Модестов А.А.^{1,2}, Сафонцев И.П.¹, Зуков Р.А.^{1,2}, Слепов Е.В.¹, Клименок М.П.¹, Гаас Е.Н.¹

ОНКОЛОГИЧЕСКАЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ

¹КГБУЗ «Красноярский краевой клинический онкологический диспансер им. А.И. Крыжановского», 660133, г. Красноярск, Россия; ²ГБОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава России, 660022, г. Красноярск, Россия

Статья посвящена изучению показателей заболеваемости злокачественными новообразованиями в Красноярском крае за 2005–2014 гг. Наибольший прирост заболеваемости в регионе за исследуемый период 58,5% определялся у женщин. Установлено увеличение заболеваемости в регионе на 39,5%, а также выявлен рост по ведущим локализациям. На основании установленных тенденций произведен расчет среднесрочного прогноза заболеваемости в регионе. К 2020 г. прогнозируется рост заболеваемости в крае в 1,5 раза: по раку молочной железы на 17%, раку кожи на 22%, раку легкого на 21,6%, раку предстательной железы на 19,6%; по раку желудка показатель заболеваемости снизится на 5,9%.

Ключевые слова: онкологическая заболеваемость; злокачественные новообразования; рак молочной железы; рак кожи; рак легкого; рак желудка; рак предстательной железы; Красноярский край; прогноз.

Для цитирования: Модестов А.А., Сафонцев И.П., Зуков Р.А., Слепов Е.В., Клименок М.П., Гаас Е.Н. Онкологическая заболеваемость в Красноярском крае. *Российский онкологический журнал*. 2016; 21 (1–2): 76–80. DOI: 10.18821/1028-9984-2015-21-1-76-80

Для корреспонденции: Модестов Андрей Арсеньевич, кандидат медицинских наук, главный врач КГБУЗ «Красноярский краевой клинический онкологический диспансер им. А.И. Крыжановского»; 660133, г. Красноярск, ул. 1-я Смоленская, д. 16, e-mail: andremo@yandex.ru.

Modestov A.A.^{1,2}, Safontsev I.P.¹, Zukov R.A.^{1,2}, Slepov E.V.¹, Klimenok M.P.¹, Gaas E.N.¹

CANCER INCIDENCE IN THE KRASNOYARSK KRAI

¹Krasnoyarsk Regional Clinical Cancer Center Named after A.I. Kryzhanovsky, Krasnoyarsk, Russian Federation, 660133; ²Krasnoyarsk State Medical University Named after Professor V. F. Voyno-Yasenyetsky, Krasnoyarsk, 660022, Russian Federation

The paper is devoted to the study of the incidence of malignant tumors in the Krasnoyarsk Krai throughout 2005–2014. The greatest increase in incidence in the region during the study period – 58.5% was determined in women. There was established the gain in the incidence in the region by 39.5%, as well as there was revealed the advancement on leading localizations. On the basis of established trends there was made calculation for medium-term forecast of the morbidity rate in the region. By 2020, there is expected the gain in the incidence in the Krai by 1.5 times: breast cancer – by 17%, skin cancer – by 22%, lung cancer – by 21.6%, prostate cancer – by 19.6%; for gastric cancer incidence rate will decrease by 5.9%.

Key words: cancer incidence; malignancies; mammary cancer; skin cancer; lung cancer; stomach cancer; prostate cancer; Krasnoyarsk region; forecast.

For citation: Modestov A. A. Safontsev I.P., Zukov R.A., Slepov E.V., Klimenok M.P., Gaas E.N. Cancer incidence in the Krasnoyarsk Krai. *Rossiiskii onkologicheskii zhurnal. (Russian Journal of Oncology)*. 2016; 21 (1–2): 76–80. (In Russ.). DOI: 10.18821/1028-9984-2016-21-1-76-80

For correspondence: Andrey A. Modestov, MD, PhD, Chief Doctor of the Krasnoyarsk Regional Clinical Cancer Center Named after A.I. Kryzhanovsky, Krasnoyarsk, 660022, Russian Federation, E-mail: andremo@yandex.ru

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

Funding. The study had no sponsorship.

Received 15 November 2015

Accepted 10 December 2015

В настоящее время злокачественные новообразования являются второй по значимости после заболеваний сердечно-сосудистой системы причиной смерти населения в Российской Федерации. Заболеваемость, инвалидность и смертность вследствие онкологических заболеваний имеют не только медицинское, но и огромное социально-экономическое значение. Изучение эпидемиологии злокачественных новообразований представляет значительный практический интерес, поскольку может служить обоснованием для планирования организации онкологической помощи населению, разработки общегосударственных и региональных противораковых

программ, определения необходимого объема лечебной и паллиативной помощи, организации медико-социальной реабилитации инвалидов [1].

Заболеваемость злокачественными новообразованиями в мире неуклонно растет, и к 2020 г. прогнозируется рост числа заболевших до 20 млн человек [2]. Показатели заболеваемости злокачественными новообразованиями значительно варьируют в различных странах и субъектах РФ. Так, среди субъектов РФ минимальное значение онкологической заболеваемости наблюдается в Республике Ингушетия (137,7 на 100 тыс. населения), а максимальное – в Ярославской области (486,7 на 100 тыс. населения)

[2, 3]. Подавляющее большинство случаев злокачественных новообразований регистрируется в трудоспособном возрасте 55–60 лет [2].

В абсолютных числах в 2014 г. в Российской Федерации впервые в жизни выявлено 566 970 случаев злокачественных новообразований. Прирост данного показателя с 2010 г. составил 9,7%, прирост «грубого» показателя заболеваемости – 6,8% [4]. Высокая заболеваемость отмечается в ряде субъектов РФ, в том числе и в Красноярском крае. Так, в 2013 г. среди 12 территорий Сибирского федерального округа Красноярский край по показателям заболеваемости злокачественными новообразованиями находился на 7-м месте – 361,1 на 100 тыс. населения (Алтайский край 459,4; Омская область 428,7; Новосибирская область 426,3; Иркутская область 424,6; Томская область 386,8; Республика Хакасия 367,5) [4, 5].

Цель исследования – провести анализ заболеваемости злокачественными новообразованиями в Красноярском крае за 2005–2014 гг. и рассчитать среднесрочный прогноз показателей до 2020 г. по основным локализациям.

Материал и методы

Информационной основой настоящей работы явился онкологический регистр КГБУЗ «Красноярский краевой клинический онкологический диспансер им. А.И. Крыжановского», который служит источником для формирования отчетных форм № 7 «Сведения о заболеваниях злокачественными новообразованиями» и № 35 «Сведения о больных со злокачественными новообразованиями». Регистр сформирован на основе первичной медицинской документации («Медицинская карта амбулаторного больного» (ф. № 025/У), «Извещение о больном с впервые в жизни установленным диагнозом злокачественного новообразования» (ф. № 090/У), «Талон дополнений к контрольной карте диспансерного наблюдения больного злокачественным новообразованием» (ф. № 030-6/ТД), «Медицинская карта стационарного больного» (ф. № 003/У), «Выписка из медицинской карты стационарного больного злокачественным новообразованием» (ф. № 027-1/У)).

В качестве источника информации о численности и половозрастной структуре населения региона использовались данные Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю.

Для анализа динамики показателей заболеваемости производилось построение линейных уравнений тренда с расчетом коэффициентов аппроксимации R^2 .

Описательная статистика представлена в виде интенсивных общих и повозрастных показателей заболеваемости злокачественными новообразованиями, рассчитанных на 100 тыс. населения соответствующего возраста и пола [6]. Изучались данные по Красноярскому краю.

За исследуемый период произошло изменение структуры населения края в сторону дальнейшего его старения. Так, если в 2005 г. наибольшие различия в структуре населения между городом и краем приходились на возрастные группы 40–44 и 45–49 лет, то в 2014 г. – на группы 50–54 и 55–59 лет. Для прогнозирования заболеваемости злокачественными новообразованиями на период до 2020 г. использо-

вались линейные регрессионные уравнения следующего вида:

$$y = b + ax,$$

где y – прогнозируемое значение заболеваемости раком легкого; x – порядковый номер года наблюдения начиная с начальной точки отсчета (2005); b – константа; a – коэффициент, отражающий среднее изменение y при увеличении x на одну единицу.

Для статистической обработки данных использовалась компьютерная программа Microsoft Office Excel 2007.

Результаты и обсуждение

За период с 2005 по 2014 г. в Красноярском крае отмечается устойчивая линейная тенденция к росту заболеваемости злокачественными заболеваниями. В 2005 г. данный показатель среди населения Красноярского края составил 286,9 случая на 100 тыс. населения. За анализируемый период данный показатель вырос на 39,5%, составив в 2014 г. 400,3 на 100 тыс. населения (в 2014 г. в статистическую отчетность включены отчеты учреждений федерального подчинения – ЗАТО: ФГБУЗ КБ № 51 ФМБА России г. Железногорск и филиал ФГБУЗ СКЦ ФМБА России КБ № 42 г. Зеленогорск).

Рост заболеваемости среди мужского и женского населения за исследуемый период носит устойчивый характер без периодов снижения. Так, за период 2005–2014 гг. у мужчин заболеваемость выросла с 297,3 до 399,6 на 100 тыс. населения, прирост показателя составил 34,4%. У женщин рост заболеваемости произошел с 277,8 до 400,9 на 100 тыс. населения, прирост 44,3%.

В период с 2005 по 2010 г. заболеваемость злокачественными новообразованиями у мужчин преобладала над заболеваемостью у женщин на 1,3–7,0%. Начиная с 2011 г. наблюдается обратная тенденция, заболеваемость женского населения выше мужского на 0,3–2,2%. В 2014 г. среди заболевших доля мужчин составила 46,6%, женщин – 53,4%.

При изучении повозрастных данных о распространенности злокачественных новообразований среди населения Красноярского края было выявлено следующее. Наибольший по возрастной уровень заболеваемости среди жителей региона за исследуемый период был характерен для возрастной группы 75–79 лет (пик заболеваемости в 2014 г. 1834,5 на 100 тыс. населения), причем в период 2005–2010 гг. наибольшая заболеваемость отмечается в возрастной группе 75–79 лет и 80–84 года, а в 2010–2014 гг. – в возрастной группе 70–74 года и 75–79 лет.

Для мужского населения края характерна та же тенденция. Среди женского населения наиболее высокий по возрастной уровень заболеваемости отмечается в 2005–2010 гг. в возрастной группе 85 лет и старше, с 2011 г. показатель заболеваемости сместился в более молодые возрастные группы (65–79 лет).

Выраженный рост заболеваемости отмечается во всех возрастных группах, и в среднем с 2005 по 2014 г. показатель по всем возрастам вырос на 34,3%, за исключением группы 20–24 года, где заболеваемость снизилась на 12,9%. Наибольший рост был отмечен в возрастной группе 65–69 лет – на 57,7%, среди женского населения в возрастных группах 65–69

лет на 83,6% и 40–44 года на 39,3%, среди мужского населения в возрастных группах 65–69 и 25–29 лет (38,5 и 36,9% соответственно).

Для получения оценок прогноза заболеваемости до 2020 г. рассмотрена динамика уровней заболеваемости злокачественными новообразованиями в Красноярском крае за 10 лет. Были получены линейные уравнения тренда, из которых наиболее высокий уровень аппроксимации имело уравнение, описывающее динамику данного показателя среди женского населения края. Уравнение имеет следующий вид:

$$y = 11,9x + 261,13.$$

При этом коэффициент аппроксимации $R^2 = 0,910$ показывает, что данное уравнение на 91% описывает изменение исходных данных, соответственно обеспечивая довольно высокую вероятность точности прогноза. При использовании данного уравнения прогностический уровень заболеваемости злокачественными новообразованиями женского населения Красноярского края к 2020 г. может составить 451,3 случая на 100 тыс. населения, т. е. вырасти в 1,6 раза по сравнению с 2005 г. и на 12,5% по отношению к 2014 г.

Уровень заболеваемости злокачественными новообразованиями по Красноярскому краю в целом предсказывает уравнение:

$$y = 10,6x + 270,57.$$

Коэффициент аппроксимации для данного уравнения $R^2 = 0,886$ (88,6%). Заболеваемость при условии сохранения описываемой регрессионным уравнением тенденции среди населения Красноярского края в 2020 г. может вырасти до 440,2 случая на 100 тыс. населения, т. е. быть в 1,5 раза выше по сравнению с 2005 г. и на 9,9% больше по отношению к 2014 г.

Прогноз заболеваемости злокачественными новообразованиями мужского населения региона был построен на основании уравнения:

$$y = 9,12x + 281,37.$$

Данное уравнение достоверно на 83,5% (коэффициент аппроксимации $R^2 = 0,835$). Заболеваемость при этом к 2020 г. составит 426,9 на 100 тыс. населения, что в 1,4 раза выше показателя 2005 г. и на 6,8% больше показателя 2014 г.

В структуре общей заболеваемости злокачественными новообразованиями на протяжении последних лет ведущими локализациями остаются злокачественные новообразования молочной железы, кожи, легкого, предстательной железы и желудка.

В 2014 г. среди населения региона на 1-е место вышел рак молочной железы – 11,5% (РФ – 12%), на 2-е – рак кожи – 10,9% (РФ – 12,3%), на 3-е – рак легкого – 10,4% (РФ – 10,0%), на 4-м и 5-м местах – рак предстательной железы – 7,8% и рак желудка – 6,3% (РФ – 6,7 и 6,6% соответственно) [4].

Заболеваемость раком молочной железы за анализируемый период выросла с 58,9 случая на 100 тыс. женского населения в 2005 г. до 85,7 случая в 2014 г. (45,5%). Среднегодовой прирост заболеваемости составляет 4,2%, максимальный прирост отмечался в 2012 г. (на 10,6% по отношению к 2011 г.). Максимальный показатель заболеваемости приходится на возрастную группу 65–69 лет. Стоит отметить, что

в период с 2005 по 2010 г. пик заболеваемости приходился на возраст 70–74 года.

При прогнозе заболеваемости использовалось уравнение следующего вида:

$$y = 2,93x + 53,641.$$

При этом коэффициент аппроксимации $R^2 = 0,942$ показывает, что данное уравнение на 94% достоверно описывает изменение прогнозируемых данных. Заболеваемость раком молочной железы при этом к 2020 г. будет равна 100,3 на 100 тыс. женского населения, что на 70,2% выше показателя 2005 г. и на 17,0% – показателя 2014 г.

Второе место в общей структуре заболеваемости злокачественными новообразованиями в 2014 г. занимает рак кожи – 10,9% (в 2013 г. на 3-м месте – 10,3%). Начиная с 2005 г. общая заболеваемость раком кожи выросла на 91,3% (с 22,9 до 43,8 на 100 тыс. населения). Заболеваемость мужского населения выросла на 86,2%, составив в 2014 г. 33,0 случая на 100 тыс. мужского населения, женского на 94,2% (2014 г. – 53,2 на 100 тыс. женского населения).

Заболеваемость женского населения превышает заболеваемость мужского в среднем в 1,6 раза. Максимальный разрыв был отмечен в 2013 г. – в 1,7 раза, или 73,9% (мужчины – 26,5, женщины 46,1 на 100 тыс. населения соответствующего пола).

К 2020 г. общая заболеваемость раком кожи может составить 52,1 на 100 тыс. населения, об этом свидетельствует уравнение типа: $y = 2,075x + 19,094$, коэффициент аппроксимации $R^2 = 0,871$, что говорит о достоверности прогноза на 87,1%. Данный показатель выше показателя 2014 г. на 18,9%.

Заболеваемость женского населения в 2020 г. по отношению к 2014 г. увеличится на 22%, до 64,9 на 100 тыс. женского населения. Коэффициент аппроксимации $R^2 = 0,868$ (достоверность прогноза 86,8%). Прогноз заболеваемости раком кожи мужского населения описан уравнением $y = 1,425x + 15,305$, коэффициент аппроксимации $R^2 = 0,828$. Заболеваемость к 2020 г. может составить 38,0 на 100 тыс. мужского населения, что в 1,2 раза выше показателей 2014 г.

Заболеваемость раком легкого за период с 2005 по 2014 г. выросла на 5,5%, составив в 2014 г. 41,7 на 100 тыс. населения, пик заболеваемости приходился на 2013 г. (47,3 на 100 тыс. населения).

Среди мужского населения края наблюдается незначительное снижение показателя заболеваемости на 0,3% (с 68,8 до 68,6 на 100 тыс. соответствующего населения). Среди женского населения выявлен прирост заболеваемости раком легкого на 25,2% (с 13,6 до 18,2 на 100 тыс. соответствующего населения).

В крае показатель заболеваемости раком легкого в 2013 г. был наибольшим за весь анализируемый период как у мужчин, так и у женщин и достиг у мужчин 78,6 случая на 100 тыс. мужского населения, у женщин 20,0 на 100 тыс. женского населения.

Прогноз показателей заболеваемости выявил, что наиболее высокий уровень аппроксимации имело уравнение, описывающее динамику заболеваемости женского населения региона. Уравнение имеет следующий вид:

$$y = 0,62x + 12,65.$$

При этом коэффициент аппроксимации $R^2 = 0,745$ показывает, что данное уравнение на 74,5% описывает изменение исходных данных, соответственно

обеспечивая довольно высокую вероятность точности прогноза. При использовании данного уравнения прогностический уровень заболеваемости раком легкого женского населения Красноярского края к 2020 г. может составить 23,2 случая на 100 тыс. соответствующего населения, т. е. вырасти в 1,7 раза по сравнению с 2005 г. и на 21,6% по отношению к 2014 г.

Уровень заболеваемости раком легкого по Красноярскому краю в целом предсказывает уравнение:

$$y = 0,37x + 40,8.$$

Коэффициент аппроксимации для данного уравнения практически в 2 раза ниже предыдущих и составил $R^2 = 0,312$. Заболеваемость раком легкого при условии сохранения, описываемой регрессионным уравнением тенденции населения Красноярского края в 2020 г. может вырасти до 47,1 случая на 100 тыс. населения, т. е. быть в 1,2 раза выше по сравнению с 2005 г. и на 12,9% больше по отношению к 2014 г.

В связи с высокой вариативностью показателей заболеваемости раком легкого среди мужского населения Красноярского края (коэффициент аппроксимации $R^2 = 0,009$) прогнозирование заболеваемости до 2020 г. не представляется возможным у данной категории населения.

Заболеваемость раком предстательной железы за период 2005–2014 гг. выросла в 3,5 раза с 19,3 до 66,9 на 100 тыс. мужского населения. Наиболее активный рост отмечается, начиная с 2012 г., среднегодовой прирост по отношению к предыдущему году составляет 33,1%. Также отмечается рост заболеваемости в более молодых возрастных группах, так, в период с 2005 по 2010 г. максимальная заболеваемость отмечалась в возрастных группах 80–84 года и 85 лет и старше, начиная с 2011 г., активный рост наблюдается в возрастных группах 60–64 года, 65–69 лет и 70–74 года).

Для получения оценок прогноза заболеваемости до 2020 г. было получено линейное уравнение тренда следующего вида:

$$y = 4,345x + 10,359.$$

При этом коэффициент аппроксимации $R^2 = 0,773$ показывает, что данное уравнение на 77,3% описывает изменение исходных данных, соответственно обеспечивая довольно высокую вероятность точности прогноза. Заболеваемость раком предстательной железы к 2020 г. может составить 80,0 случая на 100 тыс. мужского населения, т. е. вырасти в 4,1 раза по сравнению с 2005 г. и на 19,6% по отношению к 2014 г.

Заболеваемость раком желудка на протяжении последних 10 лет неуклонно снижается, но, несмотря на это, занимает 5-е место в структуре заболеваемости злокачественными новообразованиями. С 2005 по 2014 г. общая заболеваемость снизилась на 6,5% (с 27,0 до 25,2 случая на 100 тыс. населения), заболеваемость мужского населения – на 12,3% (с 35,3 до 31,0 случая на 100 тыс. мужского населения).

Прогноз заболеваемости до 2020 г. показал, что с вероятностью 50,5% заболеваемость раком желудка населения региона по отношению к 2014 г. снизится на 5,9% и составит 23,8 случая на 100 тыс. населения (уравнение вида: $y = -0,371x + 22,614$).

Заболеваемость мужского населения составит 27,1 случая на 100 тыс. мужского населения, что в 1,3 раза ниже показателя 2005 г.

Заболеваемость женского населения также должна снизиться, но прогноз является наименее точным. Динамика данного показателя описывается следующим регрессионным уравнением: $y = -0,371x + 22,6$. Коэффициент аппроксимации при этом составил $R^2 = 0,308$ (достоверность 30,8%). Показатель будет равен 16,3 случая на 100 тыс. населения соответствующего пола.

Заключение

Заболеваемость злокачественными новообразованиями за период 2005–2014 гг. в Красноярском крае выросла на 39,5%.

Показатель заболеваемости мужчин в Красноярском крае вырос за 10 лет на 34,4%, женщин – на 44,3%. Рост заболеваемости у мужчин и женщин за исследуемый период носит устойчивый характер, без периодов снижения.

С 2005 по 2010 г. заболеваемость злокачественными новообразованиями мужчин была выше заболеваемости женщин на 1,3–7,0%. Начиная с 2011 г. наблюдается обратная тенденция, заболеваемость женского населения выше мужского на 0,3–2,2%.

Повозрастной анализ заболеваемости злокачественными новообразованиями в регионе выявил наибольший прирост заболеваемости как у мужчин, так и у женщин в возрастной группе 75–79 лет на 62,6%. Кроме того, отмечается высокий прирост заболеваемости в трудоспособном возрасте, у мужчин в возрастной группе 40–44 года 35,9%, у женщин в возрастной группе 20–24 года 58,5%. Схожие показатели отмечаются в целом по РФ и в ряде ее регионов [7–10]. Данная тенденция с учетом прогнозируемого в нашей стране увеличения средней продолжительности жизни свидетельствует о неизбежном увеличении заболеваемости злокачественными новообразованиями в будущем [11].

Среди населения Красноярского края наибольший по возрастной уровень заболеваемости за исследуемый период был характерен для возрастной группы 75–79 лет, причем в период 2005–2010 гг. наибольшая заболеваемость отмечается в возрастных группах 75–79 лет и 80–84 года, а в 2010–2014 гг. – в возрастных группах 70–74 года и 75–79 лет. Для мужского населения края характерна та же тенденция. Среди женского населения наиболее высокий по возрастной уровень заболеваемости отмечается в 2005–2010 гг. в возрастной группе 85 лет и старше, с 2011 г. показатель заболеваемости сместился в более молодые возрастные группы (65–69 лет, 70–74 года и 75–79 лет).

По прогностическим оценкам, к 2020 г. заболеваемость злокачественными новообразованиями населения Красноярского края вырастет в 1,5 раза по сравнению с 2004 г. и на 9,9% по отношению к 2014 г. Наибольший прирост заболеваемости прогнозируется у женского населения региона – в 1,6 раза по сравнению с 2004 г. и на 12,5% по отношению к 2014 г. У мужского населения заболеваемость вырастет на 6,8%.

При анализе основных локализаций выявлено, что активный рост заболеваемости имеет место с 2012 г. Начиная с 2010 г. выявление злокачествен-

ных новообразований отмечается в более ранних возрастных группах.

Прогнозируется, что к 2020 г. заболеваемость раком молочной железы вырастет на 17,0% по отношению к 2014 г. и составит 100,3 случая на 100 тыс. женского населения.

Заболеваемость раком кожи в 2020 г. может составить 52,1 на 100 тыс. населения, при этом наиболее активный рост произойдет за счет женского населения – на 22% (64,9 на 100 тыс. женского населения).

Заболеваемость раком легкого населения Красноярского края вырастет в 1,2 раза по сравнению с 2005 г. и на 12,9% по отношению к 2014 г. Наибольший прирост заболеваемости прогнозируется у женского населения региона – в 1,7 раза по сравнению с 2005 г. и на 21,6% по отношению к 2014 г.

Прогнозные показатели заболеваемости раком предстательной железы показывают, что к 2020 г. заболеваемость может составить 80,0 случая на 100 тыс. мужского населения.

Заболеваемость раком желудка к 2020 г. снизится на 5,9% и составит 23,8 случая на 100 тыс. населения, у мужчин данный показатель будет 27,1 случая на 100 тыс. мужского населения.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Доклад о состоянии здоровья населения и организации здравоохранения по итогам деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации за 2013 год. http://www.rosminzdrav.ru/ministry/61/22/stranitsa-979/doklad_2013
2. GLOBOCAN 2012: Estimates Cancer Incidence, Mortality and prevalence Worldwide in 2012. Available at: <http://globocan.iarc.fr>
3. Давыдов М.И., Аксель Е.М., ред. *Статистика злокачественных опухолей в России и странах СНГ в 2012 г.* М.: Издательская группа РОНЦ; 2014.
4. Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В. *Состояние онкологической помощи населению России в 2014 году.* М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИРЦ» Минздрава России; 2015.
5. Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В. *Злокачественные новообразования в России в 2013 году (заболеваемость и смертность).* М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИРЦ» Минздрава России; 2015.
6. Петрова Г.В., Грецова О.П., Каприн А.Д. и др. *Характеристика и методы расчета статистических показателей, применяемых в онкологии.* М.: ФГБУ «МНИОИ им. П.А. Герцена» Минздрава РФ; 2014.
7. Иванилов А.К. Заболеваемость злокачественными новообразованиями в мире, РФ и отдельных ее регионах (обзор литературы). *Молодой ученый.* 2014; 2: 337–9.
8. Писарева Л.Ф., Ананина О.А., Одинцова И.Н. и др. Заболеваемость злокачественными новообразованиями населения

административных центров Сибири и Дальнего Востока (1998–2012 гг.). *Сибирский онкологический журнал.* 2014; 4: 5–10.

9. Одинцова И.Н., Писарева Л.Ф., Ананина О.А., Хряпенкова А.В., Чердынцева Н.В. Заболеваемость злокачественными новообразованиями в республике Алтай. *Вопросы онкологии.* 2014; 60 (4): 465–9.
10. Кича Д.И., Максименко Л.В., Саурин О.С., Васильев А.А. Заболеваемость злокачественными новообразованиями (на территории Орловской области). *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: медицина.* 2014; 1: 79–84.
11. Петрова Г.В., Каприн А.Д., Старинский В.В., Грецова О.П. Заболеваемость злокачественными новообразованиями населения России. *Онкология. Журнал им. П.А. Герцена.* 2014; 5: 5–10.

REFERENCES

1. *A Report on the Health Status of the Population and Health Organization on the Results of Activity of Executive Authorities of Subjects of the Russian Federation for 2013.* Available at: http://www.rosminzdrav.ru/ministry/61/22/stranitsa-979/doklad_2013. (in Russian)
2. GLOBOCAN 2012: Estimates Cancer Incidence, Mortality and prevalence Worldwide in 2012. Available at: <http://globocan.iarc.fr>
3. Davydov M.I., Aksel' E.M., Eds. *Statistics of Cancer in Russia and the CIS in 2012.* Moscow: Izdatel'skaya gruppa RONTs; 2014. (in Russian)
4. Kaprin A.D., Starinskiy V.V., Petrova G.V. *Oncological Aid to the Population of Russia in 2014.* Moscow: MNIOI im. P.A. Gertsena – filial FGBU “NMIRTs” Minzdrava Rossii; 2015. (in Russian)
5. Kaprin A.D., Starinskiy V.V., Petrova G.V. *Cancer in Russia in 2013 (Morbidity and Mortality).* Moscow: MNIOI im. P.A. Gertsena – filial FGBU “NMIRTs” Minzdrava Rossii; 2015. (in Russian)
6. Petrova G.V., Gretsova O.P., Kaprin A.D. et al. *Characteristics and Methods of Calculation of Statistical Indicators Used in Oncology.* Moscow: FGBU “MNIOI im. P.A. Gertsena” Minzdrava RF; 2014. (in Russian)
7. Ivanilov A.K. The incidence of malignant tumors in the world, the Russian Federation and its individual regions (review). *Molodoy uchenyy.* 2014; 2: 337–9. (in Russian)
8. Pisareva L.F., Ananina O.A., Odintsova I.N. et al. The incidence of malignant neoplasms of the population of the administrative centers in Siberia and the Far East (1998–2012). *Sibirskiy onkologicheskij zhurnal.* 2014; 4: 5–10. (in Russian)
9. Odintsova I.N., Pisareva L.F., Ananina O.A., Khryapenkova A.V., Cherdyntseva N.V. The incidence of malignant tumors in the Altai Republic. *Voprosy onkologii.* 2014; 60 (4): 465–9. (in Russian)
10. Kicha D.I., Maksimenko L.V., Saurina O.S., Vasil'ev A.A. The incidence of malignant tumors (in the Orel region). *Vestnik Rossiyskogo universiteta druzhby narodov. Seriya: meditsina.* 2014; 1: 79–84. (in Russian)
11. Petrova G.V., Kaprin A.D., Starinskiy V.V., Gretsova O.P. The incidence of malignant neoplasms of the Russian population. *Onkologiya. Zhurnal im. P.A. Gertsena.* 2014; 5: 5–10. (in Russian)

Поступила 15.11.15
Принята к печати 10.12.15