



## ГЕОГРАФИЯ

УДК [616-006.8 + 616-036.2:91] (9470.44)

### О ПРИЧИНАХ НЕБЛАГОПРИЯТНОЙ ОНКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В ПРИВОЛЖСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ: ОНКОГЕОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

**О. М. Конопацкова, В. З. Макаров, Д. А. Решетарова,  
В. А. Семенченя, А. Н. Чумаченко**

Конопацкова Ольга Михайловна, доктор медицинских наук, профессор кафедры факультетской хирургии, Саратовский государственный медицинский университет имени В. И. Разумовского, meduniv@sgmu.ru

Макаров Владимир Зиновьевич, доктор географических наук, заведующий кафедрой физической географии и ландшафтной экологии, Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского, makarovvz@rambler.ru

Решетарова Даниэлла Александровна, ассистент кафедры геоморфологии и геоэкологии, Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского, reshetarova\_dana@mail.ru

Семенченя Владимир Александрович, кандидат медицинских наук, главный внештатный онколог министерства здравоохранения Саратовской области, saroblonko@yandex.ru

Чумаченко Алексей Николаевич, доктор географических наук, профессор кафедры геоморфологии и геоэкологии, Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского, geograf-nauka@yandex.ru

В статье рассматриваются возможные причины относительно высокой онкозаболеваемости в Приволжском федеральном округе (ПФО). Среди факторов, способствующих неблагоприятной онкоситуации в ПФО, отмечаются низкие доходы населения, неблагоприятная экологическая обстановка, большая доля людей пожилого возраста, плохие жилищные условия, высокое потребление алкоголя.

**Ключевые слова:** Приволжский федеральный округ, онкологическая ситуация в ПФО, факторы онкологического риска.

#### About Negative Reasons for Oncological Situation in Volga Federal District: Oncological and Geographical Analysis

**O. M. Konopatskova, V. Z. Makarov, D. A. Reshetarova, V. A. Semenchena,  
A. N. Chumachenko**

Olga M. Konopatskova, Saratov State Medical University, 112, Bolshaya Kazachia Str., Saratov, 410012, Russia, meduniv@sgmu.ru

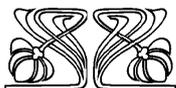
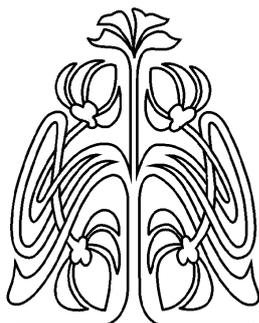
Vladimir Z. Makarov, Saratov State University, ORCID 0000-0003-0505-5257, 83, Astrakhanskaya Str., Saratov, 410012, Russia, makarovvz@rambler.ru

Daniella A. Reshetarova, Saratov State University, 83, Astrakhanskaya Str., Saratov, 410012, Russia, reshetarova\_dana@mail.ru

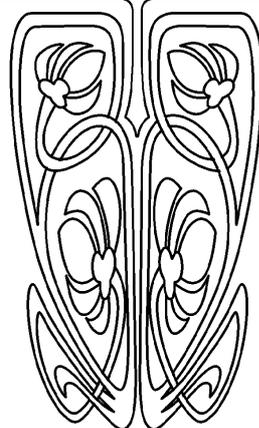
Vladimir A. Semenchena, Saratov Regional Oncology Center, 3, Poligraphic Str., 413115, Russia, saroblonko@yandex.ru

Aleksey N. Chumachenko, Saratov State University, ORCID 0000-0002-9482-1496, 83, Astrakhanskaya Str., Saratov, 410012, Russia, geograf-nauka@yandex.ru

© Конопацкова О. М., Макаров В. З., Решетарова Д. А.,  
Семенченя В. А., Чумаченко А. Н., 2017



НАУЧНЫЙ  
ОТДЕЛ





The article provides the possible reasons for the relatively high cancer rates in the Volga Federal District (VFD). The promoting on oncological situation factors are given. Among of them are: low incomes, poor environmental conditions, a high per cent of elderly, bad living conditions, increasing of alcohol consumption.

**Key words:** Volga Federal district, oncological situation in VFD, factors of cancer risks.

DOI: 10.18500/1819-7663-2017-17-4-212-218

## Постановка проблемы

Злокачественные новообразования (ЗНВ) являются второй после сердечно-сосудистых заболеваний причиной смертности среди населения индустриальных стран. По количеству больных ЗНВ в онкологической статистике России выделяются три федеральных округа: Приволжский, Сибирский и Дальневосточный [1]. Возникает вопрос: почему именно в этих федеральных округах, как в «грубом», так и стандартизированном показателях российской онкологической статистики, чаще встречаются ЗНВ? И конкретнее: *в чём причина высокой онкозаболеваемости населения Приволжского федерального округа?* Попытке ответа на данный вопрос и посвящена данная статья.

Как известно, онкологическое заболевание является реакцией организма на воздействие со стороны многих факторов, имеющих как внутреннюю (эндогенную), так и внешнюю (экзогенную) природу. Рак полигенетичен [1], его суть в мутации генов клетки организма, из-за которой она становится аномальной. На сегодняшний день, по мнению ученых, врачей, клетка мутирует из-за радиации, канцерогенов, токсинов и вирусов. Ныне специалисты не могут с определенностью сказать, что клетка может мутировать и из-за стресса, но уверены в «канцерогенности» длительной и чрезмерной стрессовой ситуации [1]. Разумеется, психическая травма не может быть единственной причиной появления рака. Однако *психологическое состояние, так же как питание и окружающая среда*, служит почвой для возникновения рака и сказывается на его развитии. Профессор Шмээль, работающий в Немецком центре исследования рака, несколько лет назад вывел формулу: *рак = возраст + предрасположенность + слабая сопротивляемость + воздействие канцерогенов* [1]. Эта формула иллюстрирует крайнюю сложность процесса заболевания раком и выявления его причин. Скорее всего, необходимо сочетание факторов, чтобы дать толчок болезни.

Попробуем с *медико-географических позиций* проанализировать причины повышенной по сравнению с другими федеральными округами заболеваемости раком жителей Приволжского федерального округа (ПФО). Медико-географический аспект раковой нозологии предполагает анализ природно-экологических, социоэкологических и геодемографических особенностей человеческой популяции от места к месту. Поэтому словосоче-

тание «география рака в ПФО» означает, прежде всего, результаты изучения территориальных различий в ландшафтно-экологической и демоэкологической обстановке в субъектах ПФО, в их городах и сельских районах, в федеральном округе в целом по сравнению с другими округами.

Согласно обозначенной выше формуле немецкого онколога Шмээля, подчеркнём, что рак есть продукт возраста, генетической предрасположенности, пониженного статуса иммунной системы и вредного воздействия окружающей среды (экологической обстановки).

Таким образом, этиологическими факторами онкозаболеваемости являются:

- демографический, а конкретнее, процесс старения, проявляющийся в возрастании доли людей пожилого возраста в возрастной структуре населения. Характерно, что увеличение продолжительности жизни ведёт к росту заболеваемости и смертности от этой патологии. Рак и старение часто взаимосвязаны. Предполагается, что и рак, и старение определяются фундаментальной причиной: накоплением повреждения ДНК. Поэтому онкологические службы планируют свою деятельность в зависимости от динамики старения населения и увеличения числа людей старшего возраста [2];

- генетический (популяции с генетическим полиморфизмом, где встречаются группы людей с ослабленным иммунитетом, организм которых чаще производит нетипичные клетки). Данный фактор присутствует в нозологическом онкоанализе, однако он часто перекрывается стресс-фактором, как психосоциальным, так и экологическим;

- стресс-фактор, подразделяющийся на психосоциальный и экологический.

Разнообразные виды стресса, характерные для современного индустриального и постиндустриального общества, где население живёт в условиях постоянного эмоционального и социального напряжения, в загрязнённой природной среде, не имеет достаточной физической нагрузки и потребляет нездоровую пищу, являются, вероятно, условием для роста числа заболевших ЗНВ.

Рассмотрим географию онкозаболеваемости и так называемую «онкологическую ёмкость» территории ПФО относительно каждого из указанных факторов [2].

## Привлечённые материалы и методы исследования

При написании статьи были использованы данные Роскомстата, статистические материалы онкозаболеваемости министерства здравоохранения РФ и Саратовской области, опубликованные статьи и материалы, размещённые в Интернете по рассматриваемой проблеме. Для исследования использовались методы тематического геоинформационного картографирования, математико-статистические методы, сравнительный метод географического анализа территории.



## Результаты исследований и их обсуждение

Предварительно дадим краткую физико-географическую, экономико-географическую и геодемографическую характеристику ПФО.

ПФО – административное образование, возникшее по указу президента РФ в 2000 году. Имеет площадь чуть более 1 млн квадратных километров (более 6% территории России) и население в 29 636 тыс. человек (более 20% населения России). Округ включает 14 субъектов РФ, расположенных в бассейне Волги, в западном Предуралье и на юге Урала. Часть областей и национальных республик находится в *лесной подтаёжной* ландшафтной зоне (подзоне смешанных лесов). Это *Кировская область*, исторически и экономически тяготеющая к северо-западу Европейской России, *Нижегородская область*, *Пермский край*, *Республика Удмуртия* и *Республика Марий Эл*.

Группа субъектов ПФО расположена в *лесостепной зоне*. Это четыре национальных республики: *Мордовия*, *Чувашия*, *Татарстан* и *Башкортостан*, занимающий южное Предуралье и часть Южного Урала, а также *Пензенская*, *Ульяновская* и *Самарская области*. В основном в *степной* и частично в *лесостепной* и *полупустынной* зонах находятся *Саратовская* и *Оренбургская области*. Как видим, в ландшафтном отношении территория округа весьма разнообразна. Основная, наиболее густо населенная и хозяйственно освоенная часть территории относится к *лесостепным* ландшафтам, весьма комфортным в климатическом и ландшафтно-геохимическом отношении.

Средняя *плотность населения* ПФО составляет 28,62 человека на квадратный километр. В городских поселениях проживает почти 72% населения, что несколько ниже среднероссийского показателя. В пределах округа имеется 191 город. Нижний Новгород, Казань, Пермь, Уфа, Самара – города с населением более миллиона. В Саратове проживает почти 850 тыс. человек. Пенза, Ижевск, Ульяновск насчитывают более 600 тыс. жителей.

По *национальному составу* русские представляют более 66% населения округа, татары – более 13%, башкиры – 4,3%, мордва – 2% населения. К демографическим особенностям округа относится весьма значительная *депопуляция* (т. е. численность населения уменьшается постоянно). С 1989 по 2016 г. она составила 6,65% [1].

Приволжский федеральный округ – один из базовых в экономике России. По уровню промышленного производства ему нет равных в России. На втором месте находится Центральный федеральный округ. Лидерами экономики являются Татарстан, Башкирия, Самарская и Нижегородская области и Пермский край.

Итак, ПФО – это 6% территории и более 20% населения России. Это большей частью богатая в ландшафтном отношении лесостепная холмистая и равнинная территория в бассейне Волги и Предуралья. В округе сосредоточены 25%

промышленного производства России, почти весь автопром и более 60% авиастроения, четверть агропрома, треть зернопроизводства, находится треть российских городов [3]. Однако в ПФО – станом экономическом «хребте» России – мы видим *вторую* по значительности в Европейской России *убыль* населения (на первом месте подтаёжный и таёжный Северо-Западный округ), *низкий объём инвестиций* (чуть более 15% от инвестиций в России [3]), негативные демографические процессы. В 2015 г. население России увеличилось почти на 0,2%. Общая численность населения возросла во всех федеральных округах, кроме Приволжского (убыль на 0,14%) и Дальневосточного (0,26%) [3]. Причём в абсолютном выражении это составило более 277 тыс. человек в ПФО и 16 тыс. в ДФО. Если сокращение числа жителей в ДФО обусловлено большой удалённостью от Европейской России и отсутствием внятных государственных стимулов для проживания в сложных климатических условиях, то убыль населения в ПФО связана с рядом демографических и социальных факторов: низкой рождаемостью и высокой смертностью, бедностью населения, плохими экологическими условиями в крупнейших городах, негативными социальными процессами (безработица, алкоголизация населения), отличающимися ПФО от других федеральных округов Европейской России [4].

Рассмотрим указанные факторы и их возможное воздействие на онкологическую ситуацию в ПФО более подробно.

## Демографическая структура населения

Прежде всего отметим высокую долю пожилого (до 75 лет) и старого (после 75 лет) населения в демографической структуре ПФО. Пенсионная структура населения позволяет определить долю лиц, получающих пенсию по старости, а это женщины старше 55 и мужчины старше 60 лет. Сравнительный анализ количества лиц пенсионного возраста на 1000 человек по федеральным округам представлен в табл. 1.

Таблица 1

Количество пенсионеров в федеральных округах России (показатель на 1000 человек)

Федеральный округ	Количество пенсионеров
Центральный	287.2
Северо-Западный	299.3
Южный	287.3
Северо-Кавказский	240.7
Приволжский	297.7
Уральский	286.8
Сибирский	291.5
Дальневосточный	286.8

Примечание. Сост. по: [4].



Более детальный анализ демографических процессов в ПФО показал активное старение населения на его территории. Доля лиц старше 60 лет, проживающих на территории ПФО, за период с 1990 по 2008 г. возросла с 16,8 до 18,3% (на 1,5%), а коэффициент соотношения численности детей до 14 лет с численностью населения 50 лет и старше снизился в 1,9 раза – с 0,87 до 0,47 [2]. Темп старения населения наиболее высок в регионах, населённых преимущественно русскими: в Пензенской, Ульяновской, Самарской, Саратовской областях, где высока доля пожилого и низка доля молодого населения. Старее население в Кировской и Нижегородской областях, а также в Мордовии и Чувашии, где много пожилых и мало молодых людей. Таким образом, можно с достоверностью сказать, что население ПФО имеет неблагоприятную с позиций онкориска демографическую структуру населения из-за большой доли населения пожилого и старческого возраста. «Онкологическая ёмкость» населения округа весьма значительна.

### Уровень генетического полиморфизма населения

Заболееваемость раком во многом предопределена генетически. Если сравнить онкозаболеваемость в пожилых и старческих возрастных группах, т. е. скорректированную на возрастной состав, то количество умерших от рака в пожилом возрасте во всех странах отличается незначительно [5]. Тем не менее этническое разнообразие, наличие этнических популяций, где присутствуют группы людей, у которых чаще наблюдается в организме генетический сбой и у которых ослаблена иммунная система, могут отражаться на общей картине онкозаболеваемости.

Рассмотрим в данном аспекте этническую структуру ПФО.

Чуть более 2/3 населения ПФО – русские. Остальная треть состоит из татар (более 13% населения ПФО), чувашей, башкир, мордвы, удмуртов, марийцев, украинцев, казахов, армян, коми-пермяков, белорусов, азербайджанцев, немцев, евреев и лиц, не определивших свою национальность.

По уровню «русскости», т. е. удельному весу русских, проживающих в округе, ПФО занимает предпоследнее место среди федеральных округов РФ.

Удельный вес русского населения меньше лишь в Северо-Кавказском округе – 30% населения (табл. 2).

Необходимо подчеркнуть, что полиэтничный Северо-Кавказский округ имеет наиболее молодое население, и стало быть такой онкологический фактор, как «старость населения», в нём наименее выражен. Следующий за ним по полиэтничности Приволжский округ, где доля русского населения также снижена из-за проживания многочисленных других народов. Вероятно, фактор генетического полиморфизма сказывается на показателях общей онкозаболеваемости

в Приволжском округе, однако он, скорее всего, нивелируется стресс-фактором, который во многом определяет региональные различия в онкоситуации в стране.

Таблица 2

### Доля русского населения в федеральных округах РФ (2015 г.)

Федеральный округ	Доля, %
Центральный	90
Сибирский	86
Южный (вместе с Крымом)	84
Северо-Западный	83
Уральский	80
Дальневосточный	79
Приволжский	68
Северо-Кавказский	30

Примечание. Сост. по: [3].

Поэтому во многом региональные различия в онкозаболеваемости и смертности определяются многолетним и разнообразным, часто не осознаваемым и не учитываемым онкологами стрессом, при котором снижается иммунный порог в организме. Кратко рассмотрим проявления стресс-фактора, влияющего на разные слои населения и этносы населения ПФО.

### Уровень геоэкологического и психосоциального воздействия стресса на организм жителей ПФО

#### Геоэкологический стресс

Данный аспект предполагает анализ природно-экологических и социоэкологических факторов, оказывающих негативное влияние на организм человека.

Климатические и ландшафтные условия субъектов, входящих в ПФО, – одни из самых благоприятных в России. Они уступают лишь климату и ландшафтам Южного и Северо-Кавказского округов. Оценка комфортности климата РФ, по Кренке, позволяет отнести большую часть территории ПФО к зонам с умеренно благоприятным и относительно благоприятным климатом [6]. Ландшафты лесостепи, смешанных лесов и северной степи считаются эстетически привлекательным и биологически продуктивными. Поэтому природно-климатические условия ПФО не являются в отличие от таёжных и горных ландшафтов Урала, Сибири и Дальнего Востока с холодным континентальным и муссонным климатом стрессогенными и не понижают иммунный статус его жителей. Причину сравнительно высокой онкозаболеваемости жителей ПФО, как представляется, следует искать в специфике экологических, социальных и экономических условий, приводящих к развитию психосоциального стресса организма.

*Психосоциальный стресс*

Таблица 4

**Число семей, состоявших на учете в качестве нуждающихся в жилых помещениях на конец 2015 г.**

Федеральный округ	Число семей, тыс.
Центральный	474,1
Северо-Западный	368,1
Южный	183,7
Северо-Кавказский	212,6
Приволжский	654,3
Уральский	245,7
Сибирский	413,1
Дальневосточный	122,6

Примечание. Сост. по: [4].

Таблица 5

**Больные алкоголизмом и подверженные алкогольным психозам в федеральных округах РФ (численность пациентов, состоящих на учете в лечебно-профилактических организациях; на конец 2014 г.) на 100 тыс. чел.**

Федеральный округ	Число пациентов, тыс. чел.
Центральный	1287,8
Северо-Западный	970,6
Южный	1007,5
Северо-Кавказский	543,9
Приволжский	1392,7
Уральский	1005,3
Сибирский	1034
Дальневосточный	1575,5
Крымский	1115,2

Примечание. Сост. по: [8].

Как видим, по данному показателю Приволжский округ опережает лишь Дальневосточный округ, в котором проживает почти в 5 раз меньше людей.

На онкологическую заболеваемость влияет и качество окружающей природной среды, которая давно уже перестала быть таковой. В Приволжье в отличие от Сибири, Урала нет крупных производств цветных и чёрных металлов, сильно загрязняющих воздушный бассейн. В Приволжье более благоприятные условия самоочищения атмосферы, нежели в Сибири, на Дальнем Востоке и Восточном Урале. Вместе с тем в Приволжском округе развиты нефтехимия, нефтепереработка, теплоэнергетика. Отмечается низкое качество питьевой воды. В степных регионах велика запылённость воздуха. Дотационность многих субъектов Приволжья не позволяет местным властям выделять достаточно средств на поддержание надлежащего санитарно-гигиенического состояния в городах.

Старая плотная застройка, плохая продуваемость узких улиц, переполненных стоящими в пробках автомобилями, приводят к развитию смоговых явлений. Эти факторы способствуют распространению заболеваний, ослабляют организм

К факторам, способствующим появлению психосоциального стресса, следует отнести уровень и качество жизни населения, а также доступность онкологической помощи в стране. Не случайно примерно 70% смертей от рака приходится на страны с низким и средним доходами населения.

Россия относится к группе стран со средними доходами. Между тем некоторые социологи и экономисты утверждают, что Россия скорее бедная страна, т. е. страна со значительной долей бедного населения. Официальный курс бедности в России составляет 14,1%, т. е. уровень среднедушевого дохода ниже 10 тыс. руб./мес. (2015 г.). Однако в ближайшей зоне риска – с доходами от 10 до 14 тыс. руб. – еще 12,2% населения, близких к бедности.

Более четверти жителей России живут в бедности или близко к ней – по официальному определению. В пределах двух прожиточных минимумов (до 19 тыс. руб. на человека) живет свыше 40% населения страны [7].

На фоне этих печальных фактов положение проживающих в ПФО неблестяще. Среднедушевые денежные доходы населения федеральных округов, данные за 2015 г., приведены в табл. 3, из которой ясно, что Приволжский округ один из самых бедных – ниже доходы лишь на Северном Кавказе и в Сибири.

Таблица 3

**Среднедушевые денежные доходы населения в федеральных округах РФ, 2015 г.**

Федеральный округ	Доход, руб./мес.
Центральный	34970
Северо-Западный	28572
Южный	24328
Северо-Кавказский	20692
Приволжский	24020
Уральский	30494
Сибирский	21490
Дальневосточный	31974

Примечание. Сост. по: [4].

В девяти субъектах округа денежные доходы ниже среднего по ПФО.

Между тем от количества денег в семье зависят качество питания, отдыха, жилищные условия.

Негативно сказывается на психосоциальном самочувствии человека отсутствие нормального жилья. К сожалению, Приволжский федеральный округ имеет самое большое число семей, нуждающихся в улучшении жилищных условий (табл. 4).

Социальная неустроенность подталкивает к злоупотреблению спиртными напитками и табакокурению, что также сказывается на уровне иммунитета, провоцируя болезни. Приведём данные о количестве людей со склонностью к алкоголизму в разных федеральных округах (табл. 5).



городских жителей. Практически во всех областных и республиканских центрах ПФО отмечаются за последние три года «повышенные» значения индекса загрязнения атмосферы (ИЗА), причём в Саратове в 2014 г. он был «высоким». Часто превышение значений среднесуточных ПДК атмосферного воздуха в крупных городах и городах с химической промышленностью обнаруживается по бенз(а)пирену, ответственному, по некоторым данным, за 80% всех новообразований [9–12]. Градозоологический стресс становится в урбанизированном Приволжском округе существенной частью общего психосоциального стресса, повышает «онкологическую ёмкость» рассматриваемой территории.

Анализ динамики показателей онкологической заболеваемости населения федеральных округов РФ за 2003–2013 гг. выявил следующую онкологическую ситуацию.

В России количество больных раком за рассматриваемый период выросло на 17,72%. Наибольший прирост обнаруживается на Дальнем Востоке (+28,14%), в Приволжском округе (+25,47%) и в Сибири (+24,5%).

«Грубые» показатели увеличения заболеваемости мужчин на 100 тыс. чел. в ПФО достигли +22,03% – это первое место среди федеральных округов в России, где среднероссийская динамика +14, 54.

Динамика заболеваемости среди женщин мало отличается от таковой у мужчин. Приволжский округ показал второе место по приросту онкобольных после Дальневосточного, опередив Сибирский округ [1].

Стандартизированные показатели онкозаболеваемости обоих полов на 100 тыс. чел. (мировой стандарт) также имеют самые высокие значения (табл. 6).

Таблица 6

**Стандартизированные показатели онкозаболеваемости обоих полов в 2013 г., 100 тыс. чел.**

Федеральный округ	Число больных на 100 тыс. чел.
Приволжский	14,79
Сибирский	12,15
Южный	9,44
Россия	8,69

Примечание. Сост. по: [1].

К сожалению, данные государственной статистики свидетельствуют и о самой большой среди всех округов общей смертности в Приволжском округе (табл. 7).

Таблица 7

**Смертность населения в федеральных округах РФ по основным классам причин смерти в 2014 г., умерш./100 тыс. чел.**

Федеральный округ	Смертность, тыс. чел.
Центральный	1363,5
Северо-Западный	1328,9

Окончание табл. 7

Федеральный округ	Смертность, тыс. чел.
Южный	1333,8
Северо-Кавказский	804,8
Приволжский	1393,8
Уральский	1239,8
Сибирский	1324,8
Дальневосточный	1257

Примечание. Сост. по: [4].

## Заключение

Сравнительный анализ онкологической заболеваемости в федеральных округах России выявил, на первый взгляд, парадоксальную ситуацию. Приволжский федеральный округ, наряду с Сибирским и Дальневосточным, обнаружил наиболее напряжённую онкологическую обстановку в его субъектах. И по количеству заболевших, и по динамике их увеличения Приволжский округ имеет наиболее негативную онкоситуацию в России. Вместе с тем ПФО – самая индустриально и аграрно развитая часть страны, расположенная в относительно благоприятных ландшафтно-климатических условиях. Рак – очень сложное полигенетическое заболевание, обусловленное мутагенезом клеток организма. Старость, вредные привычки, бедность населения, сложность в получении современной и своевременной онкологической помощи, загрязнение окружающей среды – факторы, вызывающие раковые заболевания. Рак, по сути – генетическое нарушение в клетках организма, но рак, возникший до старости, – упрёк-обвинение социуму и государству. И в этом смысле Приволжский федеральный округ заслуживает большего внимания со стороны гражданского общества и государственной медицины.

## Библиографический список

1. Злокачественные новообразования в России в 2015 г. (заболеваемость и смертность) / под ред. А. Д. Карпина, В. В. Старинского, Г. В. Петровой. М., 2017. 250 с.
2. Егорова А. Д., Орлов А. Е., Сомов А. Н. Анализ онкоэпидемиологической обстановки в Приволжском федеральном округе // Поволжский онкологический вестн. Науч.-практ. журн. 2013. № 3. С. 2–13.
3. Население России: численность, динамика, статистика // Сайт о странах, городах, статистике населения и пр. URL: <http://www.statdata.ru/naselenie-federalnyh-okrugov-rossii/> (дата обращения: 04.09.2017).
4. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2015: стат. сб. / Росстат. М., 2015. 1266 с.
5. Куликова О. М., Любошенко Т. М., Фоменко А. А. Прогнозирование онкологической заболеваемости в регионах Российской Федерации // Современные проблемы науки и образования. Электронный научный журн. 2012. № 3. URL: <http://www.science-education.ru/>



- ru/ru/article/view?id=6173 (дата обращения: 04.09.2017).
6. Зенина Л. А. Общественное здоровье и здравоохранение : учеб.-метод. пособие. Самара, 2008. 110 с
  7. Герасимова И., Герасимова Е. Неравенство денежных доходов россиян // Демоскоп Weekly. № 607–608. 28 августа – 7 сентября 2014 г. URL: <http://www.Demoscope.ru/weekly/2014/0607/tema05.php> (дата обращения: 04.09.2017).
  8. Здравоохранение в России. 2015 : стат. сб. / Росстат. М., 2015. 174 с.
  9. Конопацкова О. М., Макаров В. З., Суровцева О. В., Чумаченко А. Н., Чумаченко Н. А. Экологическая обстановка в Саратове и её возможное влияние на онкологическую заболеваемость населения // Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Науки о Земле. 2014. Т. 14, вып. 2. С. 5–10.
  10. Райхман Я. Г. Канцерогенная ситуация и методология ее системного исследования // I съезд онкологов СНГ : в 2 ч. М., 1996. Ч. I. С. 19–20.
  11. Конопацкова О. М., Макаров В. З., Чумаченко А. Н. Медико-экологический анализ распространения злокачественных опухолей кожи в Саратове. Саратов, 2000. 92 с.
  12. Конопацкова О. М., Макаров В. З., Семенченя В. А., Суровцева О. В., Чумаченко А. Н., Чумаченко Н. А. Онкогеографические исследования в Саратове : итоги и перспективы // Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Науки о Земле. 2015. Т. 15, вып. 1. С. 27–31.

---

**Образец для цитирования:**

Конопацкова О. М., Макаров В. З., Решетарова Д. А., Семенченя В. А., Чумаченко А. Н. О причинах неблагоприятной онкологической ситуации в Приволжском федеральном округе: онкогеографический анализ // Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Науки о Земле. 2017. Т. 17, вып. 4. С. 212–218. DOI: 10.18500/1819-7663-2017-17-4-212-218.

**Cite this article as:**

Konopatskova O. M., Makarov V. Z., Reshetarova D. A., Semenchenja V. A., Chumachenko A. N. About Negative Reasons for Oncological Situation in Volga Federal District: Oncological and Geographical Analysis. *Izv. Saratov Univ. (N. S.), Ser. Earth Sciences*, 2017, vol. 17, iss. 4, pp. 212–218 (in Russian). DOI: 10.18500/1819-7663-2017-17-4-212-218.

---