

Контактная информация

Геренг Елена Андреевна — кандидат медицинских наук, доцент кафедры морфологии и общей

патологии, старший научный сотрудник Центральной научно-исследовательской лаборатории Сибирского государственного медицинского университета, e-mail: e-gereng@mail.ru.

УДК 61:504(470.45)

ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ ХИМИЧЕСКОГО АНТРОПОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ НА ФОРМИРОВАНИЕ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ РИСКОВ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ВОЛГОГРАДА

В. О. Крамарь, Н. И. Латышевская

Волгоградский государственный медицинский университет

Динамическое наблюдение за состоянием атмосферного воздуха Волгограда показало, что южные районы города постепенно утрачивают значение территорий с высоким риском формирования неканцерогенных заболеваний, тогда как на севере города наблюдается прогрессирующее ухудшение экологической ситуации, проявляющееся значительным увеличением неканцерогенных рисков.

Ключевые слова: экологическая ситуация, химические загрязнения, неканцерогенные риски, здоровье населения.

EFFECT OF CHEMIC ANTHROPOGENIC CONTAMINATION FACTORS ON NON-CARCINOGENIC HEALTH RISK IN VOLGOGRAD

V. O. Kramar, N. I. Latyshevskaja

Dynamic observation of the state of atmospheric air of Volgograd has shown that southern districts of the city gradually lose the status of territories with a high risk of non-carcinogenic diseases whereas in the north of the city a progressing deterioration of ecological situation is observed manifested by substantial growth of non-carcinogenic risks.

Key words: ecological situation, chemical pollution, not cancerogenic risks, population health.

Сохранение благоприятной среды обитания человеческой популяции является важнейшим условием обеспечения устойчивого социально-экономического развития общества. Несмотря на значительное количество публикаций, посвященных изучению влияния факторов внешней среды на здоровье популяции, многие аспекты теории и практики селитебного ранжирования территорий по степени антропогенного воздействия остаются нерешенными и нуждаются в дальнейшем совершенствовании [1].

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Исследование влияния приоритетных факторов химического антропогенного загрязнения в различных районах Волгограда на формирование неканцерогенных рисков для здоровья населения города.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Характер и особенности воздействия на здоровье населения химического загрязнения атмосферного воздуха изучались за период с 1996 по 2008 г. на территории трех модельных районов («юг», «центр», «север»), выделенных на основании архитектурно-планировочных особенностей Волгограда.

Интенсивность химического загрязнения оценивалась ретроспективно по данным официальных отчетов ГУ «Волгоградское областное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды», Комитета по охране окружающей среды и природопользованию Волгограда за 1996—2008 г., а также официальных материалов Государственных докладов «О состоянии окружающей среды Волгоградской области» с 2003 по 2008 г. включительно.

Изучение риска развития неканцерогенных эффектов проводилось согласно методическим рекомендациям МосМР 2.1.9.001-03 «Критерии установления минимального риска здоровью населения от загрязнения окружающей среды» [2].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Волгоград — крупнейший промышленный центр Поволжья, в котором сосредоточено большое количество предприятий разного профиля. Первая его особенность состоит в размещении техногенных узлов как в селитебной зоне, так и по ее периметру, вторая — в постоянном, длительном (более 20 лет), многокомпонентном, интенсивном влиянии на организм жителей

вредных факторов, что приводит к накоплению негативных эффектов во всей популяции.

На данный момент в Волгограде насчитывается более 700 предприятий, производственно-хозяйственная деятельность которых сопровождается выделением в окружающую среду и, прежде всего, в атмосферу более 250 различных поллютантов. Наиболее существенный вклад в загрязнение атмосферного воздуха вносят предприятия металлургической (ЗАО ВМЗ «Красный Октябрь», ООО ВГАЗ «СУАЛ»), топливной (ООО «ЛУКОЙЛ-ВНП») и химической промышленности (ОАО «Химпром», ОАО «Каустик»).

Крупные производства сконцентрированы преимущественно в южной и северной части мегаполиса, тогда как его центральная часть практически свободна от промышленных предприятий. Эта особенность планирования города определила возможность выделения трех модельных территорий с разными характеристиками загрязнения окружающей среды — «юг», «центр», «север».

В южной части Волгограда сосредоточены предприятия теплоэнергетического комплекса, химической и нефтехимической промышленности, загрязняющие воздух такими веществами, как сероводород, углерод, хлор, хлористый водород, аммиак, фенол. Они поставляют в атмосферу города до 65 % всех химических выбросов (до 73,15 тыс. тонн в год). Вторичному загрязнению атмосферного воздуха на этой территории способствуют пруды-испарители, площадь которых составляет 130 км².

На протяжении анализируемого периода (1996—2008 г.) в южных районах постоянно регистрировалось превышение предельно допустимой концентрации (ПДК) по диоксиду азота, фенолу, фтористому водороду. Комплексный индекс загрязнения атмосферы (КИЗА) изменялся от 9,8 до 5,5, что свидетельствует о высоком уровне экологической опасности.

Для северной территории города характерна концентрация предприятий черной и цветной металлургии, машиностроения и металлообработки, выбросы которых содержат такие специфические загрязнители, как фтористый водород, плохо растворимые комплексные соединения, формальдегид, марганец, оксид железа, шестивалентный хром. Объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий северной территории — 26,10 тыс. тонн, что составляет 27 % от общего валового выброса по городу. На протяжении последнего десятилетия на северной территории многократно фиксировалось превышение ПДК по диоксиду азота, фтористому водороду, формальдегиду. Комплексный индекс загрязнения атмосферного воздуха варьировал от 5,9 в 1997 г. до 16,9 в 2005 г. В 2008 г. он составил 10,7, что свидетельствует о высоком уровне загрязнения атмосферного воздуха (рис.).

Наиболее благоприятная экологическая ситуация сложилась в центральных районах города. Объем выбросов от предприятий центрального района составляет

1,40 тыс. тонн в год. Вклад их в общегородское загрязнение не превышает 2 %. За исследуемый период на центральной территории регистрировалось превышение ПДК по неспецифическим загрязнителям атмосферного воздуха — пыли и диоксиду азота. КИЗА находился в пределах от 2,4 до 3,9, что соответствует низкому уровню загрязнения.

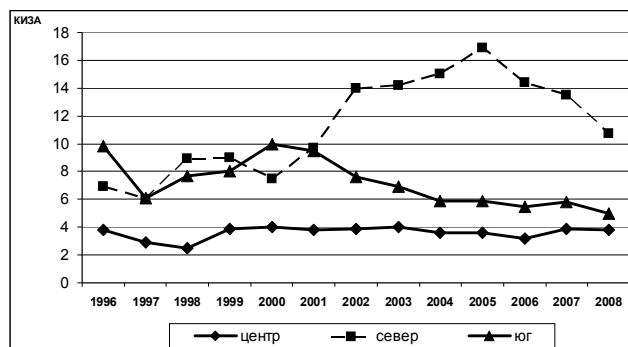


Рис. Динамика индекса КИЗА в модельных районах Волгограда

Нами был произведен расчет неканцерогенных рисков от воздействия химических веществ, присутствующих в атмосферном воздухе, для здоровья жителей различных районов города с использованием таких критериев, как индекс опасности (HI) и коэффициент опасности (HQ).

Полученные данные показали, что на протяжении исследуемого периода неканцерогенные риски превышали допустимые во всех модельных районах ($HI > 1$), однако их величина коррелировала с уровнем экологического благополучия в зонах наблюдения.

При анализе неканцерогенных рисков было установлено, что на юге города максимальные показатели индекса опасности регистрировались в конце 90-х годов (от 11,07 в 1996 г. до 12,61 в 2000 г.). С 2001 г. здесь наблюдается некоторое уменьшение неканцерогенных рисков, что проявляется снижением значений HI. Так, в 2001 г. значения этого показателя составляли 7,36, в 2005 г. — 6,94, в 2008 г. — 6,86.

Несколько менее напряженная ситуация отмечалась в северной части города, однако здесь регистрировалась отрицательная динамика индекса опасности. Так в 1996 г. его значения составляли 3,13, в 2000 г. — 4,83, в 2005 — 8,42, в 2008 г. — 10,61, что свидетельствует о поступательном ухудшении экологической ситуации на данной территории.

Более благоприятная ситуация складывалась в центральной части Волгограда, где уровни рисков на протяжении всего периода наблюдений были минимальными (HI от 1,39 в 1998 г. до 1,95 в 2006 г.).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, динамическое наблюдение за состоянием атмосферного воздуха Волгограда показало,

что южные районы города, традиционно рассматриваемые как наиболее экологически неблагоприятные, постепенно утрачивают значение территорий с высоким риском формирования неканцерогенных заболеваний, что проявляется снижением значений рисков в 1,5—2 раза. Это может быть связано как с существенным снижением объемов производств, имеющих место на предприятиях химической отрасли, сосредоточенных в южных районах (ОАО «Химпром», ОАО «Каустик»), так и с более строгим контролем степени очистки промышленных выбросов на ОАО «ЛУКОЙЛ-ВНП», которое относится к предприятиям федерального значения.

В северных районах Волгограда наблюдается прогрессирующее ухудшение экологической ситуации, проявляющееся значительным увеличением неканцерогенных рисков. Вероятнее всего, эта негативная тенденция является следствием морального износа основного производственного оборудования предприятий, сосредоточенных в той части города

(ООО ВГАЗ «СУАЛ», ОАО Тракторная компания «ВГТЗ», ЗАО ВМЗ «Красный Октябрь»).

ЛИТЕРАТУРА

1. Основы оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду / Под ред. Ю. А. Рахманина, Г. Г. Онищенко. — М.: НИИ ЭЧ и ГОС, 2002. — 248 с.

2. Критерии установления минимального риска здоровью населения от загрязнения окружающей среды: Методические рекомендации. — М., 2003. — МосМР 2.1.9.001-03.

Контактная информация

Латышевская Наталья Ивановна — д. м. н., профессор, зав. кафедрой общей гигиены и экологии ВолгГМУ, e-mail: hygiene@bayard.ru

УДК 616-006:616-006.3.04

ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКИЕ И МОЛЕКУЛЯРНО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОПУХОЛЕЙ СЕМЕЙСТВА САРКОМЫ ЮИНГА

Д. В. Буланов, А. В. Смирнов, В. Л. Загребин*

Московская городская онкологическая больница № 62, кафедра патологической анатомии, кафедра гистологии, эмбриологии, цитологии ВолгГМУ*

Представлена иммуногистохимическая и молекулярно-биологическая характеристика опухолей семейства саркомы Юинга. Показано, что наряду с дефектами генома, обнаруживаемыми в опухолях, выявлена иммунофенотипическая гетерогенность.

Ключевые слова: опухоли семейства саркома Юинга, маркеры пролиферации, апоптоз, иммуногистохимические характеристики.

IMMUNOHISTOCHEMICAL AND MOLECULAR BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF EWING'S SARCOMA FAMILY TUMORS

D. V. Bulanov, A. V. Smirnov, V. L. Zagrebina

Immunohistochemical and molecular biological characterization of Ewing's sarcoma family tumors is proposed. It is shown that besides genome defects found in tumours, immunophenotypical heterogeneity is noted.

Key words: Ewing's sarcoma family tumors, proliferation, apoptosis, immunohistochemical characteristic.

В последние годы все больше внимания уделяется молекулярным и клеточным маркерам, характеризующим фундаментальные биологические свойства различных опухолей [1, 4]. С конца 1990-х гг. в литературе стал общепринятым термин «опухоли семейства саркомы Юинга» (ОССЮ), объединяющий классическую саркому Юинга кости (КСЮ), ее экстраклеточный аналог — периферическую примитивную нейроэктодермальную опухоль кости (pPNET) и злокачественную мелкоклеточную опухоль торакопуль-

мональной зоны (опухоль Аскина) [1, 6]. Однако, несмотря на значительный прогресс онкологии в области костной патологии, до настоящего времени остается много неясного в вопросах диагностики мелкокруглоклеточных опухолей костей и мягких тканей. Общеизвестно, что патоморфологические особенности ОССЮ, выявляемые при гистологическом исследовании, являются недостаточными для установления окончательного диагноза [7], что диктует необходимость поиска иммуногистохимических и цитоген-