

DOI: 10.21294/1814-4861-2018-17-3-5-10

УДК: 616.2-006.04:312.2(571.16)

Для цитирования: Чойнзонов Е.Л., Жуйкова Л.Д., Одинцова И.Н. Смертность населения Томской области от злокачественных новообразований дыхательной системы. Сибирский онкологический журнал. 2018; 17 (3): 5–10. – doi: 10.21294/1814-4861-2018-17-3-5-10.

For citation: Choyznzonov E.L., Zhuikova L.D., Odintsova I.N. Mortality from respiratory system cancer in the Tomsk region. Siberian Journal of Oncology. 2018; 17 (3): 5–10. – doi: 10.21294/1814-4861-2018-17-3-5-10.

СМЕРТНОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ ОТ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Е.Л. Чойнзонов^{1,2}, Л.Д. Жуйкова¹, И.Н. Одинцова²

Научно-исследовательский институт онкологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук, г. Томск, Россия¹

634009, г. Томск, пер. Кооперативный, 5. E-mail: zhuikovalili@mail.ru¹

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Томск, Россия²

634050, г. Томск, Московский тракт, 2.

E-mail: OdintsovalN@oncology.tomsk.ru²

Аннотация

Проведен ретроспективный эпидемиологический анализ смертности от злокачественных новообразований дыхательной системы (С32, С33–С34) населения Томской области за десятилетний период на основании учетно-отчетной документации территориального органа статистики. Среди причин смерти населения Томской области новообразования занимают 2-е рейтинговое место после болезней системы кровообращения. В структуре смертности от злокачественных новообразований рак органов дыхания (РОД) занимал 3-е место (20,5 %) после опухолей органов пищеварения и половых органов. В мужской популяции около 1/3 случаев смерти от ЗНО обусловлены раком этих локализаций и удельный вес РОД у сельчан больше, чем у горожан ($p < 0,05$), так как у них выше доля рака легкого. Стандартизованный показатель смертности от РОД населения сельской местности статистически значимо выше, чем городских жителей ($p < 0,05$). За период исследования смертность от РОД в мужской популяции снизилась ($p = 0,0000$), у женщин осталась без изменений. Риск умереть от РОД в течение жизни в 2016 г. в Томской области был выше среднероссийского показателя. Для мужчин он был наибольшим среди основных локализаций. Показатель по сравнению с 2007 г. снизился, так как уменьшился риск умереть от рака легкого у мужчин. У жителей сельских поселений риск умереть от РОД в течение жизни больше, чем у горожан. Индикатор «тяжести» заболевания говорит о неблагоприятной ситуации в плане качества и полноты статистического учета больных и ранней диагностики рака органов дыхания, особенно в городских поселениях Томской области. Для обеспечения своевременной и адекватной маршрутизации пациентов с подозрением на злокачественное новообразование, своевременной диагностики актуально продолжение внедрения разработанного модуля «Популяционный раковый регистр» с охватом всех административных территорий области.

Ключевые слова: смертность, рак органов дыхания, популяционный раковый регистр, Томская область.

В результате изменений, произошедших в структуре заболеваемости населения, обусловленных успехами в профилактике и лечении инфекционных заболеваний, увеличением продолжительности жизни и изменениями социально-экономической ситуации, на первый план среди причин смертности вышли сердечно-сосудистые и опухолевые заболевания. Ежегодно в мире ре-

гистрируется более 14 млн новых случаев рака и около 8,2 млн смертей от него [1], что, несомненно, определяет размер невосполнимых потерь населения и наносит значительный экономический урон обществу. Наиболее распространенной формой новообразований в популяциях мира, в том числе в Российской Федерации, являются злокачественные опухоли дыхательной системы, они же и определя-

✉ Жуйкова Лидия Дмитриевна, zhuikovalili@mail.ru

ют основную причину онкологической смертности населения [3].

Показатель смертности, наряду с показателем заболеваемости и выживаемости, позволяет оценить эффективность противораковых мероприятий, так как зависит от своевременности диагностики заболевания, а также адекватности и качества проведенного лечения [2]. Томская область относится к территориям высокого онкологического риска, так как заболеваемость населения злокачественными новообразованиями дыхательной системы выше, чем в среднем по РФ, что и определяет актуальность изучения смертности от этой патологии [4].

Цель исследования – ретроспективный эпидемиологический анализ смертности от злокачественных новообразований (ЗНО) дыхательной системы (С32, С33–34) населения Томской области за 2005–16 гг.

Материал и методы

Использованы данные официальной учетно-отчетной документации территориального органа статистики (форма С51 «Распределение умерших по полу, возрастным группам и причинам смерти») и Федеральной службы государственной статистики РФ о численности населения, проживающего на территории области [5]. Анализ эпидемиологической ситуации осуществлялся по экстенсивным, интенсивным, стандартизованным (прямой метод) показателям. Статистическая обработка материала проводилась с применением программы «ОНКОСТАТ».

Результаты и обсуждение

В 2016 г. среди причин смертности населения Томской области новообразования занимали 2-е рейтинговое место (231,5 на 100 тыс. населения, в том числе злокачественные новообразования – 228,1 на 100 тыс.) после болезней системы кровообращения (569,6 на 100 тыс. населения). Этот показатель в области выше среднерегionalного (СФО – 210,8) и среднероссийского (РФ – 201,6 [3]) значений.

За исследуемый период (2005–16 гг.) от злокачественных новообразований умерли в области 26 540 человек (54,0 % мужчины и 46,0 % женщины), из них от рака органов дыхания – 5 451 человек (4 468 мужчин – 82,0 % и 983 женщины – 18,0 %). Ежегодно в среднем от этого заболевания погибают 372 мужчины и 82 женщины.

В структуре смертности от ЗНО населения Томской области на первом месте находились опухоли органов пищеварения (С15, 16, 18, 19–21, 22, 23–24, 25) – 36,2 %, затем следовали новообразования половых органов (С53, 54, 56, 61) – 21,5 %, рак органов дыхания (С32, 33–34) занимал 3-е место (20,5 %).

Отмечалась существенная разница в величине удельного веса РОД у мужского и женского на-

селения. В мужской популяции в 2016 г. около 1/3 (31,1 %) случаев смерти от ЗНО были обусловлены раком этих локализаций (1-е место в структуре онкологической смертности), у женщин – 8,7 % (4-е место в структуре онкологической смертности). В течение изучаемого периода доля РОД в структуре онкологической смертности варьировала в пределах доверительных интервалов, но всегда была выше, чем в среднем по РФ (2016 г. – 28,9 % – у мужчин, 6,9 % – у женщин) [3].

Удельный вес РОД в структуре смертности от ЗНО в возрастных группах различен. Наиболее высок он у мужчин в 45–54 года и 65–69 лет, у женщин – в 50–54 и 60–64 года (рис. 1). Погодовые показатели смертности от РОД населения области по обоим полам ($p=0,0002$) и в мужской популяции ($p=0,0000$) снизились, у женщин колебались в пределах доверительных интервалов (табл. 1). Повозрастные показатели смертности от РОД увеличивались с возрастом, достигая максимальных величин в 70 лет и старше как у мужчин ($476,8 \pm 22,2$ / $_{0000}$), так и у женщин ($78,2 \pm 5,8$ / $_{0000}$). Мужчины умирали от РОД чаще, чем женщины. Особенно велика разница в показателях в 35–39 и 65–69 лет (табл. 2).

В течение периода исследования медиана возрастного распределения умерших от РОД у мужчин не изменилась (65,3 и 65,8 года соответственно), у женщин – она стала меньше (69,4 и 67,3 года соответственно), т.е. увеличилось число женщин, умерших от РОД в более молодом возрасте. Средний возраст умерших от РОД для мужчин ($64,1 \pm 0,8$ года) и женщин ($65,4 \pm 1,6$ года) одинаков (2016 г.). В динамике отмечалось увеличение показателя у мужчин (2005 г. – 62,9 года) и незначительное снижение у женщин (2005 г. – 66,0 лет).

Риск умереть от ЗНО органов дыхания в течение жизни в 2016 г. в Томской области (3,24 %) был выше, чем в среднем по РФ, – 2,8 % [5]. Для мужчин он был наибольшим среди основных локализаций – 6,75 % (РФ – 6,0 % [3]), у женщин он составил 1,01 % (РФ – 0,68 % [3]). В динамике отмечалось некоторое снижение показателя, по сравнению с 2007 г., так как уменьшился риск

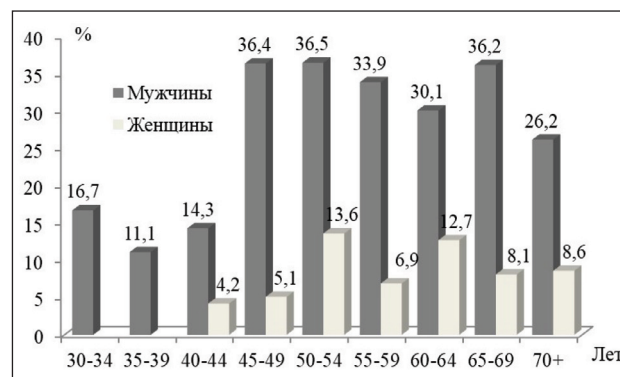


Рис. 1. Удельный вес РОД в структуре онкологической смертности различных возрастных групп

Таблица 1

Показатели смертности от рака органов дыхания населения Томской области, стандартизованный показатель на 100 тыс. населения

Годы	Оба пола	Мужчины	Женщины
2005	31,3 ± 1,6	67,6 ± 3,7	8,4 ± 1,4
2006	32,8 ± 1,6	73,7 ± 3,8	7,5 ± 0,9
2007	34,2 ± 1,6	75,5 ± 3,8	9,0 ± 1,1
2008	31,9 ± 1,6	67,6 ± 3,6	9,3 ± 1,1
2009	29,3 ± 1,5	66,9 ± 3,6	6,3 ± 0,8
2010	30,6 ± 1,5	64,1 ± 3,5	7,8 ± 1,0
2011	27,0 ± 1,3	55,5 ± 3,1	9,1 ± 1,0
2012	26,0 ± 1,3	56,4 ± 3,1	7,1 ± 0,9
2013	27,5 ± 1,3	57,8 ± 3,1	8,6 ± 1,0
2014	26,4 ± 1,3	56,1 ± 3,0	7,8 ± 0,9
2015	28,6 ± 1,3	60,8 ± 3,1	8,4 ± 0,9
2016	26,0 ± 1,2	54,4 ± 2,9	8,2 ± 0,9
2005–10	31,5 ± 0,6	68,9 ± 1,5	7,9 ± 0,4
2011–16	27,0 ± 0,5	57,1 ± 1,2	8,2 ± 0,4
Темп прироста с 2005–2010 по 2011–2016 гг., %	–14,1	–17,1	3,5
Прогноз на 2022 г.	22,8	46,9	8,2

Таблица 2

Соотношение показателей смертности от рака органов дыхания в возрастных группах мужского и женского населения Томской области

Лет	35–39	40–44	45–49	50–54	55–59	60–64	65–69	70+
Муж/Жен	12,5	3,9	4,5	4,9	7,2	8,9	9,6	6,4

умереть от рака легкого у мужчин при неизменившемся показателе у женщин.

В исследуемый период 63,4 % лиц из общего числа умерших от РОД проживали в городских поселениях (мужчин – 63,0 %, женщин – 70,1 %). В структуре онкологической смертности сельского и городского мужского населения области РОД занимал 1-е место, при этом его удельный вес у сельчан (33,4 %) больше, чем у горожан (29,6 %) ($p < 0,05$), так как у них выше удельный вес рака легкого. У женского населения различие в показателях статистически не значимо – 8,9 и 7,9 % соответственно. Стандартизованный показатель смертности от РОД населения сельских поселений ($31,5 \pm 0,8 \text{ ‰}_{0000}$) статистически значимо выше, чем жителей городских поселений ($27,3 \pm 0,5 \text{ ‰}_{0000}$) ($p \leq 0,05$) (2007–16 гг.), в динамике наблюдалось его снижение у горожан ($p = 0,000$; $r = -0,9$) и стабилизация в сельской популяции. По прогнозу, при сохранении имеющейся тенденции, в 2022 г. он может составить у городских жителей – 18,0, у сельских – 27,5 на 100 тыс. населения (табл. 3).

Максимальные показатели смертности от РОД регистрируются в 70 лет и старше. Статистически значимо выше смертность у мужчин-сельчан по сравнению с горожанами в возрастных группах 55–59 и 65–69 лет. У женщин-горожанок выше заболеваемость в 70 лет и старше. В 2016 г. средний возраст умерших от РОД сельских жителей

($63,4 \pm 7,4$ года) соответствовал таковому у городских жителей ($64,9 \pm 8,3$ года), во времени показатель не изменился.

Риск умереть от РОД в течение жизни в 2016 г. был выше у жителей сельских поселений (3,94 и 2,89 % соответственно). В динамике у мужчин, проживающих в городах, он снизился более значимо, чем у сельчан, у женщин тенденция к снижению в большей мере была выражена у сельчан.

Отношение числа умерших к заболевшим является индикатором «тяжести» заболевания. Чем ближе его значение к единице, тем хуже прогноз для данной локализации. Индикатор «тяжести» заболевания у мужчин, проживающих в городских поселениях, за период 2007–16 гг. составил 0,97 (заболело – 2415, умерло – 2335), у живущих в сельских поселениях – 0,67 (заболело – 2039, умерло – 1373). В женской популяции этот показатель в городах составил 0,86 (заболело – 678, умерло – 584), в сельской местности – 0,63 (заболело – 396, умерло – 249). Эти данные свидетельствуют о неблагоприятной ситуации в плане качества и полноты статистического учета больных и ранней диагностики рака органов дыхания, особенно в городских поселениях Томской области.

Адекватность мониторинга онкологических больных является очень важным аспектом онкологической службы. В Томской области популяционный раковый регистр функционирует с 2004 г. на

Таблица 3

Показатели смертности от рака органов дыхания городского и сельского населения Томской области, на 100 тыс. населения

Годы	Городские поселения		Сельские поселения	
	ИП	СП	ИП	СП
2007	44,5 ± 5,1	33,3 ± 2,0	56,7 ± 8,4	36,7 ± 2,9
2008	40,0 ± 5,1	30,7 ± 1,9	50,7 ± 8,0	34,3 ± 2,8
2009	39,0 ± 4,9	28,3 ± 1,7	50,6 ± 8,0	31,7 ± 2,7
2010	38,0 ± 4,9	28,8 ± 1,8	52,8 ± 8,4	34,0 ± 2,8
2011	39,9 ± 5,0	26,8 ± 1,6	46,7 ± 6,5	27,5 ± 2,5
2012	38,3 ± 4,8	25,7 ± 1,6	45,0 ± 8,3	27,0 ± 2,5
2013	40,3 ± 4,6	27,5 ± 1,6	47,0 ± 6,5	27,4 ± 2,4
2014	36,5 ± 4,6	24,4 ± 1,5	53,4 ± 8,5*	30,6 ± 2,5
2015	38,2 ± 4,8	26,0 ± 1,5	61,8 ± 9,2*	34,4 ± 2,6*
2016	35,1 ± 4,4	23,0 ± 1,4	58,3 ± 9,2*	31,8 ± 2,5*
Темп убыли с 2007 по 2016 г., %	-21,1	-36,5	2,9	-12,2
Среднегодовой темп прироста с 2007 по 2016 г., %	-2,6	-4,0	0,3	-1,6
Прогноз на 2022 г.	—	18,0	—	27,5

Примечание: ИП – интенсивный показатель, СП – стандартизованный показатель, * – различия между показателями статистически значимы ($p < 0,05$).

базе ОГАУЗ «Томский областной онкологический диспансер» (ТООД). В настоящее время в Томской области продолжается работа по совершенствованию онкологического учета. На современном этапе развития информационных технологий усиление регламента онкологической помощи, маршрутизации пациентов в соответствии с Приказом МЗ РФ от 15.11.2012 (редакция от 04.07.2017), широкий объем диагностических и лечебных мероприятий требуют дальнейшего развития сети популяционного ракового регистра с охватом всех административных территорий и связью по защищенному каналу с ЗАГС г. Томска. Связь в режиме реального времени позволит обеспечить своевременную и адекватную маршрутизацию пациентов с подозрением на рак, своевременную диагностику и противоопухолевое лечение в условиях специализированного медицинского учреждения, с последующим эффективным диспансерным учетом онкологических больных. С 2014 г. по заказу департамента здравоохранения Томской области ведется разработка и внедрение программного модуля нового формата Популяционного ракового регистра. Идеология концепта и методическое сопровождение определены ОГАУЗ «Томский областной онкологический диспансер» и НИИ онкологии Томского национального исследовательского медицинского центра. Техническая разработка осуществляется ПАО «Ростелеком» и АО «БАРС Груп». В рамках разрабатываемого проекта каждому первичному онкологическому кабинету будет доступен свой сегмент базы данных популяционного ракового регистра Томской области с формированием сводной базы, передачей необходимых сведений и отчетов в Федеральный раковый регистр. Помимо сегмента учета и мониторинга онкологических больных, в новой концеп-

ции предусмотрены регистры: «Группа высокого онкологического риска», «I клиническая группа», «Онкологическая профилактика», а также сегмент формирования отчетности и аналитической работы. Кроме того, для повышения практической и научной значимости популяционного ракового регистра в программу будут введены дополнительные кодированные параметры мониторинга онкологических больных, такие как оценка динамики онкомаркеров; наличие в анамнезе предопухолевой патологии; табакокурение; семейный онкологический анамнез и др.

Заключение

Несмотря на тенденцию к снижению показателей смертности от РОД в популяции Томской области, проблема остается актуальной в связи с высоким уровнем и не изменившимся в течение периода исследования показателем смертности в женской популяции, высокими показателями смертности в сельских районах и неблагоприятной ситуацией в плане качества и полноты статистического учета больных и ранней диагностики рака органов дыхания в городских поселениях. У онкологической службы Томской области есть резервы по снижению показателей смертности от основных форм злокачественных новообразований, которые могут быть обеспечены мероприятиями по снижению заболеваемости и повышению выживаемости за счёт улучшения ранней диагностики и эффективности лечения новообразований дыхательной системы. Необходимо тесное взаимодействие врачей общей практики, особенно в сельских районах области, со специалистами-онкологами областного центра. Актуально продолжение внедрения разработанного модуля «Популяционный раковый регистр» с охватом всех административ-

ных территорий, который позволит обеспечить своевременную и адекватную маршрутизацию пациентов с подозрением на злокачественное новообразование, своевременную диагностику и

противоопухолевое лечение в условиях специализированного медицинского учреждения, с последующим эффективным диспансерным учетом онкологических больных.

ЛИТЕРАТУРА

1. GLOBOCAN 2012. Estimated cancer incidence, mortality and prevalence worldwide in 2012 [Электронный ресурс]. URL: <http://gco.iarc.fr> (дата обращения 07.02.2018).
2. Писарева Л.Ф., Ананина О.А., Одинцова И.Н., Жуйкова Л.Д., Воробьев В.А. Выживаемость больных раком легкого в Томской области. Якутский медицинский журнал. 2012; 4 (40): 38–41.
3. Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В. Злокачественные новообразования в России в 2016 году (заболеваемость и смертность). М., 2018; 250.

4. Одинцова И.Н., Черемисина О.В., Писарева Л.Ф., Мухамедов М.Р., Чойнзонов Е.Л. Злокачественные новообразования верхних дыхательных путей у населения Томской области. Сибирский онкологический журнал. 2016; 15 (1): 31–36. doi: 10.21294/1814-4861-2016-15-1-31-36.
5. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. URL: <http://gco.iarc.fr> (дата обращения 07.10.2017).

Поступила 16.02.18

Принята в печать 19.03.18

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Чойнзонов Евгений Лхамцыренович, доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, директор Научно-исследовательского института онкологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук; заведующий кафедрой онкологии, Сибирский государственный медицинский университет (г. Томск, Россия). SPIN-код: 2240-8730. ORCID: 0000-0002-3651-0665. ResearcherID: P-1470-2014. AuthorID (Scopus): 6603352329.

Жуйкова Лилия Дмитриевна, кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник лаборатории эпидемиологии, заместитель главного врача по организационно-методической работе, Научно-исследовательский институт онкологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук (г. Томск, Россия). E-mail: zhuikovalili@mail.ru. SPIN-код: 3260-1308. ResearcherID: C-8293-2012. AuthorID (Scopus): 56626111900.

Одинцова Ирина Николаевна, доктор медицинских наук, доцент кафедры гигиены, Сибирский государственный медицинский университет (г. Томск, Россия). E-mail: OdintsovaIN@oncology.tomsk.ru. SPIN-код: 4631-9100. ORCID: 0000-0003-3942-7944. ResearcherID: D-2326-2012. AuthorID (Scopus): 6603745719.

Авторы данной статьи подтвердили отсутствие финансовой поддержки / конфликта интересов, о котором необходимо сообщить

MORTALITY FROM RESPIRATORY SYSTEM CANCER IN THE TOMSK REGION

E.L. Choynzonov^{1,2}, L.D. Zhuikova¹, I.N. Odintsova²

Cancer Research Institute, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences, Tomsk, Russia¹

5, Kooperativny street, 634009-Tomsk, Russia. E-mail: zhuikovalili@mail.ru¹

Siberian State Medical University, Tomsk, Russia²

2, Moskovsky trakt, 634050-Tomsk, Russia. E-mail: OdintsovaIN@oncology.tomsk.ru²

Abstract

A retrospective epidemiological analysis of the mortality from respiratory system cancer among the population of the Tomsk region for a ten-year period was carried out using data drawn from the official population and mortality statistics of the Tomsk region. Cancer has the second leading cause of death behind cardiovascular disease. Respiratory system cancer is the 3-rd most common cause of cancer-related death after cancers of the digestive system and genital organs. The standardized mortality rate for respiratory system cancer among the rural population is significantly higher than that in the urban population ($p < 0.05$). Over the study period, the respiratory system mortality rate decreased for males ($p = 0.0000$) and remained relatively constant for females. The lifetime risk of dying from respiratory system cancer in 2016 in the Tomsk region was higher than the national average. For men, it was the highest among the main localizations. Compared to 2007, the mortality rate decreased, as the risk of lung cancer death in men decreased. The lifetime risk of dying from respiratory system cancer was higher in the rural population than in the urban population. The indicator of «severity» of the disease indicates an unfavorable situation in terms of quality and completeness of statistical recording of patients and early diagnosis of respiratory cancer, especially in urban areas of the Tomsk region. In order to ensure timely and adequate routing of patients with suspected malignant neoplasm and timely diagnosis, the continued implementation of the Population-based Cancer Registry with coverage of all administrative territories and areas is of great importance.

Key words: cancer mortality, respiratory system cancer, population-based cancer registry, Tomsk region.

REFERENCE

1. *GLOBOCAN 2012*. Estimated cancer incidence, mortality and prevalence worldwide in 2012. [cited 7 Feb 2018]. URL: <http://gco.iarc.fr/>
2. *Kaprin A.D., Starinskij V.V., Petrov G.V.* Malignant neoplasms in Russia in 2016 (morbidity and mortality). Moscow, 2018. 250. [in Russian]
3. *Pisareva L.F., Ananina O.A., Odintsova I.N., Zhujkova L.D., Vorobyov V.A.* Survival rate of the lung cancer patients in the Tomsk oblast. Yakut Medical Journal. 2012; 4 (40): 38–41. [in Russian]
4. *Odintsova I.N., Cheremisina O.V., Pisareva L.F., Mukhamedov M.R., Choinzonov E.L.* The incidence of upper respiratory cancer among the population of Tomsk region. Siberian Journal of Oncology. 2016; 1: 31–36. doi: 10.21294/1814-4861-2016-15-1-31-36. [in Russian]
5. *Federal State Statistics Service of the Russian Federation.* [7 Nov 2017]. URL: <http://www.fedstat.ru/indicator/data>. [in Russian]

Received 16.02.18
Accepted 19.03.18

ABOUT THE AUTHORS

Evgeny L. Choinzonov, MD, DSc, Professor, Member of the Russian Academy of Sciences, Professor, Director of Cancer Research Institute, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences; Head of Oncology Department of Siberian State Medical University (Tomsk, Russia). ORCID: 0000-0002-3651-0665. ResearcherID: P-1470-2014. AuthorID (Scopus): 6603352329.

Lilia D. Zhuikova, MD, PhD, Senior Researcher, Epidemiology Laboratory, Cancer Research Institute, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences (Tomsk, Russia). E-mail: zhuikovalili@mail.ru. ORCID: 0000-0003-3536-8473. ResearcherID: C-8293-2012. AuthorID (Scopus): 56626111900.

Irina N. Odintsova, MD, DSc, Assistant Professor of Hygiene Department, Siberian State Medical University (Tomsk, Russia). E-mail: OdintsovaIN@oncology.tomsk.ru. ORCID: 0000-0003-3942-7944. ResearcherID: D-2326-2012. AuthorID (Scopus): 6603745719.

**This study required no funding.
The authors declare that they have no conflict of interest**