

Gasimova Venera G.  
Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection of Industrial Workers, Rospotrebnadzor  
head of Department, PhD  
Russian Federation, 620014 Yekaterinburg, Repina St., 2

Shmonina Olga G.  
Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection of Industrial Workers, Rospotrebnadzor  
head of Department  
Russian Federation, 620014 Yekaterinburg, Repina St., 2

Astakhova Svetlana G.  
Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection of Industrial Workers, Rospotrebnadzor

head of Department  
Russian Federation, 620014 Yekaterinburg, Repina St., 2

Venediktov Dmitry L.  
Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection of Industrial Workers, Rospotrebnadzor  
head of Department  
Russian Federation, 620014 Yekaterinburg, Repina St., 2

Gribova Yulia V.  
Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection of Industrial Workers, Rospotrebnadzor  
Doctor  
Russian Federation, 620014 Yekaterinburg, Repina St., 2

УДК 614.7:616-006.1

*Горяев Д. В., Тихонова И. В., Федорев Р. В., Новикова И. И., Ерофеев Ю. В.*  
**ФАКТОРЫ РИСКА В РАЗВИТИИ ОНКОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ  
НАСЕЛЕНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека  
по Красноярскому краю, г. Красноярск, Российская Федерация;

ФБУН «Новосибирский НИИ гигиены» Роспотребнадзора, г. Новосибирск, Российская Федерация

**Резюме.** Совокупность канцерогенных факторов окружающей среды, складывающихся на территории Красноярского края, воздействуя на все население, отдельные его группы и на каждого человека, характеризуется различной степенью риска его здоровью и выражается при этом в высоких показателях онкологической заболеваемости населения. В этой связи, выявление и устранение возможности воздействия на человека канцерогенных факторов окружающей среды, коррекция особенностей образа жизни являются важным направлением работы по снижению онкологической заболеваемости населения в Красноярском крае в рамках разрабатываемой программы по первичной профилактике рака.

**Ключевые слова:** факторы окружающей среды, канцерогенный риск, онкологическая заболеваемость населения

В Российской Федерации, как и во всем мире, заболеваемость злокачественными новообразованиями остается одной из самых значимых проблем. Число онкологических больных неуклонно растет. Прежде всего, в результате демографического старения, проявляющегося в увеличении доли пожилых людей, т. е. тех возрастных групп, которые в наибольшей степени подвержены риску возникновения онкологического заболевания, загрязнения окружающей среды, факторов образа жизни и др. Рост общего уровня заболеваемости злокачественными новообразованиями, длительная утрата трудоспособности, растущая инвалидизация населения, значительные экономические потери в связи с высокой стоимостью лечения, профилактических и реабилитационных мероприятий, определяют высокую социальную значимость данной патологии.

Злокачественные новообразования устойчиво занимают второе место в структуре причин смертности населения, как в Российской Федерации, так и в Красноярском крае, уступая первое место болезням системы кровообращения [1, 2]. Показатели смертности населения Красноярского края от новообразований, включающих в себя как злокачественные, так и доброкачественные новообразования, за период 2009–2013 гг. превышают средние показатели по Российской Федерации. Несмотря на то, что уровень заболеваемости населения Красноярского края и Российской Федерации по классу новообразований характеризуется отсутствием достоверных различий, Красноярский край по данным федерального информационного фонда

социально-гигиенического мониторинга 2013 года вошел в число субъектов-территорий «риска» с превышением среднероссийских показателей по заболеваемости населения злокачественными новообразованиями органов дыхания, щитовидной железы. В этой связи, является важным проведение анализа показателей заболеваемости злокачественными новообразованиями среди населения Красноярского края и установление приоритетов в определении как факторов риска, так и групп повышенного риска.

**Материалы и методы исследования**

Объектом исследования является нарушение здоровья населения, обусловленное канцерогенным воздействием факторов среды обитания. Проанализирована динамика онкологической заболеваемости населения Красноярского края, Российской Федерации за период 2003–2013 гг. по данным формы федерального статистического наблюдения № 35 «Сведения о больных злокачественными новообразованиями». Рассчитаны годовые показатели заболеваемости на 100 тыс. населения в целом по Красноярскому краю, в разрезе муниципальных образований; прогнозные показатели онкологической заболеваемости населения Красноярского края в среднесрочной перспективе. Для анализа и статистической обработки информации использовалась программа MS Excel.

В соответствии с «Руководством по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду Р 2.1.10.1920-04» [3], по результатам количественных химических анализов регионального информационного фонда данных социально-гигиенического мониторинга 2013 года, рассчитан риск канцерогенного воздействия от химического загрязнения атмосферного воздуха, питьевой воды, продуктов питания. Оценка риска возникновения заболеваний, связанных с потреблением табака, проведена на основе методических рекомендаций «Оценка риска, связанного с воздействием факторов образа жизни на здоровье населения» МР 2.1.10.0033-11 [4].

**Результаты и обсуждение**

Заболеваемость населения Красноярского края злокачественными новообразованиями составила в 2013 году 331,78 случаев на 100 тыс. человек (0/0000), что выше на 2,8 % аналогичного показателя 2012 года (322,58 0/0000).

Анализ динамики изменения показателей заболеваемости за многолетний период (2003–2013 гг.) свидетельствует о достоверной тенденции роста уровня заболеваемости населения злокачественными новообразованиями в целом по Красноярскому краю со среднегодовым темпом 1,91 %. Рост онкологической заболеваемости обусловлен приростом злокачественных новообразований полости рта и глотки (на 3,49 % в среднем в год), пищевода (на 2,66 %), ободочной кишки (на 2,77 %), меланом (на 3,03 %) и других новообразований кожи (на 5,12 %), молочной железы (на 3,41 %), шейки (на 1,88 %) и тела (на 3,88 %) матки, предстательной железы (на 11,65 %), щитовидной железы (на 3,58 %). Тенденция снижения установлена по злокачественным новообразованиям желудка (на 2,91 %), губы (на 2,91 %) и лейкемии (1,72 %).

По прогнозным расчетам, сделанным на основе многолетнего ряда наблюдений заболеваемости населения Красноярского края злокачественными новообразованиями в среднесрочной перспективе возможен рост показателей с 331,78 0/0000 в 2013 г. до 340,98 0/0000 в 2015 г.

Превышение среднего показателя по краю (331,780/0000) установлено в 31 городском округе и муниципальном районе края. Территориями «риска» с достоверным превышением среднего показателя по краю по заболеваемости населения злокачественными новообразованиями являются г. Красноярск, г. Дивногорск, г. Канск (город + район), г. Назарово (город + район), Казачинский, Краснотуранский, Шушенский районы.

Одним из факторов, влияющих на рост заболеваемости злокачественными новообразованиями, является возрастная состав населения. Возрастная структура населения Красноярского края, где доля лиц в возрасте 50 лет и старше почти в два раза превышает долю детского населения (0–14 лет), относится к «регрессивному» типу. На протяжении 2009–2013 гг. численность детского населения увеличивается, составляя 15,7 %...16,9 % от общей численности населения края, при соответствующем росте доли лиц в возрасте 50 лет и старше — с 29,3 до 31,6 %. Численность населения возрастных групп 15–49 лет в общей численности населения края снижается с 55,0 % в 2009 году до 51,5 % в 2013 году. Следует отметить, что доля пожилого населения в возрасте 65 лет и старше в Красноярском крае составляет в 2013 году 10,8 % в общей численности населения и свидетельствует о происходящих процессах старения населения.

В Красноярском крае, как и в целом по Российской Федерации, при наличии достоверной тенденции роста уровня заболеваемости населения злокачественными новообразованиями, на фоне происходящих процессов старения населения, среднегодовой темп роста в крае выше (1,91 % за период 2003–2013 гг.), чем в Российской Федерации (1,62 % за период 2003–2013 гг.).

Среди множества факторов риска развития злокачественных заболеваний — комплексная (химическая, биологическая, физическая, др.) нагрузка, связанная с загрязнением объектов окружающей среды, включая и производственную среду, особенности образа жизни, др. [5, 6].

Для территорий Красноярского края характерна высокая антропогенная нагрузка, обусловленная преимущественно выбросами загрязняющих химических веществ от источников промышленных предприятий различных отраслей, с выраженным вкладом предприятий цветной металлургии, теплоэнергетики, обрабатывающих производств. Оказывая воздействие, в первую очередь, на атмосферный воздух как объект среды обитания населения, сложившиеся уровни загрязнения воздуха населенных мест обуславливают высокую вероятность формирования потенциального риска здоровью населения. Потребление населением Красноярского края недоброкачественной питьевой воды обеспечивает различные уровни канцерогенного риска.

Расчет риска длительного (хронического) канцерогенного воздействия от химического загрязнения атмосферного

воздуха, питьевой воды показывает, что среди населения отдельных территорий Красноярского края величина канцерогенного риска превышает допустимый уровень (1,0E-04 и 1,0E-05 соответственно). Контаминация продовольственного сырья и продуктов питания химическими веществами в концентрациях, не превышающих отечественный гигиенический норматив, но обладающих канцерогенным эффектом, обуславливает неприемлемый для населения в целом индивидуальный канцерогенный риск на уровне 4,48E-04.

Среди поведенческих факторов выраженным влиянием на здоровье населения обладает фактор курения. Риск утраты здоровья населением Красноярского края, выраженный величиной индивидуального риска среди ежедневно курящих, определяемый для 6 нозологических форм злокачественных новообразований (рак легкого, полости рта, мочевого пузыря, поджелудочной железы, желудка, пищевода) в отношении которых, по мнению экспертов Всемирной организации здравоохранения [7], накоплено достаточно данных, доказывающих их обусловленность воздействием курения, оценивается как неприемлемый в группах населения трудоспособного возраста, с выраженной разницей в возрасте наступления случая рака.

### Выводы

Таким образом, совокупность канцерогенных факторов окружающей среды, складывающихся в территориях Красноярского края, воздействуя на все население, отдельные его группы и на каждого человека, характеризуется различной степенью риска его здоровью и выражается при этом в высоких показателях онкологической заболеваемости населения. В этой связи, выявление и устранение возможности воздействия на человека канцерогенных факторов окружающей среды, коррекция особенностей образа жизни являются важным направлением работы по снижению онкологической заболеваемости населения в Красноярском крае в рамках разрабатываемой программы по первичной профилактике рака.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральная служба государственной статистики. Демографический ежегодник России. 2014: Стат.сб. Росстат. М., 2014: <http://www.gks.ru>.
2. Единая межведомственная информационно-статистическая система: <http://www.fedstat.ru>.
3. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду. Р 2.1.10.1920-04. М.: Федеральный центр Госсанэпиднадзора России, 2004.
4. Оценка риска, связанного с воздействием фактора образа жизни на здоровье населения: Методические рекомендации. М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2012.
5. Ревич, Б.А. Загрязнение окружающей среды и здоровье населения. Введение в экологическую эпидемиологию. Учебное пособие. М.: Изд-во МНЭПУ, 2001.
6. Истомин, А.В. Гигиенические проблемы коррекции фактора питания у работающих во вредных условиях. А.В. Истомин, Л.М. Сааркопель, И.В. Яцина и др.; под ред. акад. е РАН, проф. В.Н. Ракитского. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2015.
7. Региональное бюро ВОЗ РФ. Табак, Информационный бюллетень № 339, июль 2013 г.

Авторская справка  
Горяев Дмитрий Владимирович  
Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Красноярскому краю  
Руководитель  
Российская Федерация, 660049, г. Красноярск, ул. Каратанова, 21,

Тихонова Ирина Викторовна  
Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и

благополучия человека по Красноярскому краю  
начальник отдела социально-гигиенического мониторинга  
Российская Федерация, 660049, г. Красноярск, ул. Каратанова, 21,  
tikhonova\_iv@24.rospotrebnadzor.ru

Федореев Роман Владимирович  
Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и  
благополучия человека по Красноярскому краю  
начальник отдела надзора за условиями труда  
Российская Федерация, 660049, г. Красноярск, ул. Каратанова, 21,

Новикова Ирина Игоревна  
ФБУН «Новосибирский научно-исследовательский институт гигиены» Федеральной  
службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека  
д. м. н., профессор, главный научный сотрудник отдела гигиены окружающей сре-  
ды и здоровья населения  
Российская Федерация, 630108, г. Новосибирск, ул. Пархоменко, д. 7

Ерофеев Юрий Владимирович  
ФБУН «Новосибирский научно-исследовательский институт гигиены» Федеральной  
службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека  
д. м. н., профессор, главный научный сотрудник отдела гигиены окружающей сре-  
ды и здоровья населения  
Российская Федерация, 630108, г. Новосибирск, ул. Пархоменко, д. 7

*Goryayev D. V., Tikhonova I. V., Fedoreyev R. V.,  
Novikova I. I., Yerofeyev Yu. V.*

## **RISKS IN THE CANCER EXPANSION IN POPULATION OF THE KRASNOYARSK TERRITORY**

Krasnoyarsk Regional Office of the Federal Service on  
Customers' Rights Protection and Human Well-being  
Surveillance, Krasnoyarsk, Russian Federation;  
Novosibirsk Scientific-Research Institute for Hygiene by  
Rospotrebnadzor, Novosibirsk, Russian Federation

**Abstract.** Set of the carcinogenic environmental factors specific to the Krasnoyarsk region affects the entire population, some of the population groups and an individual person. This set is characterized by varying degrees of the health risk and leads to the high rates of cancer incidence. In this context, identification and elimination of the possibility of human exposure to the carcinogenic environmental factors, lifestyle features correction are the important areas of work to reduce cancer morbidity of the population in the Krasnoyarsk region within the primary cancer prevention program being developed.

**Key words:** environmental factors, carcinogenic risk, cancer morbidity

## REFERENCES

1. Federal'noj sluzhby gosudarstvennoj statistiki. Demograficheskij ezhegodnik Rossii. 2014: Stat.sb. Rosstat. M., 2014: <http://www.gks.ru>.
2. Edinaja mezhvedomstvennaja informacionno-statisticheskaja sistema: <http://www.fedstat.ru>.
3. Rukovodstvo po ocenke riska dlja zdorov'ja naselenija pri vozdejstvii himicheskikh veshhestv, zagraznjajushhih okruzhajushhuju sredu. R 2.1.10.1920-04. M.: Federal'nyj centr Gossanjepidnadzora Rossii, 2004.
4. Ocenka riska, svjazannogo s vozdejstviem faktora obraza zhizni na zdorov'e naselenija: Metodicheskie rekomendacii. M.: Federal'nyj centr gigeny i jepidemiologii Rospotrebnadzora, 2012.
5. Revich, B.A. Zagraznenie okruzhajushhej sredy i zdorov'e naselenija. Vvedenie v jekologicheskiju jepidemiologiju. Uchebnoe posobie. M.: Izd-vo MNJePU, 2001.
6. Istomin, A.V. Gigienicheskie problemy korrekcii faktora pitanija u rabotajushhih vo vrednyh uslovijah. A.V. Istomin, L.M. Saarkopel', I.V. Jacina i dr.; pod red. akad. e RAN, prof. V.N. Rakitskogo. M.: Izdatel'sko-torgovaja korporacija «Dashkov i K», 2015.
7. Regional'noe bjuro VOZ RF. Tabak, Informacionnyj bjulleten' № 339, ijul' 2013 g.

## Authors

Goryayev Dmitriy V.  
Head of Krasnoyarsk Regional Office of the Federal Service on Customers' Rights Protection and Human Well-being Surveillance  
Russian Federation, 660049, Krasnoyarsk, Karatanova St., 21

Tikhonova Irina V.  
Krasnoyarsk Regional Office of the Federal Service on Customers' Rights Protection and Human Well-being Surveillance  
Head of Social Hygienic Monitoring Department  
Russian Federation, 660049, Krasnoyarsk, Karatanova St., 21  
tikhonova\_iv@24.rospotrebnadzor.ru;

Fedoreyev Roman V.  
Krasnoyarsk Regional Office of the Federal Service on Customers' Rights Protection and Human Well-being Surveillance  
Head of Working Conditions Surveillance Department  
Russian Federation, 660049, Krasnoyarsk, Karatanova St., 21

Novikova Irina I.  
Novosibirsk Scientific-Research Institute for Hygiene by Rospotrebnadzor  
MD, Professor, Chief Scientific Officer of Environmental Hygiene and Population Health Department  
Russian Federation, 630108, Novosibirsk, Parkhomenko St., 7

Yerofeyev Yuriy V.  
Novosibirsk Scientific-Research Institute for Hygiene by Rospotrebnadzor  
MD, Professor, Chief Scientific Officer of Environmental Hygiene and Population Health Department  
Russian Federation, 630108, Novosibirsk, Parkhomenko St., 7