

ВЛИЯНИЕ АНТРОПОТЕХНОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ НА ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ МИОМОЙ МАТКИ

В статье проведен комплексный сравнительный анализ антропогенного загрязнения окружающей среды административных районов промышленного города и влияние основных факторов химической природы на заболеваемость миомой матки. Рассмотрены взаимосвязи патологических процессов в женском организме с загрязнением окружающей среды и потенцирующее действие вредных факторов производства.

Загрязнение окружающей среды является одним из определяющих факторов в формировании здоровья населения, оказывая негативное влияние на репродуктивную функцию, воспроизводство населения, заболеваемость и смертность. По данным ВОЗ, состояние здоровья населения определяется на 50% образом жизни, на среду обитания отводится примерно 20%. Однако, действуя на всю популяцию, экологический фактор, несомненно, усиливает действие других факторов риска, которые могут быть у отдельного индивидуума. Наслаиваясь, факторы загрязнения окружающей среды могут оказывать разрешающее действие в развитии ряда патологических процессов в организме.

В настоящее время в России в большинстве промышленных центров сложилась чрезвычайная экологическая обстановка, более 100 млн. человек проживает в неблагоприятных для жизни санитарно-гигиенических условиях. Проблема загрязнения окружающей среды является глобальной проблемой современности, поскольку затрагивает все стороны человеческой деятельности. Современные условия жизни в промышленных городах, условия труда в большинстве отраслей промышленности характеризуются увеличением интенсивности воздействия антропогенных факторов, одновременным присутствием многих факторов разной природы, наличием сочетанного действия различных поллютантов. Во многом с ухудшением экологической обстановки во всех регионах России связывают ухудшение здоровья населения [2, 4].

Постоянный рост содержания вредных веществ в окружающей среде, увеличение перечня ксенобиотиков, переход на новые рыночные принципы социально-экономического развития и в какой-то мере связанное со сложностями переходного периода ослабление контроля безопасности труда ведут к ухудшению санитар-

но-гигиенических условий на многих предприятиях, к увеличению техногенной нагрузки. Половина работающего населения составляют женщины и около 50% из них работают во вредных и неблагоприятных условиях труда, что создает реальные условия воздействия на их здоровье «двойной экспозиции» – на производстве и в среде проживания.

Оренбург принадлежит к крупным промышленным городам Южного Урала с развитой машиностроительной, газодобывающей, газо- и нефтеперерабатывающей промышленностью. Кроме того, Оренбургу, как и многим промышленным центрам, присуще большое количество автомобильного транспорта (более 100 тыс. единиц), удельный вес выбросов которого составляет более чем 70%, а также значительная роль предприятий теплоэнергетики. Это приводит к высокому уровню загрязнения атмосферного воздуха, снегового покрова, почвы селитебных территорий. Индекс загрязнения атмосферного воздуха в Оренбурге самый высокий в области, Оренбург входит в десятку наиболее загрязненных городов зоны наблюдения Приволжского управления гидрометеорологии.

В Оренбурге за последние 10 лет сложилась неблагоприятная демографическая ситуация: рождаемость снизилась на 35,9%, при этом смертность возросла на 44,1%. Уровень общей заболеваемости населения города изменился незначительно – вырос на 5,8%, при этом резко возросла заболеваемость детей – на 60,7%. Учитывая большую зависимость здоровья детей от здоровья матери, особенно на фоне катастрофического снижения уровня рождаемости, остро стоит вопрос о здоровье женщин, особенно фертильного возраста. В структуре общей заболеваемости увеличился удельный вес болезней мочеполовой сферы в 2,56 раза за 5 лет, во многом за счет гинекологических заболеваний.

В последние годы отмечается интенсивный рост распространенности акушерско-гинекологической патологии, в том числе фоновых предопухолевых и опухолевых заболеваний женской половой сферы. Многими авторами в качестве одной из причин роста частоты гинекологической патологии отмечается вовлечение женщин в самые различные технологические процессы, которые зачастую не соответствуют адаптационным возможностям женского организма и приводят к значительным отрицательным последствиям. Наряду с общими закономерностями взаимодействия вредных веществ с организмом имеются особенности, свойственные женскому организму, подверженному физиологическому ритмическому изменению гормонального статуса. Кроме того, в связи с более высоким содержанием у женщин жировой ткани и возможным депонированием в ней ряда вредных веществ, процессы метаболизма и выведения некоторых из них затягиваются, тем самым усугубляется неблагоприятное действие поллютантов на женский организм [3].

Изменение специфических функций женского организма под влиянием производственных факторов происходит на фоне общего неблагоприятного действия вредных факторов окружающей среды. Отмечена достоверная зависимость возникновения предопухолевых состояний от стажа работы на ряде вредных производств. При этом нарастание частоты и глубины нарушений овариально-менструальной функции происходит по мере увеличения продолжительности и уровня воздействия вредных факторов, т. е. с увеличением дозы конкретного фактора или целого комплекса неблагоприятных воздействий.

Тесная взаимосвязь многочисленных факторов (генетических, социально-экономических, экологогигиенических), участвующих в нарушении репродуктивной системы, затрудняет конкретную оценку роли каждого из них как возможного фактора риска. Недостаточно изучено влияние многих антропогенных факторов на рост и развитие доброкачественных опухолей, в частности таких, как миома матки. За последнее десятилетие в структуре гинекологической заболеваемости удельный вес миомы матки вырос с 8% до 20%. Если в 1993 г. миому матки выявляли у каждой двенадцатой женщины на гинекологическом приеме, то в 1996 г. — у каждой десятой, а в 1997 г. — у каждой восьмой. По данным зарубежных

авторов, распространенность миомы матки составляет около 30%. Установлено, что от 45 до 75% всех женщин, больных миомой матки, подвергаются оперативному лечению, из них 24—26,8% — это женщины репродуктивного возраста. В среднем от 60,9 до 95,5% случаев заканчиваются радикальными операциями, которые лишают женщину возможности иметь детей, наносят тяжелую психоэмоциональную травму. Все это определяет необходимость выявления причин и факторов риска возникновения миомы матки.

Репродуктивное здоровье женщин находится в прямой зависимости от степени адаптации женского организма к условиям окружающей среды. Воздействие неблагоприятных экологических факторов может привести к «экологогенеративному диссонансу», в большинстве случаев обусловленному изменением равновесия между стимулирующими (гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая, лимбическая системы) и ингибирующими (эпифиз) комплексами, координирующими работу гонад. Заложенный природой принцип физиологической регуляции позволяет достаточно эффективно компенсировать нарушения, даже вызванные грубыми повреждающими воздействиями, но в то же время этот защитный механизм оказывается менее надежным в отношении хронического воздействия различных факторов малой интенсивности [5].

Безусловно, рост гинекологической заболеваемости во многом связан с появлением новых методов диагностики, позволяющих выявлять болезнь на ранних стадиях, однако нельзя не учитывать то, что большое влияние на здоровье женщин оказывают социально-экономические условия и факторы окружающей среды. Нарастающие в стране депопуляционные явления заставляют ставить все новые задачи в решении вопросов защиты здоровья женщин, в том числе вопросов, касающихся здоровых условий жизни [1, 5, 6].

Представляется важным изучить на примере Оренбурга уровень и структуру антропогенной нагрузки, оказываемой на здоровье женщин, особенно детородного возраста, как определяющих здоровье будущего поколения.

Материалы и методы исследования

В качестве объекта исследования были использованы помимо административных районов г. Оренбурга явились локальные террито-

рии Южного поселка, селитебные территории в зоне влияния п.о. «Стрела» и Оренбургского локомотивно-ремонтного района.

При гигиенической оценке окружающей среды селитебных территорий были учтены такие приоритетные факторы, как химические загрязнители, в том числе канцерогены в атмосферном воздухе и питьевой воде, с учетом аккумулирующих сред. Были использованы материалы собственных наблюдений, данные центров госсанэпиднадзора в Оренбургской области и в Оренбурге, гидрометеорологической службы, данные производственного контроля условий труда на промышленных предприятиях с 1994 по 2000 г.

Анализ общей заболеваемости проводили по отчетным статистическим формам, заболеваемость женщин изучали на основе годовых отчетов работы женских консультаций с 1996 по 2000 годы и паспортов врачебных участков. Анализ заболеваемости работниц Оренбургского локомотиворемонтного завода (ОЛРЗ) проводили на основе данных профилактических медицинских осмотров. Для установления взаимосвязи патологических процессов в женском организме с загрязнением окружающей среды соединениями металлов определяли содержание металлов в тканях оперативно удаленных органов при проведении хирургических операций по поводу миомы матки. Учитывали случаи, подтвержденные ультразвуковым и ги-

стологическим исследованием. При анализе клинического материала использовали такие показатели, как возраст, в котором впервые выявлена миома матки, место проживания (административный район города), место и стаж работы. Исследование проводили в несколько этапов.

Результаты и обсуждение

На первом этапе исследований проведена оценка химического загрязнения атмосферного воздуха и питьевой воды, а также источников промышленных выбросов и стоков.

Из большого перечня анализируемых веществ выделены приоритетные загрязнители воздушной среды: формальдегид и бенз(а)пирен, по которым после некоторого снижения концентраций в 1994—1996 гг. наметилась тенденция к росту; соединения металлов, концентрации которых значительно превышают ПДК на придорожной территории в воздухе и почве, а также в воздухе селитебных территорий. Анализ содержания металлосоединений в воздухе показал достоверность различий административных районов ($p < 0,05$) и позволил установить приоритет Промышленного и Дзержинского районов (таблица 1).

Анализ водоснабжения административных районов показал разное содержание химических соединений в питьевой воде, что обусловлено разными водоисточниками, пре-

Таблица 1. Содержание металлосоединений в атмосферном воздухе (в долях ПДК, $M \pm \sigma$)

Соединение металлов	Ленинский район	Промышленный район	Дзержинский район
кадмий	0,71±0,22	0,27±0,09	1,54±0,54
марганец	0,10±0,01	0,19±0,02	0,18±0,02
хром	1,38±0,16	4,99±1,45	2,29±0,29
никель	0,93±0,30	1,54±0,29	0,91±0,12
медь	0,38±0,08	0,56±0,05	0,53±0,06
цинк	1,32±0,44	1,72±0,96	1,43±0,57
железо	0,39±0,19	0,25±0,08	0,20±0,04

Таблица 2. Коэффициент суммарной антропогенной нагрузки

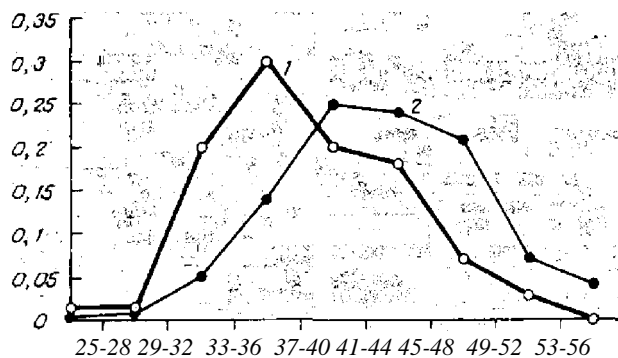
Показатель	Ленинский район	Промышленный район	Дзержинский район	Достоверность различий
$K_{\text{вода}}$	3,71	4,15	2,46	<0,05
$K_{\text{воздух}}$	6,56	12,99	9,89	<0,05
$K_{\text{почва}}$	9,21	12,56	11,16	<0,05
$K_{\text{сум}}$	19,48	29,7	23,51	<0,05

имущественно снабжающими различные районы; перемешивание воды возможно на границе зон водоснабжения. Наибольший коэффициент антропогенной нагрузки за счет загрязнителей питьевой воды зарегистрирован в Промышленном и Ленинском районах (таблица 2).

Анализ результатов производственного контроля загрязнения воздуха рабочей зоны на ОЛРЗ выявил дополнительные вредные факторы, было установлено значительное превышение ПДК углеводородов нефти, ксилола, толуола, аэрозоля металлов, оксида углерода, что было учтено в дальнейшем при анализе заболеваемости женщин – работниц данного завода.

Анализ результатов комплексного исследования окружающей среды, включающий в себя данные по содержанию поллютантов в атмосферном воздухе, воздухе рабочей зоны, воде, показал, что наибольший уровень антропогенной нагрузки отмечен в Промышленном районе — 29,7 в Дзержинском районе он составил 23,51, в Ленинском районе — 19,48. В качестве приоритетных необходимо выделить такие вещества, как никель, хром, медь, цинк, содержание которых в воздухе достоверно выше в Промышленном районе.

Следующим этапом исследований был анализ заболеваемости женщин, зарегистрированных в женских консультациях города с диагнозом «миома матки». Женское население Оренбурга обслуживается в 8 консультациях, в основном работающих по территориальному принципу. При анализе был установлен рост заболеваемости миомой матки как в целом по городу, так и по районам. Наиболее высокий уровень заболеваемости по районам города отмечен среди женщин, проживающих на территории Промышленного района. В этом районе выявлен и самый значительный рост заболеваемости с 1996 по 2000 г. – 24,2%. Наименьший рост отмечен в Центральном районе – 14,2%. При анализе заболеваемости женщин — работниц ОЛРЗ был установлен более высокий уровень заболеваемости, чем по Промышленному району. Из всех женщин, работающих на ОЛРЗ, 33,3% страдают миомой матки, из них 95% проживают в Промышленном районе. Возраст женщин, работающих на ОЛРЗ, у которых впервые установлен данный диагноз, составил 37,4 года, что на 4,8 года меньше, чем средний возраст женщин, больных миомой матки, не



По оси абсцисс – возрастные группы (в годах); по оси ординат – отн. ед.; 1 – ОЛРЗ; 2 – Промышленный район.

Рисунок 1. Заболеваемость миомой матки

имеющих профессиональной вредности (см. рисунок 1).

Для определения содержания тяжелых металлов в биосубстратах (кровь, ткани матки, миоматозные узлы) было отобрано 40 женщин. Женщин, больных миомой матки, у которых прослеживался явный наследственный фактор, в исследуемую группу не включали. Возраст женщин составил от 40 до 49 лет. Все они были разделены на группы согласно месту проживания и работы, т.е. по административным районам города. В каждой группе были женщины, больные миомой матки, с примерно одинаковой длительностью заболевания, которые подвергались хирургическому лечению, и 20 женщин, не имеющих данного заболевания, — контрольная группа (у женщин контрольной группы содержание металлов определяли в крови).

При анализе данных установлена достоверная взаимосвязь содержания таких металлов, как никель, марганец, цинк, в биосубстратах и атмосферном воздухе. Выявлено снижение концентрации цинка в крови больных женщин Промышленного района ($4,48 \pm 0,61$ мкг/г) по сравнению с жительницами Дзержинского ($5,84 \pm 0,56$ мкг/г) и Центрального ($5,71 \pm 1,12$ мкг/г) районов. Отмечено снижение содержание цинка в крови больных миомой матки по сравнению с контрольной группой, наиболее выраженное в Промышленном и Ленинском районах. При этом, содержание цинка в тканях матки и миоматозных узлах в 2,8 и 2,6 раза соответственно выше, чем в крови, что связано с усиленным обменом белка. Выявлено, что концентрация меди в крови, матке и узлах у 100% больных в Промышленном и у 60% жительниц

Ленинского районов достоверно ниже, чем в среднем по городу. По другим металлам установленная зависимость недостоверна.

Выводы

1. Антропогенная нагрузка по анализируемым факторам в Промышленном районе достоверно выше, чем в других районах города.

2. Приоритетными факторами антропогенной нагрузки являются соединения металлов, бенз(а)пирен, формальдегид.

3. Существенным фактором антропогенной нагрузки является производственная среда.

4. Установлена зависимость между уровнем антропогенной нагрузки и уровнем заболеваемости миомой матки.

5. Статистически значимое снижение эссенциальных элементов (цинка, меди) и увеличение токсичных элементов выявлено в крови больных женщин по сравнению с контрольной группой. Наиболее выраженные отличия отмечены в Промышленном районе г.Оренбурга.

Список использованной литературы:

1. Баранов А. А. // Педиатрия. – 1994. – №5. – С.5-6
2. Беляев Е. Н. Роль санэпидслужбы в обеспечении санитарно-эпидемиологического благополучия населения Российской Федерации. — М., 1996.
3. Макаров И. А., Макаренко К. И., Десятникова Н.В.// Гигиена труда, – 1981. – №12. – С. 29-32.
4. Онищенко Г. Г. Стратегия обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения в условиях социально-экономического развития России на период до 2010 г. — М., 2001.
5. Серов В. Н., Сивочалова О. В., Кожин А. А. // Акушерство и гинекология – 1990. – №3. – С. 6-9.
6. Сивочалова О. В. // Медицина труда и промышленная экология — 1995. -№9. – С. 1-4.