

КЛИНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2019

Пикалова Л.В.¹, Одинцова И.Н.², Жуйкова Л.Д.³, Ананина О.А.³, Лазарев А.Ф.⁴,
Старцева О.И.¹, Шеломенцева А.М.¹

ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫЕ НОВООБРАЗОВАНИЯ У ГОРОДСКОГО И СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

¹ОГАУЗ «Томский областной онкологический диспансер», 634050, Томск;

²ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 634050, Томск;

³НИИ онкологии Томского НИМЦ, 634009, Томск;

⁴ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 656038, Барнаул

Успехи в профилактике и лечении инфекционных болезней, старение населения, экологические, экономические и другие факторы обуславливают изменения в структуре заболеваемости и смертности населения. Злокачественные новообразования (ЗНО), служащие одной из основных причин инвалидности и занимающие в структуре смертности населения одно из ведущих мест, являются одной из главных проблем здравоохранения России. Рост городов коренным образом меняет окружающую среду и образ жизни человека, оказывает влияние на уровень и структуру заболеваемости населения. Человек в городской среде подвергается воздействию комплекса социальных и экологических факторов. Согласно статистическим данным заболеваемость ЗНО городского населения в РФ выше, чем сельского [1–5]. Однако по мере проникновения в сельскую местность неблагоприятных последствий урбанизации, приобщения сельчан к городскому образу жизни и старение сельского населения можно прогнозировать рост заболеваемости и среди них. Для разработки противораковых программ и принятия аргументированных управленческих решений необходимы сведения о распространении ЗНО среди населения различных административно-территориальных образований, особенно это важно для территорий с малой плотностью населения, на которых, как правило, проживает сельское население. На настоящем этапе изучение эпидемиологических особенностей распространённости онкозаболеваний в Томской области представляется наиболее актуальным организационным вопросом в связи с необходимостью планирования противораковых мероприятий в рамках реализации региональной программы «Борьба с онкологическими заболеваниями» (далее – Программа). Учитывая, что финансирование Программы предусмотрено с 2019 по 2024 г. целесообразным представляется определение структуры заболеваемости в разрезе муниципальных образований для адекватного планирования и обеспечения доступности специализированной медицинской помощи. Целью исследования стало изучение заболеваемости ЗНО городского и сельского населения Томской области. В исследовании использованы данные популяционного канцер-регистра областного онкологического диспансера Томской области за период с 2007 по 2017 г. и федеральной службы государственной статистики РФ о численности населения, проживающего на территории области. Анализ эпидемиологической ситуации осуществлялся по экстенсивным, интенсивным, стандартизованным (прямой метод) показателям. Статистическая обработка материала проводилась с применением программы «ОНКОСТАТ».

Ключевые слова: злокачественные новообразования, заболеваемость, онкологические заболевания, городское население, сельское население, канцер-регистр.

Для цитирования: Пикалова Л.В., Одинцова И.Н., Жуйкова Л.Д., Ананина О.А., Лазарев А.Ф., Старцева О.И., Шеломенцева А.М. Злокачественные новообразования у городского и сельского населения Томской области. *Российский онкологический журнал*. 2019; 24 (3–6): 68–73. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1028-9984-2019-24-3-6-68-73>.

Для корреспонденции: Пикалова Лидия Валентиновна, заместитель главного врача по организационно-методической работе ОГАУЗ «Томский областной онкологический диспансер», младший научный сотрудник лаборатории эпидемиологии НИИ онкологии Томского НИМЦ, г. Томск. E-mail: l.v.pikalova@tomonco.ru

Pikalova L.V.¹, Odintsova I.N.², Zhuikova L.D.³, Ananina O.A.³, Lazarev A.F.⁴, Startseva O.I.¹, Shelomentseva A.M.¹

MALIGNANT NEOPLASMS IN THE URBAN AND RURAL POPULATION OF THE TOMSK REGION

¹Tomsk Regional Oncology Center, 634050, Tomsk, Russia;

²Siberian State Medical University, 634050, Tomsk, Russia;

³Research Institute of Oncology, Tomsk State Research Center, 634009, Tomsk, Russia;

⁴Altai State Medical University, 656038, Barnaul, Russia

SUMMARY: Progress in the prevention and treatment of infectious diseases, "aging" of the population, environmental, economic and other factors cause changes in the structure of morbidity and mortality. Malignant neoplasms (ZNO), serving as one of the main causes of disability and occupying one of the leading places in the structure of mortality of the population, are one of the main problems of health care in Russia. The growth of cities radically changes the

environment and human lifestyle, has an impact on the level and structure of morbidity of the population. A person in an urban environment is exposed to a complex of social and environmental factors. According to statistics, the incidence of ZNO urban population in Russia, higher than rural [1-5]. However, as the adverse effects of urbanization penetrate into the countryside, the introduction of the rural population to the “urban” way of life and the aging of the rural population, it is possible to predict an increase in morbidity among them. For the development of anti-cancer programs and adoption of reasoned management decisions, information on the spread of ZNO among the population of various administrative-territorial entities is needed, especially for areas with low population density, where, as a rule, the rural population lives. At the present stage, the study of epidemiological features of the prevalence of cancer in the Tomsk region is the most urgent organizational issue in connection with the need to plan anti – cancer measures in the framework of the regional program “Fight against cancer” (hereinafter-the Program). Given that the financing of the Program is provided from 2019 to 2024, it seems appropriate to determine the structure of morbidity in the context of municipalities for adequate planning and ensuring the availability of specialized medical care. The aim of the study was to study the incidence of malignant neoplasms of urban and rural population of Tomsk region. The study used data from the population cancer register of the regional Oncology dispensary of the Tomsk region for the period from 2007 to 2017. and the Federal state statistics service of the Russian Federation on the population living in the region. The analysis of the epidemiological situation was carried out by extensive, intensive, standardized (direct method) indicators. Statistical processing of the material was carried out using the program “ONCOSTAT”.

Key words: malignant neoplasms, incidence, oncological diseases, urban population, rural population, cancer register.

For citation: Pikalova L.V., Odintsova I.N., Zhuikova L.D., Ananina O.A., Lazarev A.F., Startseva O.I., Shelomentseva A.M. Malignant neoplasms in the urban and rural population of the Tomsk region. *Rossiiskii onkologicheskii zhurnal. (Russian Journal of Oncology)*. 2018; 24 (3–6): 68–73. (In Russ). DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1028-9984-2018-23-3-4-68-73>.

For correspondence: Lidiya V. Pikalova, deputy chief physician for organizational and methodological work of Tomsk Regional Oncology Dispensary, junior researcher at the Laboratory of Epidemiology, Research Institute of Oncology, Tomsk Scientific Research Center, 634050, Tomsk, Russia. E-mail: l.v.pikalova@tomonco.ru

Information about authors:

Pikalova L.V., <https://orcid.org/0000-0003-1453-2254>

Irina Odintsova, <https://orcid.org/0000-0003-3942-7944>

Lilia Zhuikova, <https://orcid.org/0000-0003-3536-8473>

Olga Ananina, <https://orcid.org/0000-0001-8002-3189>

A.F. Lazarev, <https://orcid.org/0000-0003-1080-5294>

Oksana Starceva, <https://orcid.org/0000-0002-8578-622X>

Asiya Shelomentseva, <https://orcid.org/0000-0002-7882-4849>

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Acknowledgment. The study had no sponsorship.

Contribution. Article is prepared with equal participation of the authors.

Received 15 November 2019

Accepted 29 November 2019

Актуальность. Успехи в профилактике и лечении инфекционных болезней, старение населения, экологические, экономические и другие факторы обуславливают изменения в структуре заболеваемости и смертности населения. Злокачественные новообразования (ЗНО), служащие одной из основных причин инвалидности и занимающие в структуре смертности населения одно из ведущих мест, являются одной из главных проблем здравоохранения России. Рост городов коренным образом меняет окружающую среду и образ жизни человека, оказывает влияние на уровень и структуру заболеваемости населения. Человек в городской среде подвергается воздействию комплекса социальных и экологических факторов. Согласно статистическим данным заболеваемость ЗНО городского населения в РФ выше, чем сельского [1-5]. Однако по мере проникновения в сельскую местность неблагоприятных последствий урбанизации, приобщения сельчан к городскому образу жизни и старение сельского населения можно прогнозировать рост заболеваемости и среди них. Для разработки противораковых программ и принятия аргументированных управленческих решений необходимы сведения о распространении ЗНО среди населения различных административно-территориальных образований, особенно это важно для территорий с

малой плотностью населения, на которых, как правило, проживает сельское население. На настоящем этапе изучение эпидемиологических особенностей распространённости онкозаболеваний в Томской области представляется наиболее актуальным организационным вопросом в связи с необходимостью планирования противораковых мероприятий в рамках реализации региональной программы «Борьба с онкологическими заболеваниями» (далее – Программа). Учитывая, что финансирование Программы предусмотрено с 2019 по 2024 г. целесообразным представляется определение структуры заболеваемости в разрезе муниципальных образований для адекватного планирования и обеспечения доступности специализированной медицинской помощи.

Цель исследования. Изучить заболеваемость злокачественными новообразованиями городского и сельского населения Томской области.

Материалы и методы

Использованы данные популяционного канцер-регистра областного онкологического диспансера Томской области за период с 2007 по 2017 г. и федеральной службы государственной статистики РФ о численности населения, проживающего на территории области [6, 7]. Анализ эпидемиологи-

КЛИНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

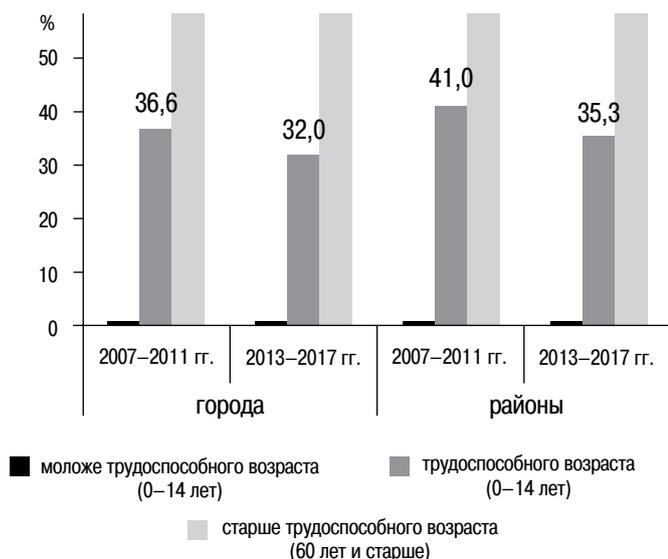


Рис. 1. Удельный вес лиц различных возрастных групп среди больных злокачественными новообразованиями

ческой ситуации осуществлялся по экстенсивным, интенсивным, стандартизованным (прямой метод) показателям. Статистическая обработка материала проводилась с применением программы «ОНКО-СТАТ» [8].

Результаты

За исследуемый период (2007–2017 гг.) 30 725 городским жителям был поставлен диагноз ЗНО, что составило 64,6% от всех опухолей (РФ, 2017 г. – 77,0% [4]). В 54,9% случаев заболевание выявлено у женщин. В сельских районах рак был зарегистрирован в 16 825 случаях (35,4% от всех ЗНО), в 48,6% – у женщин. В Томской области, где численность сельских жителей в 2,6 раза меньше, чем городских, число больных с впервые в жизни установленным диагнозом растёт как в городе, так и на селе, но в городах более высокими темпами (8,3 и 35,9% соответственно).

Среди заболевших и в городе, и на селе наметилась тенденция роста удельного веса лиц старше трудоспособного возраста и снижения – лиц трудоспособного возраста (рис. 1).

Ведущими локализациями в структуре заболеваемости мужского населения, проживающего в городах области, были новообразования предстательной железы, трахеи, бронхов, лёгкого и кожи. У сельчан первые 3 места принадлежали раку трахеи, бронхов, лёгкого, предстательной железы и желудка. У горожан статистически значимо больше, чем у сельчан, удельный вес рака ободочной кишки и кожи, у жителей села больше доля новообразований печени, трахеи, бронхов, лёгкого ($p < 0,05$) (рис.2).

В структуре онкологической заболеваемости женского городского и сельского населения ведущее место занимал рак молочной железы (21,4 и 19,7% соответственно) (рис. 3).

Городское население



Сельское население



Рис. 2. Структура онкологической заболеваемости городского и сельского мужского населения (2013–2017 гг.)

Городское население



Сельское население



Рис. 3. Структура онкологической заболеваемости городского и сельского женского населения (2013–2017 гг.)

Таблица 1

Динамика стандартизованных показателей заболеваемости ЗНО на 100 тыс. соответствующего городского и сельского населения

Популяция	Оба пола	
	2007–2011 гг.	2013–2017 гг.
Городское население	253,9 ± 2,4	268,9 ± 2,2*
Сельское население	301,0 ± 3,8	313,5 ± 3,7

Примечания: * $p < 0,05$

На 2-м месте и у горожанок, и у сельчанок располагался рак кожи (14,6%). Третье место в структуре онкозаболеваемости жительниц районов занимал рак шейки матки, удельный вес которого в 1,4 раза выше, чем у горожанок ($p < 0,05$), у них на 3-м месте был рак ободочной кишки.

Также у жительниц районов статистически значимо выше доля рака трахеи, бронхов, лёгкого ($p < 0,05$), у горожан больше удельный вес новообразований ободочной кишки и гемобластозов ($p < 0,05$).

Стандартизованный показатель онкологической заболеваемости жителей районов области и мужчин ($381,0 \pm 6,1\text{‰}$), и женщин ($280,6 \pm 4,9\text{‰}$) выше, чем у горожан ($307,6 \pm 3,8$ и $255,9 \pm 2,9\text{‰}$ соответственно), ($p < 0,05$) (2013–2017 гг.).

У мужчин-горожан выше заболеваемость раком ободочной кишки ($22,3 \pm 1,0$ и $15,5 \pm 1,2\text{‰}$) и кожи (без меланомы) ($32,2 \pm 1,2$ и $26,7 \pm 1,6\text{‰}$) ($p < 0,05$), у живущих в районах – опухолей губы ($3,4 \pm 0,6$ и $1,2 \pm 0,2\text{‰}$), пищевода ($9,6 \pm 0,9$ и $6,8 \pm 0,6\text{‰}$), прямой кишки ($19,0 \pm 1,4$ и $14,0 \pm 0,8\text{‰}$), печени ($13,1 \pm 1,1$ и $7,9 \pm 0,6\text{‰}$), поджелудочной железы ($11,9 \pm 1,1$ и $8,8 \pm 0,6\text{‰}$), трахеи, бронхов, лёгкого ($78,4 \pm 2,7$ и $46,9 \pm 1,5\text{‰}$) и предстательной железы ($58,5 \pm 2,4$ и $50,8 \pm 1,5\text{‰}$) ($p < 0,05$). При других локализациях статистически значимого различия не отмечено. Наиболее контрастны друг другу показатели заболеваемости раком губы (сельские мужчины болеют в 2,8 раза чаще городских), лёгкого и печени (в 1,7 раза соответственно).

У женщин, проживающих в районах области, больше чем у горожанок показатели заболеваемости раком печени ($5,4 \pm 0,6$ и $3,4 \pm 0,3\text{‰}$ соответственно), трахеи, бронхов, лёгкого ($13,3 \pm 1,0$ и $9,4 \pm 0,5\text{‰}$), прямой кишки ($19,0 \pm 1,4$ и $14,0 \pm 0,8\text{‰}$) и шейки матки ($32,7 \pm 1,9$ и $19,4 \pm 0,9\text{‰}$). У городского населения – больше заболеваемость новообразованиями ободочной кишки ($17,1 \pm 0,7$ и $13,1 \pm 0,9\text{‰}$ соответственно) ($p < 0,05$). При других локализациях разница в показателях заболеваемости городского и сельского населения в пределах ошибки (табл. 1).

У мужчин показатели заболеваемости колебались в пределах доверительных интервалов, у женщин они выросли в обеих популяциях (табл. 2).

В сельской местности снижается заболеваемость раком губы (у мужчин и на оба пола), желудка (у мужчин и на оба пола), трахеи, бронхов, лёгкого у мужчин, и в целом у мужчин снижается заболеваемость новообразованиями, локализующимися в дыхательной системе. Но растут показатели при новообразованиях желчного пузыря (у мужчин и на оба пола), меланоме кожи (на оба пола), вульве, теле матки и в целом половых органов у женщин, а также раке предстательной железы и полового члена, щитовидной железе (у мужчин и на оба пола). У городского населения в мужской популяции наблюдается уменьшение показателей при опухолях губы, трахеи, бронхов, лёгкого, костей и новообразований дыхательной системы в целом, при этом выросли показатели при раке предстательной железы, в женской популяции увеличилась заболеваемость новообразованиями кожи, щитовидной железы, молочной железы, тела матки, соответственно выросли показатели заболеваемости опухолями репродуктивной системы.

Кумулятивный риск развития ЗНО у городских жителей с 2007 по 2017 г. вырос: с 27,0 до 29,7% соответственно, при том, что в мужской популяции риск увеличился незначительно с 33,2 до 34,6%, а в женской вырос с 23,8 до 27,4%. У сельчан данный показатель был более высоким и стабильным во времени: 2007 г. – 31,3%, 2017 г. – 31,9%.

Максимальные показатели заболеваемости ЗНО и у горожан, и у сельчан наблюдаются в возрасте 70 лет и старше, и их значения практически одинаковы. В других возрастных группах они выше у сельских жителей (исключение 0–4 года), значимо они больше в 25–29 лет (в 2,1 раза), 40–44 года (в 1,3 раза), 50–69 лет (1,2–1,3 раза).

В динамике у городских жителей практически во всех возрастных группах показатели имели тенденцию к росту, в 65–69 лет увеличение было статистически значимо ($1294,3\text{‰}$, ДИ 1226,0–1362,5 – 1 пятилетка и $1539,0\text{‰}$, ДИ 1479,7–1598,3 – 2 пятилетка). У жителей села значимый рост показателя пришелся на возраст 70 лет и старше ($1761,4\text{‰}$, ДИ 1693,5–1829,3 – 1 пятилетка и $1944,8\text{‰}$, ДИ 1866,6–2023,1 – 2 пятилетка). Средний возраст больных ЗНО в целом за исследуемый период (2007–2017 гг.) в городской местности составил для мужчин $62,9 \pm 0,2$ года, для женщин – $61,6 \pm 0,2$ года, в сельской – $62,4 \pm 0,2$ и $60,8 \pm 0,3$ года соответственно. За период с 2007–2011 гг. по 2013–2017 гг. средний возраст заболевших увеличился и в городе – на 0,6, и на селе – на 0,5 года.

С 2007 по 2017 г. в 16 административных районах области 16825 пациентам был поставлен диагноз

Таблица 2

Динамика стандартизованных показателей заболеваемости ЗНО на 100 тыс. соответствующего городского и сельского населения

Период	Мужчины		Женщины	
	Городское население	Сельское население	Городское население	Сельское население
2007–2011 гг.	327,2 ± 4,3	380,0 ± 6,4	219,0 ± 12,9	256,1 ± 4,7
2013–2017 гг.	307,6 ± 3,8	381,0 ± 6,1	255,9 ± 2,9*	280,6 ± 4,9*

Примечания: * $p < 0,05$

злокачественного новообразования. Наибольшее число больных было зарегистрировано в Томском, Колпашевском и Асиновском районах. Отмечалась вариабельность показателей. Высокие показатели заболеваемости зарегистрированы в Томском, Колпашевском, Парабельском и Зырянском районах, низкие – в Александровском районе.

Выводы:

1. В Томской области, где численность сельских жителей в 2,6 раза меньше, чем городских, число больных (особенно лиц старше трудоспособного возраста) с впервые в жизни установленным диагнозом растёт как в городе, так и на селе.
2. В структуре онкозаболеваемости у мужчин сельчан на первом месте стоит рак трахеи, бронхов, лёгкого, у горожан – рак предстательной железы. Рак молочной железы является ведущей онкопатологией у жительниц и города, и села. У сельчанок выше удельный вес рака шейки матки, у горожанок – рака ободочной кишки.
3. Стандартизованный показатель онкологической заболеваемости жителей районов области и мужчин, и женщин выше, чем у жителей городов ($p < 0,05$). У мужчин-горожан выше заболеваемость раком ободочной кишки и кожи (без меланомы), у живущих в районах – опухолей губы, пищевода, прямой кишки, печени, поджелудочной кишки, трахеи, бронхов, лёгкого и предстательной железы. У женского населения на селе выше показатель при раке печени, трахеи, бронхов, лёгкого, прямой кишки и шейки матки, у городского – при раке ободочной кишки.
4. За 2007–2017 гг. показатель заболеваемости ЗНО у городского населения вырос, у сельского – значимых изменений не наблюдалось. У мужчин показатели колебались в пределах доверительных интервалов, у женщин они выросли в обеих популяциях.
5. Максимальные показатели заболеваемости ЗНО и у горожан, и у сельчан наблюдаются в возрасте 70 лет и старше, и их значения практически одинаковы. В других возрастных группах они выше у сельских жителей.
6. Наблюдается вариабельность показателей онкологической заболеваемости населения по её отдельным районам области.
7. Для успешного взаимодействия врачей общей практики, особенно в сельских районах области, со специалистами-онкологами областного центра, для обеспечения мониторинга маршрутизации пациентов с подозрением на злокачественное новообразование, своевременной диагностики и противоопухолевого лечения в условиях специализированного медицинского учреждения, с последующим эффективным диспансерным учётом онкологических больных, необходимо продолжение активного внедрения разработанного территориального модуля «Популяционный раковый регистр» на всех административных территориях области.
8. Полученные данные о заболеваемости городского и сельского населения Томской области являются информационной основой для вы-

работки и принятия эффективных управленческих решений по профилактике ЗНО на региональном уровне с целью:

- совершенствования работы по диспансеризации населения, направленной на формирование групп лиц с высоким риском развития рака конкретной локализации на основе новейших научных представлений относительно «предракового потенциала» различных хронических заболеваний и процессов, и прежде всего целевых подходов к профилактике при раке лёгкого и раке молочной железы;
 - разработки наиболее оптимальной скрининговой программы рака молочной железы, шейки матки и колоректального рака на основе автоматизированного подхода.
9. Изучение и сопоставление динамики онкологической заболеваемости сельского и городского населения позволит в дальнейшем сформировать научно обоснованные рекомендации, направленные на совершенствование профилактики заболеваемости злокачественными новообразованиями с учётом влияния различных факторов риска, с целью:
- организации мероприятий по повышению информированности населения в зависимости от особенностей половозрастной структуры, уклада жизни, профессиональной занятости и социально-экономических условий;
 - повышения роли и значимости фельдшерско-акушерских пунктов, смотровых кабинетов районных больниц и городских поликлиник;
 - развития системы автоматизированной регистрации лиц с высоким онкологическим риском и целенаправленного углублённого онкопоиска среди них.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Участие авторов. Статья подготовлена с равным участием авторов.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Здравоохранение в России. Статистический сборник.* Москва: Росстат; 2017.
2. *Злокачественные новообразования в России в 2015 году (заболеваемость и смертность).* Москва: МНИОИ им. П.А. Герцена, филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России; 2017.
3. *Злокачественные новообразования в России в 2016 году (заболеваемость и смертность).* Москва: МНИОИ им. П.А. Герцена, филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России; 2018.
4. *Злокачественные новообразования в России в 2017 году (заболеваемость и смертность).* Москва: МНИОИ им. П.А. Герцена, филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России; 2018.
5. Одинцова И.Н., Писарева Л.Ф., Ананина О.А., Хряпенок В.В. Заболеваемость злокачественными новообразованиями городского и сельского населения Республики Алтай. *Здравоохранение Российской Федерации.* 2015; 59 (2): 33–7.

6. Федеральная служба государственной статистики РФ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.fedstat.ru/indicator/data> (дата обращения: 14.11.2019).
7. Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 14.11.2019).
8. Регистрационное свидетельство на программу для ЭВМ «ОНКОСТАТ» («Онкологическая статистика») №2014616130 от 11.06.2014, РОСПАТЕНТ ФГУ ФИПС.

REFERENCES

1. *Health care in Russia. Statistical Digest*. Moscow: Rosstat; 2017. (In Russian)
2. *Malignant neoplasms in Russia in 2015 (morbidity and mortality)*. Moscow: MNII them. – branch of the Federal State Budgetary Institution Scientific Research Center for Radiology of the Ministry of Health of Russia; 2017. (In Russian)
3. *Malignant neoplasms in Russia in 2016 (morbidity and mortality)*. Moscow: MNII them. P.A. Herzen – branch of the Federal State Budgetary Institution Scientific Research Center for Radiology of the Ministry of Health of Russia; 2018. (In Russian)
4. *Malignant neoplasms in Russia in 2017 (morbidity and mortality)*. Moscow: MNII them. P.A. Herzen – branch of the Federal State Budgetary Institution Scientific Research Center for Radiology of the Ministry of Health of Russia; 2018. (In Russian)
5. Odintsova I.N., Pisareva L.F., Ananina O.A., Khryapenkov V.V. The incidence of malignant neoplasms of the urban and rural population of the Altai Republic. *Zdravookhraneni Rossiysskoy Federatsii*. 2015; 59 (2): 33–7. (In Russian)
6. Federal State Statistics Service of the Russian Federation [Electronic resource]. Available at: <http://www.fedstat.ru/indicator/data> (accessed 14.11.2019). (In Russian)
7. Unified interdepartmental information and statistical system (EMISS) [Electronic resource]. Available at: <http://www.gks.ru> (accessed 14.11.2019). (In Russian)
8. Reg. certificate for the computer program «ONCOSTAT» («Oncological statistics») registered. No. 20144616130 dated 06/11/2014, ROSPATENT FGU FIPS. (In Russian)

Поступила 15.11.2019
Принята к печати 29.11.2019