



УДК 504.5  
ББК 20.18

## ВЛИЯНИЕ МНОГОЛЕТНЕЙ АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ НА ЗДОРОВЬЕ ЖЕНСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ В КРУПНОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ АГЛОМЕРАЦИИ И ПУТИ ЕГО ПРОФИЛАКТИКИ

Андреева Маргарита Викторовна

Доктор медицинских наук, профессор кафедры экологии и природопользования  
Волгоградского государственного университета  
vaa1947@yandex.ru  
Проспект Университетский, 100, 400062 г. Волгоград, Российская Федерация

**Аннотация.** Проведенное комплексное исследование состояния здоровья женской популяции в условиях Волгоградско-Волжского региона в динамике 32 лет наблюдения выявило достоверную зависимость нарушений здоровья женщин и их детей от величины и длительности экологической нагрузки в районе проживания, что указывает на эффект накопленного неблагоприятного действия экополлютантов. Это подтверждено полученными регрессионными моделями, доказавшими достоверную связь между величиной и длительностью экологической нагрузки в районе проживания и основными показателями здоровья женщин и их детей.

**Ключевые слова:** женская популяция, антропогенная нагрузка, женщины фертильного возраста, новорожденные, девочки-подростки, нарушение здоровья, меры профилактики.

Проблемы здоровья женщин фертильного возраста и девочек-подростков особенно актуальны в настоящее время для нашей страны. Последнее десятилетие XX в. и первое десятилетие XXI в. в России характеризуются неблагоприятными демографическими тенденциями, главные из которых – снижение рождаемости, повышение смертности и отрицательный естественный прирост населения.

Приоритетными причинами неблагоприятной демографической ситуации, сложившейся в последнее десятилетие как в России, так и в Волгоградско-Волжском регионе (далее – ВВР), являются ухудшение социально-экономических условий жизни, качества окружающей среды, состояния здоровья населения. Но в современных социально-экономических и эколого-гигиенических условиях антропогенный фактор играет все возрастающую роль в качестве

одной из ведущих причин заболеваемости и смертности как взрослого, так и детского населения [1, с. 25; 4, с. 264; 5, с. 14; 13, с. 12; 18, с. 19]. Так, в условиях глобального экологического кризиса здоровье человека почти на  $\frac{1}{3}$  определяется состоянием окружающей среды [10, с. 14; 20, с. 62; 27, с. 29]. Увеличение химического воздействия, выходящее за пределы адаптационных возможностей организма, один из основных факторов роста как общей заболеваемости, так и обусловленной химическим воздействием [3, с. 3; 10, с. 15; 12, с. 16; 21, с. 56]. По мнению ведущих ученых, на сегодня в России экологические факторы вышли на одно из первых мест среди факторов, формирующих здоровье (генетических, климатических, эндемических, эпидемиологических, социальных, биологических) [18, с. 19; 26, с. 5; 27, с. 29].

Это подтверждается данными социально-гигиенического мониторинга, свидетельствующими, что в индустриально развитых регионах РФ санитарно-гигиенические факторы опережают социально-экономические по степени отрицательного влияния на здоровье населения, в первую очередь женского, детского и подросткового [7, с. 25; 12, с. 17; 14, с. 55; 19, с. 7; 25, с. 3].

К наиболее значимым факторам риска городской среды, негативно влияющим на здоровье населения, относится, как уже было сказано выше, антропогенная денатурация среды обитания, в первую очередь загрязнение атмосферного воздуха ксенобиотиками [3, с. 49; 12, с. 16; 14, с. 55; 27, с. 29]. Это обусловлено тем, что более половины ксенобиотиков поступают в организм человека с воздухом через органы дыхания (53,3%), не имеющие своего химического заслона, поэтому организм человека значительно более чувствителен к проникновению токсичных веществ через легкие, чем через желудочно-кишечный тракт.

В настоящее время атмосферный воздух на большей части территории РФ характеризуется высоким уровнем загрязнения химическими токсикантами, в том числе и на территории г. Волгограда и его города спутника – Волжского [7, с. 50]. Эти города в течение нескольких десятилетий (до 1997 г.) относились к городам с очень высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха ксенобиотиками [6, с. 403; 23, с. 410; 17, с. 9]. Большинство из них (оксиды азота, сероуглерод, фенол, формальдегид, сероводород, диоксид серы, аммиак и др.) относятся к веществам 2–3 класса опасности, характеризуются высокой токсичностью, преимущественно нейротропным влиянием, мутагенным, тератогенным, гонадотоксическим, эмбриотоксическим эффектами действия [8, с. 161; 15, с. 17; 21, с. 56].

В этой ситуации особого внимания заслуживает состояние здоровья женщин фертильного возраста и здоровья их детей, особенно девочек-подростков как будущих матерей, проживающих в регионах с высокой антропогенной нагрузкой, к которым относятся и ВВР. Как известно, здоровье нации определяется, главным образом, здоровьем лиц фертильного возраста, в первую очередь жен-

щин, их способностью к воспроизводству населения и качеством потомства. Репродуктивная система женщины, детский и подростковый организм являются высоко и особо чувствительными к воздействию неблагоприятных факторов среды любого происхождения, особенно к загрязнению атмосферного воздуха ксенобиотиками [2, с. 8; 9, с. 450; 16, с. 3]. Это, в первую очередь, отрицательно влияет на состояние здоровья женщин и здоровья их потомства, показатели которого являются индикатором загрязнения окружающей среды и критерием оценки экологической ситуации [2, с. 9; 22, с. 408]. Это приводит к росту частоты экологически зависимых заболеваний, осложнений беременности, родов, патологии со стороны детей и подростков. Доля женщин и детей в общей структуре населения страны, в том числе и в ВВР, составляет более 60%. Следовательно, их здоровье является объективным показателем уровня здоровья населения ВВР. Оно может существенно влиять на формирование итоговых популяционных показателей и на демографическую ситуацию в регионе проживания. По мнению Э.К. Айламазяна [2, с. 8], техногенная агрессия снижает качество здоровья женской популяции, в том числе ее репродуктивной функции. Это уже категория национальной стратегии здоровья населения и требует принятия на государственном уровне неотложных мер для устранения причин катастрофической ситуации с воспроизводством населения как в России, так и в ВВР. При этом важно понять причины происходящего в последние годы достоверного роста нарушений здоровья женщин и их потомства в условиях отдельных территорий России, и, в частности, в Волгоградской области, несмотря на тенденцию к снижению уровня загрязнения атмосферы в 90-е годы. Проблема многолетнего воздействия высокого уровня загрязнения атмосферного воздуха комплексом ксенобиотиков на здоровье женщин и их детей в ВВР, особенно в подростковом возрасте, остается до сих пор нерешенной, так как многие аспекты ее до сих пор не изучены.

В связи с этим целью многолетнего исследования автора явилось изучение состояния здоровья женщин и здоровья их потомства, три поколения которых проживали и про-

живают в экологически неблагоприятных условиях, для разработки в последующем комплекса лечебно-профилактических мероприятий по снижению частоты выявленных нарушений.

В зависимости от величины антропогенной нагрузки на территории проживания, то есть от района исследования, все обследованные женщины, новорожденные, девочки-подростки были разделены по районам следующим образом. Основную группу, состоящую из двух подгрупп, составили обследованные, проживавшие в районах экологического неблагополучия (РЭН): 1 подгруппа «север» – женщины и дети г. Волжского, испытывающие выраженную антропогенную нагрузку на организм; 2 подгруппа «юг» – женщины и дети Красноармейского района г. Волгограда, испытывающие менее выраженную степень антропогенной нагрузки на организм. Группу сравнения, или условно контрольную группу, составили обследованные женщины и дети Центрального района г. Волгограда («центр»), подвергающиеся минимальной антропогенной нагрузке на организм в связи с отсутствием на его территории крупных промышленных предприятий.

Проведенные нами исследования доказали, что экологические факторы являются одними из ведущих в формировании нарушений здоровья женщин и детей в ВВР, так как их развитие на протяжении нескольких десятилетий происходило в условиях экологического неблагополучия.

Анализ результатов эколого-гигиенических исследований за 32 года показал, что северный (г. Волжский) и южный (Красноармейский) районы региона, где проживали обследованные женщины и их дети, более 30 лет относились соответственно к районам с очень высоким и высоким уровнем загрязнения атмосферы сложным комплексом ксенобиотиков, в основном, за счет промышленных выбросов от крупных химических и нефтехимических предприятий. Их интенсивная эксплуатация в регионе началась с 1966 года. Большинство загрязнителей атмосферы (оксиды азота, диоксид серы, сероуглерод и др.) относятся к веществам 2–3 класса опасности и вызывают отрицательные отдаленные последствия. Более половины из них поступают в

организм человека через легкие, которые не имеют химического заслона. Мы же дышим этим воздухом постоянно.

Среднегодовые концентрации многих аэрополлютантов в атмосферном воздухе превышали ПДК в 2 раза и более. Расчет и анализ интегральных показателей загрязнения атмосферного воздуха ксенобиотиками в районах обследования установили их максимальные значения в 70–80-е гг., снижение – в первое десятилетие XXI века. Однако, накопленный комплексный индекс загрязнения атмосферы за 32 года наблюдения вырос в районах обследования в 10 раз и более, особенно на севере (г. Волжский).

Исходя из этого, мы считаем, что ведущим неблагоприятным фактором окружающей среды в нашем регионе, оказывающим длительное отрицательное влияние на здоровье населения, особенно женщин и детей, является многолетний высокий уровень загрязнения атмосферного воздуха ксенобиотиками. Наша точка зрения совпадает с мнением многих ученых [2, с. 9; 22, с. 408; 24, с. 3]. Это и было доказано проведенными исследованиями.

Учитывая возрастание накопленного комплексного индекса загрязнения атмосферы, следующей задачей было выявление особенностей соматического и репродуктивного здоровья женщин региона в динамике 32 лет наблюдения в зависимости от степени экологической нагрузки в районе проживания.

Установлено, что за 32 года наблюдения здоровье беременных женщин в регионе значительно ухудшилось. Частота ( $p$ ) соматических заболеваний в 2010 г. по сравнению с 1978 г. увеличилась в 2,5 раза ( $p < 0,001$ ). В наибольшей степени возросли болезни крови (анемии), органов дыхания, эндокринной, нервной и мочевыделительной систем. Наибольшая частота и степень тяжести соматических заболеваний во время беременности выявлена во все годы наблюдения у жительниц РЭН (особенно на севере) с максимальными значениями этих показателей у них в 2010 году.

На этом фоне за 32 года наблюдения почти в 2,5 раза, увеличилась частота осложнений беременности. Почти у каждой беременной регистрировалось не менее 2–3 видов патологии.

Результаты регрессионного анализа доказали высоко достоверную зависимость частоты соматических заболеваний, осложнений беременности от эффекта накопленного отрицательного действия на женский организм химических токсикантов.

Выявлена однотипность нозологических форм соматических заболеваний и осложнений беременности у жительниц всего региона, что также было характерно для всех районов наблюдения. Это можно расценить как общепатологические изменения во время беременности, которые проявляются ответным напряжением адаптационно-компенсаторных реакций организма беременной женщины или их нарушениями в ответ на хронический экологический стресс. Данное положение подтверждается результатами наших исследований общих адаптационных возможностей организма беременных (по индексу функциональных изменений), а также результатами изучения особенностей их психоэмоционального профиля личности как показателя психической адаптации к факторам окружающей среды.

На момент обследования частота (р) нарушений адаптации наблюдалась у 50 % беременных ВВР. За 32 года наблюдения она достоверно увеличилась в 2,5 раза ( $p < 0,05 - 0,01$ ). В связи с этим в 3 раза достоверно возросла группа женщин высокого риска (г) акушерской патологии в родах. Результаты регрессионного анализа подтвердили высокую экологическую обусловленность адаптационных возможностей и процентного состава групп риска беременных женщин в ВВР и в районах обследования ( $r = 0,90 - 0,99$ ).

Психическая адаптация, как одна из наиболее важных составляющих общего адаптационного процесса, оценивалась у женщин в начале беременности (по психоэмоциональному профилю личности). При воздействии на организм неблагоприятных экологических факторов она нарушается в первую очередь. Так оказалось, что в конце исследования, в РЭН беременных с нарушенным психоэмоциональным состоянием было в 2 раза больше, чем в районе сравнения. Подобные изменения психоэмоционального статуса являются фактором риска развития осложнений беременности и родов.

Выявленный высокий уровень угрозы прерывания беременности, особенно в ранние сроки беременности, гестозов у жительниц РЭН свидетельствует о раннем формировании у них нарушений в системе мать-плацента-плод под действием ксенобиотиков. В основе возникновения большинства осложнений беременности, патологии плода лежит развитие плацентарной недостаточности (далее – ПН) [11, с. 47].

Оценка функционального состояния фетоплацентарного комплекса (далее – ФПК) на основе объективных данных выявила признаки развития ПН у 50 % женщин РЭН, в районе сравнения у 25 % обследованных. По-видимому, это можно расценить как не прямое воздействие высокого уровня химических загрязнителей атмосферы на беременную.

Нельзя исключить прямого действия ксенобиотиков, загрязнителей атмосферы РЭН, на эмбрион и плод, так как есть научные сведения о прохождении некоторых из них (сероуглерода) через плаценту [4, с. 264]. Исследование присутствия сероуглерода в биосредах беременных женщин, жительниц северного, наиболее загрязненного района, и района сравнения выявило его присутствие в эмбриональной ткани и крови беременных на севере региона. У беременных в районе сравнения сероуглерод в биосредах обнаружен не был. Эти факты способствуют пониманию причин нарушения течения беременности, родов, состояния плода и новорожденного. Обнаружение сероуглерода в эмбриональной ткани свидетельствует о его прохождении через плаценту и возможности прямого эмбриотоксического действия.

Патологические изменения ФПК отразились на исходах беременности и течении родов. За 32 года наблюдений частота преждевременных родов достоверно увеличилась в 2,3 раза (с 3,72 до 8,64 %). Частота своевременных родов уменьшилась на 10 %. Количество физиологических родов сократилось в 4 раза. Частота осложнений в родах за 32 года наблюдений достоверно увеличилась в 2 раза (с 40,87 до 86,71 %). Они достоверно преобладали у женщин РЭН, по сравнению с аналогичными показателями у родильниц в районе сравнения.

У жительниц региона наблюдался также высокий уровень патологии в послеродо-

вом периоде. За 32 года наблюдения ее частота увеличилась в 2 раза. Их было достоверно больше у женщин в РЭН.

Проведенные исследования установили достоверно значимую связь между частотой соматической, акушерской патологии во время беременности, в родах, в послеродовом периоде у женщин региона и степенью антропогенной нагрузки в районе проживания, что можно объяснить эффектом накопленного отрицательного действия ксенобиотиков на организм беременной.

Выдвинутая нами гипотеза подтверждена полученными данными, свидетельствующими, что наименьшая частота нарушений соматического и репродуктивного здоровья выявлена у жительниц региона в 1978 г., у которых эффект накопленного неблагоприятного влияния ксенобиотиков был минимальным (12 лет). Наибольшая их частота наблюдалась у женщин в 2010 г., когда длительность эффекта накопленного действия экотоксикантов у них составила 44 года, что подтверждено результатами регрессионного анализа. Этим, по-видимому, можно объяснить значительный рост заболеваемости населения в регионе за последние десятилетия, особенно беременных женщин и новорожденных, как наиболее чувствительных популяций к длительному воздействию высокой антропогенной нагрузки.

Высокая частота осложнений беременности, родов у женщин региона привели к нарушениям здоровья новорожденных. За 32 года наблюдения заболеваемость новорожденных достоверно увеличилась в 3,5 раза. В 2010 г. наиболее частыми осложнениями были асфиксия при родах, поражения ЦНС, задержка внутриутробного развития. Они были однотипны во всех районах наблюдения. Но наибольшая частота нарушений здоровья новорожденных выявлены у жительниц РЭН. Это можно объяснить эффектом накопленного действия антропогенной нагрузки, что подтверждено результатами регрессионного анализа.

Известно, что состояние здоровья женщины, в том числе ее репродуктивной системы, во многом определяется состоянием ее здоровья в подростковом возрасте [9, с. 12]. С этой целью нами было изучено состояние здоровья девочек-подростков региона.

У девочек-подростков региона зарегистрирован высокий уровень общей заболеваемости и накопление хронической патологии с возрастом. Наиболее высокий показатель заболеваемости у них выявлен в 18–19 лет, преимущественно у жительниц РЭН. У девочек преобладали заболевания органов дыхания, инфекционные болезни, заболевания органов пищеварения, гинекологические заболевания. Они наблюдались у 54 % девочек региона, преимущественно в РЭН. В периоде полового созревания девочки РЭН отставали в физическом и половом развитии от своих сверстниц из района сравнения.

Пубертатный период у девочек региона протекал на фоне изменения психической адаптации в виде нарушения ПЭПЛ у 72 % обследованных с преобладанием астено-невротического синдрома (далее – АНС) у 61 %. Девочки с ипохондрическим синдромом (далее – ИПС) составили 11 %. Психоэмоционально устойчивый профиль личности (далее – ПЭУ) выявлен всего у 28 % девочек. Установлена связь между частотой различных форм гинекологических заболеваний и изменением психоэмоционального статуса. Эти патологические изменения наиболее часто и в наиболее тяжелых формах регистрировались у девочек РЭН.

С помощью многофакторного регрессионного анализа была установлена корреляционная связь нарушений ПЭПЛ девочек-подростков с частотой нарушений у них функции различных органов и систем. В связи с этим есть основание использовать данные, полученные при изучении ПЭПЛ, как метод в качестве скрининга для массовой донологической диагностики состояния здоровья девочек-подростков, в том числе психического.

Таким образом, проведенное комплексное исследование состояния здоровья женщин и их детей в условиях Волгоградско-Волжского региона в динамике 32 лет наблюдения выявило достоверную зависимость нарушений их здоровья от величины и длительности экологической нагрузки в районе проживания, что указывает на эффект накопленного неблагоприятного действия экотоксикантов. Это подтверждено полученными регрессионными моделями высокой статистической значимости, доказавшими достоверную связь между величиной и длительностью экологической

нагрузки в районе проживания и основными показателями здоровья женщин и их детей. Эти модели являются основой для прогнозирования частоты выявленных нарушений от степени экологической нагрузки (как минимум на 5 лет вперед).

На основе результатов исследования состояния здоровья женщин региона и их потомства нами разработан, патогенетически обоснован и внедрен в практику комплекс поэтапных лечебно-профилактических мероприятий. Это позволило снизить частоту осложнений во время беременности, в родах, в послеродовом периоде и в периоде новорожденности (в 2,5–3 раза), что привело к снижению материнской и младенческой заболеваемости и смертности.

Комплекс лечебно-профилактических мероприятий включает:

– организационные мероприятия, направленные на улучшение условий жизни, экологической обстановки, на оздоровление населения путем формирования здорового образа жизни;

– поэтапные лечебно-профилактические мероприятия в зависимости от величины техногенной нагрузки в районе проживания:

1-й этап – подготовка женщин до беременности (за 1 год);

2-й этап – профилактика и лечение осложнений у беременных женщин с ранних сроков беременности;

3-й этап – профилактика и лечение осложнений в родах;

4-й этап – профилактика и лечение осложнений в послеродовом периоде.

5-й этап – профилактика осложнений у родильниц в условиях женской консультации, у новорожденных – в условиях детской поликлиники;

– лечебно-профилактические мероприятия, направленные на физиологическое течение пубертата у девочек-подростков.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Аверьянов, В. И. Анализ детской заболеваемости с учетом внешней среды промышленного города / В. И. Аверьянов // *Здоровье, обучение, воспитание детей и молодежи в XXI веке : материалы междунар. конгресса.* – М., 2004. – С. 25–27.
2. Айламазян, Э. К. Теория и практика общей экологической репродуктологии / Э. К. Айламазян, Т. В. Беляева // *Журнал акушерства и женских болезней.* – 2000. – Т. XLIX, № 3. – С. 8–10.
3. Акатова, А. А. Особенности развития и течения бронхиальной астмы у детей с эндемическим зобом в регионе геотехногенного воздействия химических факторов : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / А. А. Акатова. – М., 2007. – 49 с.
4. Андреева, М. В. Анализ многолетней динамики характеристик системы воспроизводства населения в социоэкосистеме крупного города. / М. В. Андреева // *Влияние природных и антропогенных факторов на социоэкосистемы : межрегион. сб. науч. тр.* – Рязань, 2005. – С. 263–265.
5. Андреева, М. В. Здоровье девочек-подростков в регионе с высокой техногенной нагрузкой / М. В. Андреева // *Здоровье подростков и юношества : тез. докл. межрегион. научн.-практ. конф.* – Калининград, 2006. – С. 13–14.
6. Гимадеев, М. М. Актуальные проблемы охраны окружающей среды в Поволжье / М. М. Гимадеев // *Казан. мед. журн.* – 1992. – Т. LXXIII. – № 6. – С. 401–407.
7. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2008 году» / Министерство природных ресурсов и экологии РФ России. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <http://www.mnr.gov.ru/regulatory/detail.php?ID=98693>. – Загл. с экрана.
8. Губернский, Ю. Д. Гигиенические аспекты химического загрязнения воздушной среды помещений жилых и общественных зданий / Ю. Д. Губернский, Н. В. Калинина // *Окружающая среда и здоровье человека : материалы II С.-Петерб. междунар. симп. В 2 ч. Ч. 1 / под ред. акад. РАМН Г. А. Сафронова, Санкт-Петербург, 1–4 июля 2008 г.* – СПб., 2008. – 161 с.
9. Гуркин, Ю. А. Детская и подростковая гинекология: руководство для врачей / Ю. А. Гуркин. – М., 2009. – 696 с.
10. Измеров, Н. Ф. Экоотоксиканты окружающей среды и здоровье работающих / Н. Ф. Измеров // *Окружающая среда и здоровье человека : материалы II С.-Петерб. междунар. симп. В 2 ч. Ч. 1 / под ред. акад. РАМН Г. А. Сафронова, Санкт-Петербург, 1–4 июля 2008 г.* – СПб., 2008. – С. 14–15.
11. Кошелева, Н. Г. Хорионический гонадотропин в крови – показатель плацентарной недостаточности у работниц электронной промышленности / Н. Г. Кошелева // *Медико-экологические проблемы репродуктивного здоровья работающих : тез. докл. междунар. конф.* – М., 1998. – 47 с.
12. Курляндский, Б. А. Обеспечение безопасности от химических воздействий – стратегическое

направление профилактической медицины / Б. А. Курляндский // Окружающая среда и здоровье человека : материалы II С.-Петербург. междунар. симп. В 2 ч. Ч. 1 / под ред. акад. РАМН Г. А. Сафронова, Санкт-Петербург, 1–4 июля 2008 г. – СПб., 2008. – С. 16–17.

13. Кучма, В. Р. К вопросу оценки рисков влияния факторов окружающей среды на здоровье в гигиене детей и подростков / В. Р. Кучма // Здоровье населения и среда обитания : информ. бюл. – М., 2002. – № 2 (107). – С. 11–14.

14. Кушнир, Л. А. Химическое загрязнение атмосферы Астрахани и риск здоровью / Л. А. Кушнир // Окружающая среда и здоровье человека : материалы II С.-Петербург. междунар. симп. В 2 ч. Ч. 1 / под ред. акад. РАМН Г. А. Сафронова, Санкт-Петербург, 1–4 июля 2008 г. – СПб., 2008. – С. 55.

15. Малышева, А. Г. Экоаналитический контроль качества и безопасности окружающей среды: проблемы и пути решения / А. Г. Малышева // Окружающая среда и здоровье человека : материалы II С.-Петербург. междунар. симп. В 2 ч. Ч. 1 / под ред. акад. РАМН Г. А. Сафронова, Санкт-Петербург, 1–4 июля 2008 г. – СПб., 2008. – С. 117.

16. Масюк, В. С. Эколого-гигиеническая оценка здоровья детей и подростков Республики Карелия : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / В. С. Масюк. – СПб., 2008. – 42 с.

17. Першин, С. Е. Здоровье населения как показатель экологического состояния территории промышленного города : автореф. дис. ... канд. мед. наук / С. Е. Першин. – Волгоград, 1998. – 22 с.

18. Рахманин, Ю. А. Актуализация проблем экологии человека, гигиены и медицины окружающей среды и пути их решения / Ю. А. Рахманин // Окружающая среда и здоровье человека : материалы II С.-Петербург. междунар. симп. В 2 ч. Ч. 1 / под ред. акад. РАМН Г. А. Сафронова, Санкт-Петербург, 1–4 июля 2008 г. – СПб., 2008. – С. 19.

19. Рахманин, Ю. А. Методологические проблемы оценки угроз здоровью человека факторов окружающей среды / Ю. А. Рахманин // Гигиена и санитария. – 2003. – № 6. – С. 5–10.

20. Реакции адаптации и формирование риска нарушений здоровью населения от загрязнения атмосферного воздуха / В. М. Прусаков [и др.] // Окружающая среда и здоровье человека : материалы II С.-Петербург. междунар. симп. В 2 ч. Ч. 1 / под ред. акад. РАМН Г. А. Сафронова, Санкт-Петербург, 1–4 июля 2008 г. – СПб., 2008. – С. 62.

21. Саноцкий, И. В. Безопасные уровни воздействия экотоксикантов центральная проблема токсикологии / И. В. Саноцкий // Окружающая среда и здоровье человека : материалы II С.-Петербург. междунар. симп. В 2 ч. Ч. 1 / под ред. акад. РАМН Г. А. Сафронова, Санкт-Петербург, 1–4 июля 2008 г. – СПб., 2008. – С. 56.

22. Серов, В. Н. Эколого-генеративный диссонанс и патофизиологические аспекты нарушений генеративной функции центрального генеза / В. Н. Серов // Акушерство и гинекология. – 1988. – № 8. – С. 12–27.

23. Сидоренко, Г. И. Состояние окружающей среды и здоровья населения, проживающего в бассейне Волги / Г. И. Сидоренко // Казан. мед. журн. – 1992. – Т. LXXIII, № 6. – С. 408–411.

24. Сидоренко, Г. И. Роль социально-гигиенических факторов в развитии заболеваний среди населения / Г. И. Сидоренко // Гигиена и санитария. – 1997. – № 1. – С. 3–6.

25. Сливина, Л. П. Гигиеническая оценка санитарно-эпидемиологического благополучия детей и подростков, проживающих на урбанизированных территориях : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Л. П. Сливина. – Ростов н/Д, 2002. – 48 с.

26. Экология человека в изменяющемся мире / Н. А. Агаджанян. – Екатеринбург : УрО РАН, 2006. – 570 с.

27. Яблоков, А. В. Химическое и радиационное загрязнение как основные факторы дополнительной смертности (обзор) / А. В. Яблоков // Окружающая среда и здоровье человека : материалы II С.-Петербург. междунар. симп. В 2 ч. Ч. 1 / под ред. акад. РАМН Г. А. Сафронова, Санкт-Петербург, 1–4 июля 2008 г. – СПб., 2008. – С. 29.

**THE INFLUENCE OF LONG-TERM ANTHROPOGENIC LOAD  
ON THE HEALTH OF FEMALE POPULATION  
IN A LARGE INDUSTRIAL AGGLOMERATION  
AND THE WAYS OF ITS PREVENTION**

**Andreeva Margarita Viktorovna**

Doctor of Medical Sciences,  
Professor, Department of Ecology and Nature Resources Management,  
Volgograd State University  
vaa1947@yandex.ru  
Prospect Universitetsky, 100, 400062 Volgograd, Russian Federation

**Abstract.** A complex research of the health of the female population in the conditions of the Volgograd-Volzhsy region in the dynamics of the 32 years of observation has revealed reliable dependence of the women's and their children health disorders upon the size and duration of ecological impact in the area of residing, i.e. the effect of the accumulated adverse action ecopollutants is revealed. It has been confirmed by the received regression models, which have proved the reliable correlation between the size and duration of ecological loading in the area of residing and the basic parameters of the women's and their children's health.

**Key words:** female population, anthropogenic load, women of fertile age, neonatals, teenage girls, health disorder, prevention measures.