

УДК: 618.2:614.7

Л. А. Агаркова, Г. Б. Дикке, Н. С. Зинченко

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОБУСЛОВЛЕННОСТЬ НАРУШЕНИЙ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ ЖЕНЩИН, ПРОЖИВАЮЩИХ В ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

НИИ акушерства, гинекологии и перинатологии ТНЦ СО РАМН
Сибирский государственный медицинский университет МЗ РФ

В статье представлены данные о санитарно-гигиеническом состоянии Томской области, большинство районов которой отнесены к наиболее не благоприятным, в том числе областной центр – Томск (величина ранга – 3,7). Изучена динамика неинфекционной (соматической) заболеваемости и репродуктивного здоровья женского населения. Отмечен рост первичной и общей заболеваемости за 1991/98гг. по отдельным классам болезней в 1,5–2,3 раза; увеличение частоты осложнённых родов, материнской смертности. Стабильно высоким остаётся показатель фетоинфантильных потерь. На основании анализа полученных данных сделано предположение, что влияние экологических факторов на организм дополняется воздействием неблагоприятных социальных условий.

Ключевые слова: репродуктивное здоровье, экология

Социально-экономические проблемы, ослабление государственной политики в области профилактической медицины обусловили резкое ухудшение медико-демографической ситуации, снижение рождаемости, ухудшение здоровья женщин fertильного возраста и новорожденных; высокие показатели перинатальной и младенческой смертности, особенно в регионах экологического неблагополучия [3, 4].

Изучение физиологии и патологии репродуктивной системы женщин различного возраста в зависимости от влияния повреждающих факторов внешней среды является сегодня одним из приоритетных направлений акушерства и гинекологии [2, 18, 25, 26].

Установлено, что экологически вредные факторы независимо от их природы вызывают сходные нарушения функций репродуктивной системы женского организма [14]. Учитывая это, Э.К. Айламазян с соав. [1] предлагают использовать показатели состояния репродуктивной системы женщин при оценке экологической ситуации в том или ином регионе страны. Проведенные исследования указывают на определенную неспецифичность ее реакции на присутствие в качестве загрязнителей различных химических соединений и физических факторов (бензола, толуола, стирола, формальдегида, диоксана, свинца, электромагнитных полей, шума и др.). Это свидетельствует о нарушении центральных механизмов регуляции репродуктивной функции под воздействием неблагоприятных факторов внешней и производственной среды независимо от их природы. Наиболее часто по данным литературы регистрируются различные виды нарушений менструальной функции: при воздействи-

ии химикатов на организм женщины частота их в 1,5–3 раза превышает аналогичный показатель у женщин, не имеющих этих контактов. Чаще нарушения менструального цикла встречаются у женщин в возрасте 30–40 лет [27]. Наблюдается тенденция к увеличению частоты миомы матки, полипов цервикального канала, первичного бесплодия, а также воспалительных заболеваний женских половых органов [7, 24].

Клинические проявления нарушений менструального цикла при химическом воздействии обусловлены изменениями в системе гипоталамус – гипофиз – яичники и общетоксическим действием на всех уровнях [19]. Пусковым механизмом токсического воздействия химических веществ является развитие гипоксии с последующим химическим повреждением тканей. В отличие от физического повреждения при химическом воздействии регенерирующая ткань, сохраняя морфологическое сходство с нормальной, имеет повышенную активность ферментов, обеспечивающих метаболизм ксенобиотиков [18]. При этом в результате кумуляции некоторых веществ продукты их метаболизма могут становиться более токсичными.

Высокой чувствительностью к неблагоприятному воздействию окружающей среды отличаются все этапы репродуктивного процесса. Поэтому все осложнения, связанные с гестацией, также позволяют использовать их в качестве индикатора экологического неблагополучия [7, 9, 17, 23].

Под влиянием комплекса факторов окружающей среды происходят патологические изменения в различных органах и системах, функциональные, морфологические и генетические сдви-

ги в организме. Нередко все это имеет место еще до наступления беременности. В результате создается неблагоприятный экстрагенитальный фон в виде различных экологически зависимых заболеваний дыхательной, сердечно-сосудистой, эндокринной и других систем [6].

Наступившая беременность предъявляет дополнительные требования к организму, вызывает перенапряжение механизмов регуляции, что приводит к срыву процессов адаптации. Клинически это может проявляться различной степенью функциональной недостаточности жизненно важных органов и систем, патологией фетоплацентарного комплекса, гестозами [5, 10, 16].

Результаты. Томская область расположена на Западно-Сибирской равнине в среднем течении р. Оби и занимает территорию 317 тыс. км², из которых 54,2% составляют леса, 29,1% – приходятся на болота, 4,4% – занимают сельскохозяйственные угодья, 2,0% – открытые водоемы, 10,3% – прочие земли. Природные условия дискомфортны для жизни человека, что обусловлено резко континентальным климатом, высокой заболоченностью почв и низким плодородием земель.

Население области на 01.01.01 г. составило 1,064 млн человек, из которых 70% – городское население. Средняя плотность – 3,4 чел. на км². В состав области входит областной центр – Томск и 16 районов, в которых расположено 4 города, 1 пос. городского типа, 618 сельских населенных пунктов.

На $\frac{2}{3}$ всей территории осуществляется интенсивная деятельность по эксплуатации природных ресурсов двумя хозяйственными комплексами (нефтегазодобывающим и лесозаготовительным), так как область традиционно сохраняет за собой статус ресурсодобывающей, прежде всего это углеводородное сырье и древесина. Кроме того, разведаны месторождения руд цветных металлов и редкоземельных элементов, бокситов, железа, торфа и др.

Одним из основных источников загрязнения окружающей среды являются объекты нефтегазодобывающей отрасли. При разведке месторождений происходит загрязнение подземных вод реагентами буровых растворов, содержащих хлориды, сульфаты, кальций, магний, натрий, железо, кремнекислоту, фенолы, сульфаты, ПАВ и др. При этом загрязняется не только земная поверхность, но и воздушная среда, обогащаясь углеводородами в результате их испарения при разливах нефти, выбросах из скважин и сжигании попутных газов.

Серьезную опасность для окружающей среды представляют отходы агропромышленного производства (навозные стоки, хранилища сбро-

женных кормов) и используемые в сельском хозяйстве удобрения, которые являются источником загрязнения почв, поверхностных и подземных вод.

Естественную защищенность подземных вод нарушают рубки леса, изменяющие растительность, естественную лесную подстилку, увеличивающие размыв почвогрунтов. Сосредоточение большого количества работающей техники на лесопромышленных участках, свалы мусора от древесины, бытовые отходы и стоки также являются источниками загрязнения.

Промышленное производство сосредоточено преимущественно в 2-х городах области – Томске и Северске. Агропромышленный комплекс расположен в основном в южных районах области, где находятся хозяйства мясомолочного направления и по выращиванию зерновых культур.

Томск расположен на юге области, занимает площадь 163,6 кв. км. с численностью населения 477,7 тыс. человек.

По своим природно-климатическим условиям он располагается в зоне дискомфорта и относится ко второму (умеренно холодному) климатическому району, а по антропо-техногенной нагрузке принадлежит к неблагополучным территориям.

Удельный вес в общем объеме производства по области составляет в Томске 35,46%. Здесь расположены предприятия оборонной промышленности, металлообработка, приборостроения, стройиндустрии, пищевой промышленности, нефтеперерабатывающего комплекса.

Наиболее остро в Томске стоит проблема размещения, хранения, утилизации отходов промышленного производства и их влияния на окружающую среду. В Томске и его пригородах накоплено около $\frac{3}{4}$ всех отходов области. Особую опасность для окружающей среды представляет свалка твердых бытовых отходов в окрестностях Томска, полигон промышленных токсичных отходов, поверхностные накопители жидких и твердых бытовых отходов, золошлакоотвалы. Опасность их заключается в загрязнении не только окружающей среды, но и водоемов, и подземных вод.

В Северске расположен Сибирский химический комбинат, который вместе с Семипалатинским полигоном вносит вклад в радиационное загрязнение окружающей среды отдельных районов области.

Критерием эколого-гигиенической оценки качества окружающей среды является комплексный показатель антропогенной нагрузки (КН), который представляет собой сумму факторных комплексных показателей загрязнения окружа-

ющей среды – атмосферного воздуха, питьевой воды и почвы и составляет 7,445 балла для Томска; по отдельным районам КН колеблется от 2,87 до 7,96.

На основании сопоставления величин общей заболеваемости населения, характеризуемых величиной нормированного интенсивного показателя (НИП) [22], и уровней КН по математической модели, предложенной Р.М. Хвастуновым (цит. по [8]), можно рассчитать эколого-гигиенический риск как вероятность возникновения заболевания. Так, у жителей Томска НИП среди всех возрастов составляет больше единицы (1,07–1,23), а рассчитанный эколого-гигиенический риск – 8,6%.

Высокие показатели риска общей заболеваемости отмечены также в 3-х районах из 11: Тегульдетском – 8,8%, Кривошеинском – 10,2%, Асиновском – 22,5%.

На основании гигиенического ранжирования территории Томской области [12] Томск и Томский район были отнесены к наиболее неблагоприятным, где величина ранга составляет 3,7, что позволяет оценить его санитарно-гигиеническую ситуацию как кризисную.

Высокая степень напряжения санитарно-гигиенической ситуации отмечается также в Асиновском, Парабельском и Тегульдетском районах (величина ранга 2,6).

Изучение динамики первичной заболеваемости за 1991–98 гг. по отдельным классам болезней определило тенденцию роста болезней эндокринной системы и нарушений обмена веществ (в 2,3 раза), новообразований (в 2,2 раза), болезней органов кровообращения (в 1,5 раза) и болезней мочеполовой системы (в 2 раза).

В динамике общей заболеваемости отмечается также рост по тем же классам болезней соответственно в 2,4; 1,8; 1,6 и 1,8 раз.

На основании ранжирования территорий по НИП, рассчитанному на основе среднемноголетних показателей общей заболеваемости, Томск был отнесен к территориям с уровнем заболеваемости выше среднего (0,9–1,0), а Томский район – к территориям с высоким уровнем – (>1,0)

Анализ соматической заболеваемости среди женщин, вставших на учет по беременности, за 1997–2000 гг. показал, что частота анемий возросла с 36,1 до 45,2%; болезней мочеполовой системы – с 17,8 до 18,6%; болезней системы кровообращения – с 9,7 до 10,3%; болезней щитовидной железы – с 9,7% до 10,3% – т. е. 69,5% женщин, вставших на учет, страдают различными заболеваниями. Первое место среди них занимает анемия.

Количество нормальных родов за рассматриваемый период практически не изменилось и составило в 2000 году 32,5% (1997 г. – 32,2%). У остальных женщин роды были осложненными: поздний токсикоз – у 18,3% (1997 г. – 16,3%), в том числе презклампсия и эклампсия – у 1,0% (0,5%); преждевременные роды – у 5,7% (6,1%); аномалии родовой деятельности – у 19,2% (20,5%); затрудненные роды у 16,6% (12,7%); кровотечения в родовом и послеродовом периодах – у 2,3% (3%).

Показатель материнской смертности на 100 тыс. родившихся живыми в 1997 г. составил 90,7; в 2000 – 129,9, в том числе умерло в стационарах ЛПУ – 73,4 и 69,5 соответственно. Среди причин в структуре материнской смертности первое место занимает экстрагенитальная патология, частота которой возросла с 14,2% (1998 г.) до 41,6% (2000 г.). По Российской Федерации этот показатель составляет 10,5%. Второе место занимают кровотечения во время беременности и родов, частота которых за рассматриваемый период остается стабильной – 37,5% (по РФ – 16,7%). На третьем месте среди причин материнской смертности в 1997 г. были гестозы – 25%. В 2000 г. этот показатель снизился до 12,5% (по РФ – 14,3%), уступив третье место абортам (рост с 12,5% до 37,5%).

Структура фетоинфантильных потерь с 1997 г. по 2000 г. остается стабильной: мертворождаемость составляет 10,9% и 10,5% соответственно (по РФ – 6,6%); ранняя неонатальная смертность – 7,6% и 7,4% (6,5%); младенческая смертность – 21% и 20,4% (15,3%). Частота самопроизвольных абортов составляет в среднем 5,6% (8,9%).

Врожденные пороки развития (ВПР) регистрировались среди живорожденных, мертворожденных и умерших детей в возрасте до одного года. В течение 1991–1995 гг. частота их составила в среднем 20–23 случая на 1000 новорожденных. В 1996 г. их было 31,28; в 1997 г. – 35,17; в 1998 г. – 31,98. В структуре ВПР зафиксирована наибольшая частота пороков развития костно-мышечной системы (5,75%); сердечно-сосудистой системы (4,07%); множественных ВПР (3,30%); пороков лица и шеи (2,56%); пороков ЦНС и органов чувств (2,10%); синдрома Дауна (1,92%); пороков половых органов (1,78%).

Анализ заболеваемости населения Томска и Томской области за изучаемый период позволяет сделать вывод о ее неблагоприятной тенденции. Так, общая заболеваемость в 1998 г. по сравнению с 1989 г. выросла в 1,33 раза, первичная – в 1,35 раза и значительно превышает среднероссийский уровень [11, 15]; при этом сохраня-

ется общая для России тенденция, различия состоят лишь в темпах прироста и уровне. Наиболее высокий прирост, как и в России в целом, дала обращаемость и первичная заболеваемость по поводу болезней крови и кроветворных органов, эндокринной системы, расстройств питания, нарушений обмена веществ, врожденных аномалий развития, новообразований, заболеваний мочеполовой системы.

В классе болезней крови и кроветворных органов преобладают преимущественно железодефицитные анемии, одной из причин которых является недостаточно качественное питание.

Согласно данным исследователей под влиянием факторов окружающей среды происходят патологические изменения в различных органах и системах, функциональные, морфологические и генетические сдвиги в организме, что имеет место еще до наступления беременности. В результате создается неблагоприятный экстрагенитальный фон в виде различных экологически зависимых заболеваний дыхательной, сердечно-сосудистой, эндокринной и других систем [6], что согласуется с проведенными нами исследованиями.

Изменения в репродуктивной системе женщин, имеющих контакт с неблагоприятными эколого-профессиональными факторами, скзываются на течении и исходе беременности и родов. Известно, что моррофункциональные изменения при беременности ведут к серьезным изменениям реактивности организма, что может проявляться повышенной чувствительностью к повреждающим факторам малой интенсивности. Экспериментальные исследования показали, что ряд ксенобиотиков обладают эмбриотоксическим и тератогенным действиями. Эффект их во время беременности сводится к воздействию на генетический аппарат, а также влиянию ненаследственным путем. Порог эмбриотропного действия ксенобиотика может быть значительно ниже порога действия на организм матери [18].

Стабильно высокая частота самопроизвольных абортов является своеобразным индикатором экологического неблагополучия территории.

Хроническое поступление ксенобиотиков приводит к их депонированию в биологических средах беременной женщины [20, 21]. Плацентарный барьер обладает достаточно высокой проницаемостью для этих веществ, что создает условия для накопления их в тканях плода [13]. В результате этого могут иметь место врожденные пороки и малые аномалии развития (диплазия, стигмы, дисэмбриогенез). Средняя частота ВПР в Томске за 8-летний период наблюдения соста-

вила 25,97%. Максимальная суммарная частота ВПР была зарегистрирована в 1997 г. – 35,2%.

Особого внимания в качестве экологически зависимого осложнения беременности и родов заслуживают гестозы. Эта патология по-прежнему является одной из ведущих причин материнской смертности и плодово-младенческих потерь. Под влиянием комплекса токсичных веществ окружающей среды отмечается рост числа гестозов [13, 20, 28], причем имеет место корреляция с длительностью проживания в неблагоприятном районе, что свидетельствует о вероятном патогенетическом значении экологической ситуации [21]. В результате проведенного нами исследования было отмечено увеличение числа поздних гестозов, осложнивших течение беременности и родов на 3,7% за 4-летний период, в том числе – увеличение его тяжелых форм (преэклампсия, эклампсия) в 2 раза.

Вместе с тем и по литературным данным [3, 4], и по нашим собственным исследованиям при относительно стабильной экологической ситуации наблюдается ухудшение здоровья населения: рост заболеваемости и смертности, функциональных отклонений, снижение показателей физического развития детей; выявляются существенные различия в уровне заболеваемости у проживающих в одной и той же экологической зоне, но различающихся по условиям жизни. Это позволяет предположить, что влияние экологических факторов на организм дополняется воздействием неблагоприятных социальных условий.

Таким образом, все вышеизложенное позволяет сделать вывод, что демографические показатели и заболеваемость населения Томска и Томской области имеют выраженные негативные тенденции, обусловленные воздействием климатогеографических и экологических факторов, а также социально-экономических и медико-организационных. Это требует разработки комплексной программы по оздоровлению, сохранению и укреплению здоровья населения.

ECOLOGICAL CONDITIONALITY OF REPRODUCTIVE HEALTH DISORDERS IN WOMEN LIVING IN TOMSK REGION

L.A. Agarkova, G.B. Dikke, N.S. Zintchenko

The paper presents the data of the sanitary – hygienic state of Tomsk region, the majority of districts of which are considered to be the most unfavorable, including the town of Tomsk, the region centre (the range is 3, 7). Dynamics of non-infectious (somatic) morbidity and reproductive health of the women population have been studied. Over 1991–1998 yrs. a 1,5–2,3 fold increase of primary and general morbidity for some diseases as well as an increase of complicated delivery incidence and maternal mortality rate have been observed. The fetus-infant loss rate continues to be high. The obtained data suggest that the influence of

ecological factors on the organism is intensified by the effect of unfavorable social conditions.

ЛИТЕРАТУРА

1. Айламазян Э.К., Беляева Т.В., Виноградова Т.Г. // Вест. Росс. асс. акуш.-гин. 1996. № 3. С. 13–16.
2. Абдиров Ч.А., Кабулов М.К., Темирбеков О.Т. // Экология человека и краевая патология Приаралья. Нукус. 1993. С. 103–104.
3. Барапов А.А. // Педиатрия. 1999. № 3. С. 4–6.
4. Барапов А.А. // Российский педиатрический журнал. 2000. № 1. С. 5–8.
5. Буревич Е.Н., Фадеева Н.И. // Сб. тр. 1-го Северо-Кавказского съезда ак.-гин. Ростов н/Д., 1994. С. 321.
6. Веккер И.Р., Сетко Н.П., Антоненко Б.Н. // Гиг. и сан. 2001. № 6. С. 29–32.
7. Виноградова Е.В. Показатели репродуктивной системы женщин в оценке экологической ситуации в регионе: Автoref. дис. ... канд. мед. наук, СПб., 1995.
8. Винокур И.Л., Гильденскиольд Р.С., Гуськов Г.В. и др. // Мат. 8-го Всерос. съезда гигиенистов и санитарных врачей. М., 1996. Т.1. С. 107–108.
9. Дмитриев Д.А. // Гиг. и сан. 1997. № 5. С. 52–53.
10. Доценко Т.М., Бутеева Л.В., Северин Г.К. и др. // Проблемы медицинской демографии. Новокузнецк, 1991. С. 35–37.
11. Здоровье населения России и деятельность учреждений здравоохранения в 1997 г. Статистические материалы. // Здравоохранение РФ. 1998. № 1.
12. Зинченко Н.С. Гигиеническое ранжирование – основа обеспечения санитарно-эпидемического благополучия. Автoref. дис. ... канд. мед. наук. Томск, 1999. 19 с.
13. Линева О.И., Гильмиярова Ф.И., Спиридонова Н.В. // Акуш. и гин. 1998. № 5. С. 60–62.
14. Малышева Р.А. // Охрана здоровья женщин-рабочниц промышленного и сельскохозяйственного производства. Республиканский сборник научных работ. М., 1977. С. 3–9.
15. Мендрини Г.И., Олейниченко В.Ф., Волкотруб Л.П. и др. // Сибирский мед. журн. 2002. № 1–2. С. 56–64.
16. Радомская В.М., Виноградова Л.Н., Шафранский И.Е. // Экология и здоровье человека: Тез. докл. Междунар. науч.-практ. конф. Самара, 1995. С. 78–79.
17. Савельева Л.Ф. // Гиг. и сан. 1997. № 5. С. 52–53.
18. Саноцкий И.В., Фоменко В.Н. Отдаленные последствия влияния химических веществ на организм. М., 1979.
19. Серов В.Н., Кожин А.А. // Акуш. и гин. 1988. № 8. С. 12–14.
20. Стрижкова Н.В., Мамаева Л.Л. // Там же. 1996. № 3. С. 20–23.
21. Цесекович Л.С., Рогачева В.С. // Там же. 1998. № 2. С. 24–27.
22. Шиган Е.Н. Методы прогнозирования и моделирования в социально-гигиенических исследованиях. М., 1986. 208 с.
23. Campbell K.L., Woodj.w. // Ann. N.Y. Acad. Sci. 1994. Vol. 709. P. 1–8.
24. De Cock j., westveerk., Heederlik D. et al. // Occup. environm. Med. 1994. Vol. 51. № 3. P. 693–699.
25. Nurminen T., Rantala K., Kurppa K. // Epidemiologi. 1995. Vol. 6. P. 23–30.
26. Jhortridge Y.A. // Perinatal. Neonatal. Nurs. 1990. Vol. 3. № 4. P. 1–11.
27. Sullivan F.M. // Environm / Hlth Perspect. 1993. Vol. 24. № 2. P. 13–18.
28. Vasiljvic N., Vasiljvic M., Plecas D. // Srpski Arhiv. 1996. Vol. 124. № 5–6. P. 156–159.