

ТЕХНОГЕНЕЗ И РЕПРОДУКТИВНОЕ ЗДОРОВЬЕ РАБОТНИКОВ

Ситдикова И.Д.¹, Иванова М.К.²

¹ГОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет», Казань
Казань, Россия, e-mail: sar1002@mail.ru

²ГОУ ВПО «Ижевская государственная медицинская академия», Ижевск
Ижевск, Россия, e-mail: hygiene@igma.udm.ru

Проведена гигиеническая оценка показателей репродуктивного здоровья работников, проживающих на территориях различных типов техногенеза. Определены территории техногенеза, отрасли производства, профессии, характеризующиеся высоким уровнем репродуктивных нарушений. Установлены неблагоприятные сочетания по профессиональной принадлежности матери и отца, при которых риск развития патологии со стороны репродуктивной системы возрастает.

Ключевые слова: техногенез, репродуктивное здоровье, профессиональный риск.

TECHNOGENESIS AND REPRODUCTIVE HEALTH OF WORKERS

I.D.Sitdikova¹, M.C.Ivanova²

¹ Kazan state medical university, Kazan
Kazan, Russia, e-mail: sar1002@mail.ru

² Izhevsk state medical academy, Izhevsk
Izhevsk, e-mail: hygiene@igma.udm.ru

The hygienic assessment of the reproductive health of workers living on the territories of different types of technogenesis. The territory of technogenesis, industry, profession, characterized by a high level of reproductive disorders. The adverse combination of professional accessories mother and the father, in which the risk of the development of pathology of the reproductive system increases.

Key words: technogenesis, reproductive health, occupational risk.

В результате научно-технических достижений в промышленности, атомной энергетике, сельском хозяйстве появились значительные проблемы во взаимоотношениях человеческого общества со средой обитания. Во многом существующие противоречия не только не разрешаются, но и становятся все серьезнее [1]. Промышленный потенциал, урбанизация большинства сельских районов Удмуртской Республики (УР) формируют техногенное загрязнение окружающей среды и вносят значительный вклад в депопуляционные процессы [8].

Экологическая роль территории Удмуртии как части России определяется ее географическим положением и местом в системе организации природопользования. В структуре хозяйства республики в последние годы на лидирующие позиции вышли нефтедобыча, другие ресурсные отрасли, что приводит к росту ресурсоемкости экономики. Обращает на себя внимание наличие в республике запасов химического и других видов оружия и предприятий по его утилизации [5].

В соответствии с современными теоретическими представлениями [2,7], уровнем развития промышленного потенциала УР, данными агрохимизации сельского хозяйства, данными географического анализа [6] территория республики подразделена на 7 территорий в зависимости от преобладающей техногенной нагрузки на биосферу: агрохимизационный (Алнашский, Вавожский, Глазовский, Киясовский, Малопургинский административные районы), нефтяной (Воткинский, Граховский, Игринский, Каракулинский, Кезский, Сарапульский, Увинский, Шарканский и Якшур-Бодьинский районы), чернометаллургический (Ярский район), деревообрабатывающий (Можгинский, Селтинский, Сюмсинский районы), транспортный (Балезинский и Завьяловский районы), военный (Кизнерский и Камбарский районы), топливно-энергетический (Дебесский, Красногорский, Юкаменский районы) типы техногенеза.

На основании официальных отчетных форм № 003/у, 027/у, 025/у-87, 025-9/у-96, данных анкетного опроса 1577 человек, нами изучены показатели репродуктивного здоровья (мертворожденность, ранняя неонатальная смертность, врожденные пороки развития, спонтанные выкидыши) у работников разных отраслей промышленности. Период наблюдения – 2000-2009 гг. Статистическая обработка результатов проведена при помощи программы SPSS 15 и включала одномерный статистический и кластерный анализ [3].

Среди территорий типов техногенеза по вкладу в формирование нарушений репродуктивного здоровья на территории республики, безусловно, преобладает нефтяной тип (31,8 % от имеющихся репродуктивных нарушений по республике, см. таблицу), из них в 42,1% случаев за счет мертворожденности.

Таблица. Нарушения репродуктивного здоровья с учетом типа техногенеза

№	Тип техногенеза	% нарушений репродуктивного здоровья
1	Нефтяной	31,8
2	Топливо-энергетический	16,4
3	Военный	16,0
4	Сельскохозяйственный	12,8
5	Деревообрабатывающий	11,7
6	Чернометаллургический	8,0
7	Транспортный	3,4

Кластерный анализ, проведенный между территориями различных типов техногенеза, учитывающий средние показатели анализируемых состояний, позволил определить два кластера: 1 – территория нефтяного типа техногенеза; 2 – все остальные

территории, что подтверждает значимость предприятий нефтедобычи в нарушении репродуктивного здоровья.

Для территорий нефтяного типа техногенеза описаны корреляции, показывающие зависимость между предполагаемыми факторами риска и показателями мертворожденности: профессия отца ($r=0,4$); факторы образа жизни отца – злоупотребление алкоголем, курение ($r=0,6$, $P=0,02$), наличие хронической патологии репродуктивной сферы у отца ($r=0,4$). Примечательно, что со стороны матери на территории нефтяного техногенеза не выявлено статистически значимых корреляций.

На территориях топливно-энергетического типа техногенеза определено 16,4 % нарушений, из них 62 % за счет мертворожденности. Для территорий военного типа техногенеза рассчитано 16 % нарушений, из них 44 % за счет ранней неонатальной смертности. Сельскохозяйственный тип техногенеза привносит 12,8 % нарушений, из них 42 % за счет мертворожденности. По деревообрабатывающему типу техногенеза определено 11,8 % нарушений, из которых 67,8 % приходится на врожденные пороки развития. Чернометаллургический тип – для данной территории определено 8,0 % нарушений репродукции, из них 44,8 % за счет врожденных пороков развития; 3,4 % отклонений в состоянии репродуктивного здоровья установлены за счет транспортного типа техногенеза, из них 81,5 % за счет ранней неонатальной смертности.

Таким образом, территории техногенеза по преимущественному нарушению репродукции можно подразделить:

- 1) территории с преобладанием показателей мертворожденности – нефтяной, топливно-энергетический, сельскохозяйственный типы техногенеза;
- 2) территории с преобладанием показателей ранней неонатальной смертности – военный, транспортный типы техногенеза;
- 3) территории с преобладанием врожденных пороков развития – деревообрабатывающий, чернометаллургический типы техногенеза.

Показатели репродуктивного здоровья проанализированы с учетом отраслевой принадлежности родителей. Высокие показатели мертворожденности и ранней неонатальной смертности определены в сельском хозяйстве (29,5 % и 46,1 % соответственно), врожденные пороки развития – в отрасли транспорта и связи (46,5 %), спонтанные выкидыши – в строительной отрасли (58,4 %).

Анализ отклонений в состоянии репродуктивного здоровья с учетом профессиональной деятельности матери установил, что на лидирующих позициях – женщины, занятые в сфере образования (35,8 % нарушений формируется за счет врожденных пороков развития, 34 % – за счет мертворожденности); затем следуют

женщины, занятые на промышленных предприятиях (43,7 % нарушений сформировано за счет врожденных пороков развития, 32 % – за счет мертворожденности); занятые в сфере услуг (парикмахерские, банно-прачечные комбинаты – 44,7 % нарушений сформировано за счет спонтанных выкидышей, 31,8 % за счет врожденных пороков развития).

Анализ профессиональной деятельности отца показал, что на первом месте по нарушениям репродукции отцы, занятые на промышленных предприятиях города (38,7 % нарушений формируется за счет ранней неонатальной смертности, 25,3 % – за счет спонтанных выкидышей); затем следуют предприятия МВД, УИН, ГИБДД, военные части (31,1 % нарушений образовано за счет мертворожденности, 24,3 % – за счет ранней неонатальной смертности); автотранспортные предприятия, таксомоторные парки – 48,5 % нарушений – за счет врожденных пороков развития, 33,8 % – за счет спонтанных выкидышей.

Таким образом, в группу риска по мертворожденности входят:

- 1) матери, занятые в сфере образования, и отцы, работающие на промышленных предприятиях (риск увеличивается на 35,7 %);
- 2) матери, занятые в сфере образования, и отцы, работающие в системе МВД, ГИБДД, УИН, военных частях (риск увеличивается на 35,6 %);
- 3) матери, занятые в сфере образования, и отцы, работающие на предприятиях сельского хозяйства (риск увеличивается на 36 %).

В группу риска случаев ранней неонатальной смертности входят матери, занятые на предприятиях сельского хозяйства и отцы, работающие на промышленных предприятиях города (риск увеличивается на 55,5 %).

В группу риска по формированию врожденных пороков развития входят:

- 1) матери, занятые в образовательных учреждениях, и отцы, работающие на промышленных предприятиях (риск увеличивается на 51,5 %);
- 2) матери и отцы, занятые на промышленных объектах (риск увеличивается на 48,4 %);
- 3) матери, занятые на промышленных объектах, и отцы, работающие в автотранспортных предприятиях, таксомоторных парках и т.д. (риск увеличивается на 38,8 %).

Риску развития спонтанных выкидышей подвержены:

- 1) матери, занятые в образовательных учреждениях, и отцы, занятые на промышленных объектах (риск увеличивается на 48,6 %);
- 2) матери, занятые на частных предприятиях, и отцы, занятые на промышленных предприятиях (риск возрастает на 48,6 %).

На основе комплексного изучения факторов риска разработан способ прогнозирования вероятности развития нарушений репродуктивного здоровья для населения, являющийся статистически значимым ($P=0,045$) и обладающий достаточной прогностической способностью (70,4 %) [4].

Сформирована научно-методическая база системы мер профилактики нарушений репродуктивного здоровья женщин и мужчин, подвергающихся техногенным воздействиям.

Список литературы

1. Государственный доклад о состоянии окружающей природной среды в Удмуртской Республике в 2009 году. – Ижевск, 2010. – 210 с.
2. Материалы международного симпозиума «Агроэкологическая безопасность в условиях техногенеза». – Казань, 2006. – С.370-393.
3. Наследов А.Д. SPSS 15: профессиональный статистический анализ данных. – СПб.: Питер, 2008. – 416 с.
4. Патент РФ № 2367354.2009/26, 20.09.2009.
5. Программа социально-экономического развития Удмуртской Республики на 2010-2014 гг. – Ижевск, 2010. – 664 с.
6. Стурман В.И. Геоэкологические проблемы Удмуртии. – Ижевск, 1997. – 158 с.
7. Техногенез и биогеохимическая эволюция таксонов биосферы. – М.: Наука, 2003. – 351 с.
8. Чураков А.Н., Иванова М.К. // Здоровье, демография, экология финно-угорских народов. – 2008. – №1. – С. 32-33.

Рецензенты:

Фролова О.А., д.м.н., профессор кафедры общей гигиены, ГОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия Росздрава», Казань.

Пономарев С.Б., д.м.н., профессор кафедры Инженерной экологии ФГБОУ ВПО «Ижевский государственный технический университет» Минобрнауки России, г. Ижевск.

Работа получена 11.07.2011.