014 (morbidity and mortality). Moscow; 2016 (in Russian).
8. Merabishvili V.M. Cancer statistics (traditional methods, new information technologies). Part 1. St. Petersburg:

Kosta; 2011 (in Russian).

9. Chissov V.I., Starinsky V.V., Remennik L.V., editors. The state of cancer care to the population of Russia in 1998. Moscow; 1999 (in Russian).

10. Kaprin A.D., Starinskiy V.V., Petrova G.V., editors. The state of cancer care to the population of Russia in 2013. Moscow; 2014 (in Russian).

11. Kaprin A.D., Starinsky V.V., Petrova G.V., editors. The state of cancer care to the population of Russia in 2014. Moscow; 2015 (in Russian).

12. Israel Yu. A., editor. Environmental pollution in Russian Federation at the end of XX century and the beginning of the XXI century: status and tendencies. Moscow; 2007 (in Russian).

*Поступила 18.04.2016*

*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, DSc, 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*