

УДК 618.17 – 008.88/5.015

## ОСОБЕННОСТИ ГИНЕКОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА ЖЕНЩИН, КОНТАКТИРУЮЩИХ С ИНДУСТРИАЛЬНЫМИ СМАЗОЧНЫМИ МАСЛАМИ

© 2011 С.В. Головачева, М.В. Нечаева, Р.Б. Балтер

Самарский государственный медицинский университет

Поступила в редакцию 05.08.2011

В статье приводятся данные об особенностях гинекологического анамнеза женщин, профессионально контактирующих с индустриальными смазочными маслами более 1 года. Результаты исследования свидетельствуют о том, что у таких женщин достоверно снижается способность к зачатию и повышается риск развития гинекологических патологий, что свидетельствует об угнетении общего и местного иммунитета.

Ключевые слова: *экотоксиканты, аднекситы, эндометриоз, гигиена труда*

Воздействие экотоксикантов является признанным фактором риска патологии репродуктивной системы женщины. Химические вещества, отрицательно воздействуя на регуляцию эндокринной системы, могут вызывать гормональную или генеративную дисфункцию [1-3], повреждать половые клетки или зародыш в момент имплантации или в последующие фазы эмбрионального развития, вызывать мутации половых клеток, которые могут проявиться в следующих поколениях [4-6]. В настоящее время изучено тератогенное действие многих вредных веществ, продуцируемых цивилизацией. При этом исследования в основном посвящены газообразным соединениям, так как именно загрязнение атмосферы считается наиболее опасным для здоровья женщины [7-11]. Намного менее изучено негативное влияние контакта с твердыми и жидкими токсикантами. К таким малоизученным наукой, но широко распространенным сегодня веществам относятся индустриальные смазочные масла (ИСМ), которые представляют собой комплекс разнообразных углеводородов и иных веществ (загустители, присадки, добавки). Между тем многие традиционно женские профессии предполагают постоянный или достаточно частый контакт с ИСМ. Следовательно, изучение влияния компонентов ИСМ на репродуктивную функцию женщин имеет весомое значение для сохранения их здоровья и обеспечения устойчивого развития будущих поколений.

**Цель работы:** определение влияния длительного контакта с индустриальными смазочными маслами на гинекологический статус женщины.

**Материалы и методы исследования.** Для изучения воздействия ИСМ на репродуктивную функцию женщины мы выбрали работниц ОАО «Самарский подшипниковый завод» (СПЗ). В период с января 2006 г. по январь 2009 г. было проведено ретроспективное сравнительное исследование 468 работниц фертильного возраста со стажем работы на СПЗ не менее 1 года. Из них 220 смазчиц составили основную группу, 220 сортировщиц (не контактирующих с ИСМ) – группу сравнения. Группы подбирались по методу «случай-контроль» и были сопоставимы по возрасту, стажу работы на СПЗ, образованию, жилищным условиям, семейному статусу и возрасту начала половой жизни. Исследование включало в себя сбор анамнеза, интервьюирование и методы гигиенических исследований условий труда обследуемых. Анамнестические данные получались путем выкопировки из формы №025-у истории болезни в специально разработанную карту; в качестве дополнительного метода (для уточнения и дополнения) применялось интервьюирование.

Результаты исследований анамнеза подвергались статистической обработке с вычислением средних относительных величин и ошибок ( $M \pm m$ ), ( $P \pm m$ ), критерия Фишера-Стьюдента ( $t$ ) и показателя значимости различий ( $p$ -величина). Различия считались значимыми при  $p < 0,05$ . Гигиенические исследования проводились в соответствии с методиками и нормативами, закрепленными в «Руководстве по гигиенической оценке факторов рабочей среды

Головачева Снежанна Владимировна, аспирантка. E-mail: snezhka163@mail.ru

Нечаева Марина Вениаминовна, аспирантка

Балтер Регина Борисовна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии № 2

и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда» (Р 2.2.2006-05), с учетом СанПиН 2.2.0.555-96 «Гигиенические требования к условиям труда женщин». Тяжесть и напряженность труда оценивались на соответствие нормативам, закрепленным в Постановлении Правительства РФ от 06.02.93 г. № 105 «О новых нормах предельно допустимых нагрузок для женщин при подъеме и перемещении тяжестей вручную» и СанПиН 2.2.0.555-96. Методика оценки взята из приложений 14 и 15 к руководству Р 2.2.2006-05.

Применялись технические средства измерения производственных факторов и микроклимата (шума и вибрации, контроля содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны и на кожных покровах, освещения, температуры, влажности и подвижности воздуха). Кроме того, использовались данные отдела труда и зарплаты СПЗ и карты аттестации соответствующих рабочих мест.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Санитарно-гигиеническая характеристика условий труда сравниваемых групп. Рабочие места смазчиц расположены в автоматн-токарном цехе (АТЦ), сортировщиц – в заготовительном цехе и цехах №1, №3. В обязанности смазчиц входит полуавтоматическая смазка малогабаритных подшипников, замена неисправных масленок, устранение дефектов в маслопроводах, подбор ИСМ в зависимости от вида подшипника, получение, хранение и учет смазочных и обтирочных материалов. Работа

сортировщицы представляет собой ряд операций, производящихся в ритме, обусловленном скоростью поступления сортируемых деталей. Полуавтоматический метод смазывания дает около 20% потерь смазочных материалов, их подача к месту смазывания осуществляется вручную. Нелетучие компоненты смазок (полисилоксаны, полигликоли, перфтор- и перхлоруглероды) легко абсорбируются на поверхности и, следовательно, аккумулируются на рабочем месте и рабочей одежде смазчика. Летучие компоненты ИСМ (диэфир, полиоэфир и окись углерода) попадают в воздух рабочих зон смазчиц.

В соответствии с измерениями содержание предельных углеводородов составило 600 мг/м<sup>3</sup> (ПДК – 100-300 мг/м<sup>3</sup>), окиси углерода – 125 мг/м<sup>3</sup> (ПДК – 5-80 мг/м<sup>3</sup>). Количество иных соединений на рабочих местах смазчиц находилось в пределах ПДК. Исследование воздуха и рабочих поверхностей рабочих зон сортировщиц показало присутствие тех же соединений, что и в рабочих зонах смазчиц, но в минимальных концентрациях (в несколько раз меньше ПДК). Проведенные измерения (252 измерения в АТЦ и 210 – в заготовительном цехе, цехах №1 и №3) показали, что микроклимат производственных помещений сравниваемых групп не имеет достоверных отличий и в целом соответствует нормативам, за исключением верхнего предела температуры воздуха (таблица 1).

**Таблица 1.** Показатели микроклимата рабочих мест обследуемых

Показатели микроклимата	ПДУ	Значения в группах		Р
		основная группа	группа сравнения	
Температура воздуха, °С	15-22	16-24	16-25	>0,05
Влажность воздуха, %	15-75	33-74	46-74	>0,05
Скорость движения воздуха, м/с	0,2-0,4	0,1-0,6	0,2-0,6	>0,05

Параметры световой среды рабочих зон смазчиц и сортировщиц одинаковы: естественное освещение отсутствует, освещенность рабочих поверхностей составляет 242-254 лк (ПДУ – не менее 200 лк) у обеих групп. Также практически совпадает в группах уровень шума (88 дБ в АТЦ, 90 дБ – в цехах группы сравнения). Вибрация на рабочих местах обеих групп отсутствует. Тяжесть и напряженность труда в обеих группах складывается из вынужденной позы, необходимости длительного сосредоточенного наблюдения, монотонности операций и связанной с этим эмоциональной напряженностью. Общая оценка в соответствии с

методикой, предусмотренной руководством Р 2.2.2006-05, показала, что условия труда и смазчиц, и сортировщиц соответствуют классу 3.3 (вредному). При этом единственным достоверным отличием является химический фактор – контакт с углеводородами и их производными, который присутствует у смазчиц и практически отсутствует у сортировщиц.

Гинекологический статус обследуемых. Исследуя частоту беременностей (таблица 2), мы выявили, что плодовитость (количество беременностей на одну женщину) в основной группе заметно ниже, чем в группе сравнения – 1,58 против 1,93.

**Таблица 2.** Распределение обследуемых по частоте беременностей (% к общему числу женщин в сравниваемых группах)

Частота зачатия	Распределение в исследуемых группах, n (p±m)		P <sub>1-2</sub>
	основная группа (n <sub>1</sub> =220)	группа сравнения (n <sub>2</sub> =220)	
Первое	159 (64,2±3,04)	81 (36,8±3,25)	<0,01
Второе	44 (17,7±2,42)	87 (39,5±3,30)	<0,01
Третье	34 (13,7±2,18)	39 (17,7±2,57)	>0,05
Четвертое	11 (4,4±1,30)	13 (5,6±1,55)	>0,05
Всего беременностей (на 1 женщину)	393 (1,58)	424 (1,93)	<0,05

Доля женщин с одной беременностью в анамнезе в основной группе в 1,7 раза больше, чем в группе сравнения. Ситуация же с женщинами, имеющими две беременности, противоположна. Исследование гинекологической

заболеваемости в анамнезе (таблица 3) показало, что патология чаще возникала в основной группе (0,46 случаев на 1 женщину, в группе сравнения – 0,23).

**Таблица 3.** Гинекологическая заболеваемость в анамнезе у обследуемых (% к количеству женщин в группах)

Заболевание	Количество заболеваний, n (p±m)		P <sub>1-2</sub>
	основная группа (n <sub>1</sub> =220)	группа сравнения (n <sub>2</sub> =220)	
аднексит	41 (16,5±2,36)	9 (4,1±1,34)	<0,001
эрозия шейки матки	17 (6,9±1,61)	6 (2,7±1,09)	<0,05
опущение стенок влагалища	13 (5,2±1,41)	9 (3,6±1,26)	>0,05
трихомонадный кольпит	11 (4,4±1,30)	8 (4,1±1,34)	<0,05
миома матки	7 (2,8±1,05)	4 (1,8±0,89)	>0,05
периметрит	7 (2,8±1,05)	3 (1,4±0,79)	<0,01
эндометриоз	6 (2,4±0,97)	1 (0,5±0,48)	<0,001
киста яичника	5 (2,0±0,89)	2 (0,9±0,64)	<0,05
бесплодие	3 (1,2±0,69)	2 (0,9±0,64)	>0,05
ретродевиация матки	3 (1,2±0,69)	6 (2,7±1,09)	>0,05
Итого патологии	113 (45,4±3,16)	50 (22,7±2,82)	<0,01
Не было патологии	155 (54,6±3,16)	170 (77,3±2,82)	<0,05

Наиболее распространенными заболеваниями в основной группе являлись аднекситы (16,5±2,36%), эрозия шейки матки (6,9±1,61%) и опущение стенок влагалища (5,2±1,41%). Распространенность аднекситов, эрозии шейки матки, трихомонадного кольпита, периметрита, эндометриоза и кисты яичника значимо выше в основной группе. Наиболее резкие отличия (p<0,001) имелись в распространенности аднекситов, периметрита и эндометриоза. Это дает нам основание предположить, что данные заболевания есть специфический результат воздействия компонентов ИСМ на организм женщины.

#### Выводы:

1. У женщин, профессионально контактирующих с индустриальными смазочными маслами более года, достоверно снижается способность к зачатию.
2. Постоянный контакт женщины с ИСМ достоверно повышает риск развития гинекологических патологий, что свидетельствует об угнетении общего и местного иммунитета.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. *Андреева, М.В.* Репродуктивное и неонатальное здоровье как критерий экологического состояния крупного промышленного региона / *М.В. Андреева, О.В. Сивочалова* // Медико-экологические проблемы репродуктивного здоровья работающих: тезисы докладов междунаrodn. конф. – М., 1999. С. 62.

2. Богдасаров, А.Ю. Особенности течения хронических воспалительных заболеваний матки и придатков у женщин в экологически неблагоприятных условиях промышленного города: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Самара, 2000. С. 24.
3. Власова, Т.А. Некоторые показатели состояния здоровья женщин репродуктивного возраста, проживающих в северо-западном регионе России // *Мать и дитя: мат-лы 8-го всероссийского научного форума.* – М., 2006. С. 500-501.
4. Айламазян, Э.К. Влияние экологических факторов на течение гестационного периода // *Вестник АМН СССР.* 1990. №7. С. 23-25.
5. Ефимов, Г.Е. Влияние техногенного загрязнения на репродуктивную функцию как важнейший критерий формирования здоровья детей // *Экология и здоровье человека: мат-лы 6-го междунар. конгресса.* – Самара: Сам. обл. Дом науки и техники РосСНИО, 1999. С. 76-77.
6. Засыпкин, М.Ю. Патология становления и характер нарушений функций репродуктивной системы в условиях высокоурбанизированного региона // *Медико-экологические проблемы репродуктивного здоровья работающих: тез. докл. межд. конф.* – М., 1998. С. 37.
7. Быков, В.Р. Влияние вредных производственно-экологических факторов на здоровье населения, проживающего в районах интенсивной промышленной деятельности на Крайнем Севере: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – СПб., 1998. С. 23.
8. Галиакбарова, Н.Г. Оценка токсического влияния паров этилацетата на тканевые окислительно-восстановительные процессы фетоплацентарного комплекса // *Здоровье матери и ребенка и экологические проблемы: сб. науч. работ.* – М., 1990. С. 205-211.
9. Детюк, Е.С. Влияние загрязнений атмосферного воздуха на морфофункциональные показатели плаценты // *Гигиена и санитария.* 1991. №6. С. 10-12.
10. Цапюк, П.И. Влияние атмосферных загрязнений на биохимические параметры в системе «мать-плацента-плод» // *Бюл. Сиб. отд-ния АМН СССР.* 1989. № 5, 6. С. 9-11.
11. Целкович, Л.С. Особенности репродуктивной функции, состояния новорожденных у работниц производства изопренового каучука через диметилдиоксан и пути профилактики его вредного воздействия: дис. ... канд. мед. наук. – Кбш., 1981. С. 281.

## FEATURES OF THE GYNECOLOGIC STATUS AT WOMEN, CONTACTING WITH INDUSTRIAL LUBRICANT OILS

© 2011 S.V. Golovachyova, M.V. Nechaeva, R.B. Balter

Samara State Medical University

In article the data about features of gynecologic anamnesis of women, professionally contacting to industrial lubricant oils more than 1 year is cited. Results of research testify that at such women ability to conception authentically decreases and risk of development the gynecologic pathologies, that testifies to oppression of general and local immunity raises.

Key words: *ecotoxicants, adnexites, endometriosis, occupational hygiene*

*Snezhanna Golovachyova, Post-graduate Student. E-mail: snezhka163@mail.ru*

*Marina Nechaeva, Post-graduate Student*

*Regina Balter, Candidate of Medicine, Associate Professor at the Department of Obstetrics and Gynecology № 2*