

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ОБУСЛОВЛЕННОСТЬ НАРУШЕНИЙ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ ЖЕНЩИН-РАБОТНИЦ НЕФТЕХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ

Изучены условия труда работниц нефтеперерабатывающих заводов (НПЗ) и завода резинотехнических изделий (РТИ). Проанализированы медицинские документы родильных домов и женских консультаций 2350 женщин-работниц нефтехимических производств и контрольной группы. Результаты проведенных исследований свидетельствуют о необходимости осуществления полного освобождения женщин на период беременности от производственной деятельности.

В нефтехимической промышленности (НХП) женщины составляют около 50% от общего числа работающих, причем в ряде профессий доля женского труда приближается к 95-100%. В связи с этим особую значимость приобретает охрана репродуктивного здоровья женщин. Теоретической основой решения данной проблемы является теория оценки и управления профессиональными рисками.

Нами изучены условия труда работниц нефтеперерабатывающих заводов (НПЗ) и Завода резинотехнических изделий (РТИ). Интегральная оценка условий и характера труда дана согласно руководству "Гигиенические критерии оценки и классификации условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса" (Р2.2.755-99).

Проанализированы медицинские документы родильных домов и женских консультаций 2350 женщин - работниц нефтехимических производств и контрольной группы. Обследованы беременные женщины, не имеющие экстрагенитальной патологии. Изучена частота осложнений беременности, родов, послеродового периода, патологии плода и новорожденного.

Относительный риск определяли отношением частоты патологии среди лиц основной и контрольной группы:

$$RR = \frac{J_o}{J_k}, \text{ где}$$

RR - показатель относительного риска, J_o - частота патологии среди лиц основной группы, J_k - частота патологии среди лиц контрольной группы.

Этиологическую долю профессионального риска в выявленной

патологии можно определить по формуле:

$$EF = \frac{RR-1}{RR} \times 100, \text{ где}$$

EF - этиологическая доля.

Этот показатель позволяет оценить степень производственной обусловленности заболевания.

Комплекс вредных производственных факторов в изученных производствах НХП был практически одинаков и включал вредные вещества, тяжесть и напряженность труда. Показатели микроклимата соответствовали гигиеническим нормативам; шум не превышал предельно допустимые уровни. На большинстве рабочих мест нефтехимических производств условия труда женщин-работниц были охарактеризованы как вредные от первой до третьей степени вредности третьего класса условий труда. Преобладающим вредным фактором являлся комплекс вредных химических веществ, в котором в равной мере (по 40% от общего количества) представлены вещества 3-го и 4-го классов опасности. В ряде производств женщины в процессе труда контактировали с веществами 2-го класса опасности - бензолом и фенолом.

Основные профессии женщин-работниц в сфере нефтепереработки и нефтехимии представлены операторами, аппаратчиками и лаборантами, в производстве РТИ самая массовая женская профессия - клейщицы инженерных изделий.

На основных рабочих местах вспомогательных цехов (паро-, водо-, воздухооборудования, канализации) воздушная среда загрязнена комплексом вредных веществ, характерным для всей промышленной площадки предприятия (предельные, непредельные, ароматические углеводороды, сероводород,

Производство	Профессия	Фактор, класс условий труда (Р.2.2.755-99)					Общая оценка
		хими-ческий	шум	микро-климат	тяжесть труда	напря-женность труда	
Нефтепереработка: вспомогательные цеха (паро-, водо-, воздухо-снабжения и канализации)	Оператор	3.1	2.0	2.0	2.0	3.1	3.1
Производство РТИ	Клейщик	3.2-3.3	2.0	2.0	3.1-3.2	2.0	3.3
Лаборатории	Лаборант, пробоотборщик, химик-аналитик	3.2	2.0	2.0	2.0	2.0	3.2

диоксид серы, монооксид и диоксид углерода), однако их содержание в воздухе рабочей зоны во всех случаях не превышало гигиенических нормативов.

Коэффициент суммации с учетом однонаправленного действия веществ во вспомогательных цехах был меньше единицы, в основных технологических производствах и лабораториях - больше единицы, причем в отдельных случаях достигал 3.

Клейщики инженерных изделий в производстве РТИ подвергались комбинированному, комплексному воздействию смеси растворителей. При этом средние концентрации бензина превышали ПДК в 2,5 - 3,5 раза, а максимально-разовые достигали 16 - 30 ПДК. Операции склеивания осуществляются вручную, поэтому неизбежен контакт рук с растворителями.

Интегральная оценка факторов производственной среды и трудового процесса женщин - работниц изученных производств приведена в табл. 1.

На основании анализа структуры и степени профессионального риска труд женщин - операторов, аппаратчиц основных нефтехимических производств и клейщиц резинотехнических изделий определен вредным и опасным для репродуктивного здоровья и соответствовал 3-му классу 3-й степени вредности. Труд лаборантов заводских лабораторий отнесен к классу условий труда 3.2, а труд операторов вспо-

могательных производств в нефтепереработке и нефтехимии - к классу 3.1.

Клинико-статистический анализ течения беременности, родов и состояния новорожденного проведен с учетом санитарно-гигиенической оценки условий труда работниц до беременности.

Ведущим осложнением периода гестации у работниц НХП были поздние гестозы беременных (у клейщиц РТИ они регистрировались в $52,9 \pm 6,1\%$ случаев, у лаборантов - $49,5 \pm 3,0\%$, у операторов вспомогательных цехов - $48,2 \pm 2,6\%$ против $29,8 \pm 4,4\%$ - в контроле, $p < 0,05$). Выраженным осложнением беременности у обследованных женщин была анемия беременных (у клейщиц РТИ - $66,2 \pm 5,7\%$, у лаборантов - $52,7 \pm 3,0\%$, у операторов вспомогательных цехов - $40,1 \pm 2,6\%$, против $29,8 \pm 4,4\%$ в контроле, $p < 0,01$). Как известно, гестозы и железодефицитные анемии могут взаимообуславливать друг друга, утяжеляя клиническое течение патологии беременности.

Угроза прерывания беременности зарегистрирована у клейщиц РТИ в 3 раза чаще, у лаборантов и операторов вспомогательных цехов - почти в 2 раза чаще, чем в контроле ($41,2$ и $26,3\%$ против $14,0\%$). Следует отметить, что у женщин контрольной группы угроза прерывания беременности наблюдалась преимущественно во второй половине беременности, тог-

да как у работниц НХП в половине случаев это имело место в ранние сроки беременности - до 16 недель. Частота преждевременных родов у клейщиц РТИ составила $7,4 \pm 3,2$ на 100 родов, у лаборантов - $5,5 \pm 1,4$, у операторов нефтехимических производств - $4,2 \pm 1,1$ при $1,7 \pm 1,2$ в контроле.

Патологическое течение беременности, как правило, приводило к возникновению осложнений в родах. У работниц НХП в родах имело место несвоевременное излитие околоплодных вод (у клейщиц РТИ - $35,3 \pm 5,8\%$, у лаборантов - $35,9 \pm 2,4\%$, у операторов - $37,5 \pm 2,6\%$ против $18,4 \pm 3,6\%$ в контроле, $p < 0,05$). Часто наблюдались аномалии родовой деятельности (у клейщиц РТИ - $11,8 \pm 3,9\%$, у лаборантов - $14,6 \pm 2,1\%$, у операторов вспомогательных цехов - $9,2 \pm 1,5\%$ против $6,1 \pm 2,3\%$ в контроле, различия с контролем достоверны для группы лаборантов, $p < 0,05$).

Установленная у работниц НХП патология беременности отражалась на внутриутробном развитии плода и состоянии новорожденных. Наблюдалось увеличение количества маловесных детей (от 2500 до 3000 г): у клейщиц РТИ их доля составила $25,4 \pm 5,5\%$, у лаборантов - $17,8 \pm 2,4\%$, у операторов - $11,9 \pm 2,0\%$ против $6,0 \pm 2,2\%$ в контроле. Задержка внутриутробного развития плода была наиболее характерна для клейщиц РТИ, у них она наблюдалась в 3 раза чаще, чем в

Класс условий труда до беременности (Р2.2 755-99)	Показатели репродуктивного здоровья	Оценка степени риска			
		частота (M ± m), %	относительный риск, RR	этиологическая доля EF, %	степень обусловленности
3.1	- угроза прерывания беременности;	18,2 ± 2,0	1,3	23	малая
	- гестозы II половины беременности;	48,2 ± 2,6	1,6	37,5	средняя
	- анемия беременных;	40,1 ± 2,6	1,3	23	малая
	- гипоксия плода;	8,1 ± 1,4	1,3	23	малая
	- гипотрофия плода;	3,9 ± 1,0	1,5	33,3	малая
3.2	- угроза прерывания беременности;	24,5 ± 2,6	1,8	44,4	средняя
	- гестозы II половины беременности;	49,5 ± 3,0	1,7	41,2	средняя
	- анемия беременных;	52,7 ± 3,0	1,8	44	средняя
	- гипоксия плода;	12,1 ± 2,0	2,0	50	высокая
	- гипотрофия плода	5,9 ± 1,4	2,3	56,5	высокая
3.3	- угроза прерывания беременности;	41,2 ± 5,7	2,9	65,5	высокая
	- гестозы II половины беременности;	52,9 ± 6,1	1,8	44,4	средняя
	- анемия беременных;	66,2 ± 4,5	2,2	54,5	высокая
	- гипоксия плода;	19,1 ± 4,8	3,1	67,7	высокая
	- гипотрофия плода;	10,3 ± 3,7	4,0	75,0	высокая

контроле (10,3 ± 3,7% против 2,6 ± 1,5%, p<0,05), второе место по этому показателю занимали лаборанты (5,9 ± 1,4%) и третье - операторы (3,9 ± 1,0%).

Гипоксия плода выявлена у работниц производства РТИ в 3 раза чаще, чем в контроле (19,1 ± 4,8 против 6,1 ± 2,2%, p<0,05), у лаборантов - 12,1 ± 2,0% (p<0,05), у операторов - 8,1 ± 1,4%.

В табл. 2 приведена сравнительная оценка относительного риска и степени профессиональной обусловленности нарушений репродуктивного здоровья по О.В. Сивочаловой (1998) работниц нефтехимических производств в зависимости от класса условий труда. Как видно из данных таблицы, показатели течения беременности

хорошо соотносятся с группами условий труда по гигиенической классификации, причем для состояния плода эти соответствия наиболее выражены. При классе условий труда до беременности 3.3 практически для всех показателей имеет место высокая степень обусловленности комплексом производственных факторов патологии беременности, родов и состояния новорожденных.

Акушерская патология и осложнения в состоянии плода и новорожденного у работниц НХП в определенной мере могут быть связаны с предшествующим беременностью длительным воздействием на работниц комплекса токсических веществ при сочетании с психо-эмоциональным напряжением.

Работниц в разные сроки беременности переводили из цехов основного производства и трудоустроивали вне воздействия вредных производственных факторов. Результаты проведенных исследований свидетельствуют о необходимости осуществления полного освобождения женщин на период беременности от производственной деятельности. По нашему мнению, следует решать вопрос рационального трудоустройства всех женщин активного детородного возраста (до 35 лет) вне контакта с вредными производственными факторами, а в случае планирования беременности это решение представляется обязательным.