

УДК 613.6.02-055.2(470.57)

НАРУШЕНИЯ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ РАБОТНИЦ НЕФТЕХИМИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА, ОБУСЛОВЛЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

Гайнуллина М.К.¹, Фесенко М.А.², Валеева Э.Т.^{1,3}, Карамова Л.М.¹, Каримова Ф.Ф.¹, Сафина Г.Р.³, Курбангалеева Р.Ш.¹, Князева И.Ф.¹

¹ФБУН «Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека», Уфа, Россия

²ФГБНУ «НИИ медицины труда имени академика Н.Ф. Измерова»,

Москва, Россия

³ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет

Минздрава России», Уфа, Россия

Охрана репродуктивного здоровья работников-женщин в современных условиях остается актуальной и является одной из проблем медицины труда.

Цель работы – оценить профессиональный риск нарушений репродуктивного здоровья работниц нефтехимического комплекса.

Материалы и методы. Исследования проведены на нефтехимическом комплексе в его вспомогательных подразделениях, где преимущественно работают женщины. Условия труда работниц были изучены ранее. Проанализированы результаты гинекологических осмотров 378 работниц основной группы и 212 лиц контрольной группы с использованием инструментальных методов исследования: кольпоскопия шейки матки, кольпоцитологические исследования, при необходимости - маммография, ультразвуковые исследования органов малого таза. Рассчитана степень производственной обусловленности нарушений репродуктивного здоровья работниц. Статистическую обработку проводили с применением пакета прикладных программ Microsoft Excel, Statistica 6.0. Использовались методы параметрической статистики (средняя арифметическая и ее стандартная ошибка). Разницу исходных данных определяли по критерию Стьюдента и χ^2 .

Результаты. У работниц НХК была обнаружена коморбидная гинекологическая патология. У работниц основной группы установлено 125,4 болезней на 100 женщин, в контроле - 74,5 болезней.

Сравнение распространенности гинекологических заболеваний у женщин, работающих на предприятии в контакте с токсическими веществами, с аналогичными показателями у лиц, не имеющих таковых, показало статистически значимое различие по отдельным нозологическим формам, таким как воспалительные заболевания, нарушение менструальной функции, бесплодие, доброкачественные новообразования половых органов. Установлена высокая степень производственной обусловленности нарушений менструальной функции (EF-этиологическая доля равнялась 50,5%), бесплодия (EF=63%); средняя степень

производственной обусловленности выявлена при воспалительных заболеваниях (EF=33,5%), доброкачественных новообразованиях половых органов (EF=41,1%), доброкачественных дисплазиях молочных желез (EF=47,3%).

Ограничение исследования. Недостаточная глубина проработки материалов иностранной литературы по изучаемому вопросу.

Выводы. Гинекологическая заболеваемость достоверно чаще наблюдалась в основной группе женщин-работниц нефтехимического производства, чем в контроле. Ведущее место в структуре болезней женских половых органов работниц занимали воспалительные заболевания; 2-е место - доброкачественные новообразования матки и придатков; 3-е - доброкачественные дисплазии молочной железы; 4-е - нарушения менструального цикла; 5-е – бесплодие и т.д. У работниц нефтехимического производства установлена высокая степень профессиональной обусловленности нарушений менструальной функции и бесплодия, средняя степень профессиональной обусловленности доброкачественных новообразований половых органов и доброкачественных дисплазий молочной железы.

Ключевые слова: нефтехимическое производство, работницы, гинекологическая заболеваемость, профессиональный риск нарушений репродуктивного здоровья.

Для цитирования: Гайнуллина М.К., Фесенко М.А., Валеева Э.Т., Каримова Л.М., Каримова Ф.Ф., Сафина Г.Р., Курбангалеева Р.Ш., Князева И.Ф. Нарушения репродуктивного здоровья работниц нефтехимического комплекса, обусловленные профессиональной деятельностью. Медицина труда и экология человека: 2024;1:149-164.

Для корреспонденции: Гайнуллина Махмуза Калимовна, д.м.н., профессор, ведущий научный сотрудник отдела медицины труда ФБУН «Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека», 450106, Россия, Республика Башкортостан, Уфа, ул. Кувыкина, д. 94; E-mail: gainullinamk@mail.ru

Финансирование: исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

DOI: <http://dx.doi.org/10.24412/2411-3794-2024-10109>

WORK-RELATED REPRODUCTIVE HEALTH DISORDERS AMONG PETROCHEMICAL FEMALE WORKERS

M.K. Gainullina¹, M.A. Fesenko², E.T. Valeeva^{1,3}, L.M. Karamova¹, F.F. Karimova¹, G.R.Safina³, R.Sh. Kurbangaleeva¹, I.F. Knyazeva¹

¹ Ufa Research Institute of Occupational Health and Human Ecology, Ufa, Russia;

² The Izmerov Scientific Research Institute of Occupational Health, Moscow, Russia

³ Bashkirian State Medical University of the Russian Health Ministry, Ufa, Russia

The reproductive health protection of female workers remains relevant in modern conditions and is one of the problems of occupational health.

The purpose of the work. To assess the occupational risk of reproductive health disorders among petrochemical female workers.

Materials and methods. The study was carried out at the petrochemical complex in its auxiliary units, where women mainly work. The working conditions of the workers were studied earlier. The results of gynecological examinations of 378 workers of the main group and 212 persons of the control group using instrumental methods - cervical colposcopy, colpocytological examinations, if necessary - mammography, ultrasound examinations of the pelvic organs were analyzed. The degree of work relatedness of reproductive health disorders among female workers is calculated.

Statistical processing was carried out using the Microsoft Excel, Statistica 6.0 application software package. Parametric statistics methods (arithmetic mean and its standard error) were used. The difference in the initial data was determined by the Student's criterion and χ^2 .

Results. Gynecological diseases were detected in petrochemical workers of the main group in $53.4 \pm 3.5\%$ of cases versus $40.1 \pm 3.6\%$ in the control ($p < 0.05$). A comparison of the prevalence of gynecological diseases in women working at an enterprise exposed to toxic substances with similar indicators in subjects who do not have them showed a statistically significant difference in certain nosological forms, such as inflammatory diseases, menstrual dysfunction, infertility, benign neoplasms of the genital organs. A high degree of work relatedness of menstrual function disorders (EF - etiological proportion = 50.5%), infertility (EF=63%); an average degree of work relatedness - benign neoplasms of the genital organs (EF=41.1%), benign breast dysplasia (EF 47.3%).

Conclusions. Gynecological morbidity was significantly more often observed in the main group of petrochemical female workers than in the control group.

Inflammatory diseases rank first in the structure of diseases of the female genital organs. They are followed by benign neoplasms of the uterus and appendages, benign breast dysplasia, menstrual cycle disorders, infertility, etc.

A high degree of work relatedness of menstrual function disorders and infertility has been established in workers of petrochemical production; an average degree of work relatedness of benign neoplasms of the genital organs and benign breast dysplasia.

Keywords: petrochemical production, female workers, gynecological morbidity, occupational risk of reproductive health disorders.

For citation: M.K. Gainullina, M.A. Fesenko, E.T. Valeeva, L.M. Karamova, F.F. Karimova, G.R. Safina, R.Sh. Kurbangaleeva, I.F. Knyazeva. Work-related reproductive health disorders among petrochemical female workers. Occupational health and human ecology. 2024;1:149-164.

For correspondence: Makhmuza K. Gainullina, Doct. Sc. (Medicine), Professor, Chief Researcher at the Department of Occupational Health, Ufa Institute of Occupational Health and Human Ecology, E-mail: gainullinamk@mail.ru

Financing. The study had no financial support.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

DOI: <http://dx.doi.org/10.24412/2411-3794-2024-10106>

Введение

Вопросы охраны материнства и детства, забота о здоровье работающих женщин в нашей стране, создание безопасных условий труда на производстве, снижение как общих, так и профессионально обусловленных заболеваний является частью государственной политики⁹ [1,2].

В настоящее время возникла ситуация, когда смертность превалирует над рождаемостью, наблюдается отрицательный естественный прирост населения [3,4]. С целью увеличения продолжительности жизни, рождаемости, естественного прироста численности населения, сокращения смертности и др. реализуется Концепция современной демографической политики¹⁰.

Женщины являются активной частью производительных сил и производственных отношений, работают практически во всех отраслях экономики, их здоровье определяется безопасностью условий труда, окружающей среды, доступностью медико-санитарной помощи, социальными факторами и др.

В Российской Федерации нефтехимическая, химическая отрасли экономики занимают ведущие позиции. Женщины на этих производствах преимущественно заняты в лабораториях, административно-управленческом аппарате, на вспомогательных производствах. Работницы в процессе производственной деятельности в этих отраслях промышленности в основном контактируют с химическими веществами, как неорганической, так и органической природы, которыми загрязняются промышленные площадки, производственные цеха и др.

⁹ О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2020 году: Государственный доклад. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. – 2021. – 256 с.

¹⁰ Концепция демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года (утв. Указом Президента РФ от 9 октября 2007 г. N1351). URL: <https://base.garant.ru/191961/> (дата обращения 01.03.2023).

Ранее проведенные гигиенические исследования показали, что на работниц в лабораториях нефтехимического комплекса (НХК), независимо от их профессии, оказывает комбинированное воздействие комплекс вредных химических веществ 2-4 классов опасности. При этом среднесменные концентрации токсичных веществ в воздухе рабочей зоны лабораторий нефтехимического комплекса не превышали ПДК. Коэффициент суммации (Kсумм.) веществ однонаправленного действия был больше единицы. Также имела место напряженность трудового процесса, обусловленная трехсменным характером работы. Согласно нормативным документам^{11,12}, условия труда женщин-работниц, занятых на НХК, были оценены вредным (третьим) классом первой степени (3.1) [5,6].

Производственная деятельность работниц на предприятиях, где на работниц воздействуют вредные факторы рабочей среды и трудового процесса, сопряжена с риском формирования у них профессионально обусловленных нарушений репродуктивного здоровья [7-11].

Цель работы – оценить профессиональный риск нарушений репродуктивного здоровья работниц нефтехимического комплекса.

Объекты, объем и методы исследований

Исследования проведены на крупном НХК, расположенном на территории Республики Башкортостан (РБ). Работающих женщин по характеру своей трудовой деятельности объединили в 2 группы. Одну группу (основная) представляли лица, контактирующие с вредными производственными факторами, работающие преимущественно во вспомогательных подразделениях, таких как лаборатории. Вторую группу (контрольная) составили лица, не имеющие контакта с вредными условиями труда. Это – работницы административно-управленческого подразделения, жилищно-коммунального хозяйства и социальных объектов НХК. Исследуемые группы были репрезентативны по возрасту и стажу работы.

Для оценки состояния репродуктивного здоровья лиц, контактирующих с вредными производственными факторами, проведен анализ результатов медицинских осмотров гинекологом 378 работниц основной группы НХК и 212 лиц

¹¹Гигиеническая оценка факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда: Руководство. Р.2.2.2006-05.-М.: Роспотребнадзор, 2005. – 137 с.

¹²Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания. Санитарные правила и нормы (СанПиН) 1.2.3685-21.

контрольной группы вне периода беременности, согласно Международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10).

Всем женщинам проведены кольпоцитологические исследования, а также кольпоскопия шейки матки с пробой Шиллера (использование 3% раствора Люголя). При выявлении мастопатии, миомы матки или кисты яичника для уточнения диагноза использовали маммографию, ультразвуковые исследования органов малого таза.

Статистическую обработку результатов клинических, лабораторных исследований проводили с применением пакета прикладных программ Microsoft Excel, Statistica 6.0. Использовались методы параметрической статистики (средняя арифметическая и ее стандартная ошибка). Разницу исходных данных определяли по критерию Стьюдента и χ^2 , статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$ [12].

Степень производственной обусловленности полученных показателей репродуктивного здоровья женщин, работающих во вредных условиях труда на НХК, осуществляли на основании расчета относительного риска (RR), этиологической доли (EF, %) [13].

Результаты исследований

У работниц НХК была обнаружена коморбидная патология. У работниц основной группы установлено наличие 474 болезней репродуктивной системы, в т.ч. доброкачественные дисплазии молочной железы (мастопатии), в контрольной группе – 158 болезней. Так, в первом случае на 100 женщин приходилось 125,4, во втором - 74,5 болезней.

Анализ частоты заболеваний женских половых органов провели отдельно от патологии молочных желез, хотя молочные железы являются составной частью репродуктивной системы, находятся в тесной взаимосвязи с половыми стероидными гормонами яичников, а также тропными гормонами гипофиза и опосредованно с гормонами других эндокринных желез [14,15].

Доброкачественные дисплазии молочных желез (по МКБ-10, N60) были диагностированы достоверно чаще ($p < 0,001$) - в 1,9 раза у лиц в основной группе против контроля, $24,8 \pm 2,2$ и $12,7 \pm 2,2\%$ соответственно.

Сравнение распространенности гинекологических заболеваний у женщин, работающих на предприятиях в контакте с токсическими веществами, с

аналогичными показателями у лиц, не имеющих таковых, показало статистически значимое различие по отдельным нозологическим их формам (табл. 1).

Таблица 1. Распространенность болезней женских половых органов работниц нефтехимического комплекса (на 100 осмотренных), $M \pm m$

Table 1. Prevalence of diseases of the female genital organs of petrochemical workers (per 100 examined), $M \pm m$

Болезни женских половых органов (по МКБ-10)	Основная группа (n=378)	Группа контроля (n=212)	t	P
Воспалительные болезни женских тазовых органов (N 70-74, 77,78)	53,9±2,5	35,8±3,2	4,5	<0,001
Доброкачественные новообразования половых органов (D 26-28)	29,1±2,3	16,9±2,5	3,4	<0,01
Невоспалительные болезни женских половых органов (N80-98)				
Нарушения менструального цикла (N 91)	9,5±1,5	4,7±1,4	2,3	<0,05
Бесплодие (N 97)	6,3±1,2	2,3±1,02	2,55	<0,05
Другие болезни	1,3±0,6	2,5±1,07	1,01	>0,05

Примечание: n – число наблюдений; * - показатель достоверности между основной и контрольной группами

Note: n – number of observations; * - reliability indicator between the main and control groups

К воспалительным болезням женских тазовых органов мы отнесли все хронические заболевания влагалища, матки, придатков. Как видно из данных, представленных в таблице, они были зарегистрированы у каждой второй женщины. Показатели частоты воспалительных болезней женских тазовых органов у работниц основной группы достоверно отличаются от аналогичных показателей у лиц контрольной группы ($p < 0,001$).

Доброкачественные новообразования половых органов в основной группе работниц НХК диагностировались в 1,7 раза чаще, чем в группе контроля. Болезни преимущественно были представлены фибромиомами, подтвержденными ультразвуковыми исследованиями.

Из невоспалительных болезней женских половых органов в основной группе в 2 раза чаще наблюдались нарушения менструальной функции, которые проявлялись

нерегулярными, обильными или скудными менструациями, аменореей, дисфункциональными маточными кровотечениями, а также бесплодием, регистрируемым в 2,7 раза чаще, чем в контроле.

Из анамнеза было выяснено, что у $8,9 \pm 1,4$ работниц в основной группе и у $4,2 \pm 1,3\%$ в контроле ($p < 0,05$) наступившая беременность завершилась самопроизвольным абортом – выкидышем (МКБ-10, O 03).

В структуре болезней у работниц основной и контрольной групп ведущее место занимали воспалительные заболевания, 2-е место - доброкачественные новообразования внутренних половых органов (матка, придатки). Данная патология имела место у каждой четвертой работницы обеих групп; на 3-м месте находилась доброкачественная дисплазия молочной железы, на 4-м месте - нарушения менструального цикла, на 5-м месте – инфертильность и т.д.

Как длительность контакта (стаж работы) с вредными производственными факторами – ксенобиотиками отразилась на гинекологической заболеваемости у работниц? На этот вопрос дают ответ данные, приведенные в таблице 2. В ней отражена распространенность отдельных болезней женских половых органов с учетом стажа работы на нефтехимическом комплексе. Приведенные данные показали уровень гинекологических заболеваний, обусловленный длительностью контакта женщин с токсикантами. Частота заболеваний гениталий воспалительного характера у работниц основной группы имела тенденцию к нарастанию с увеличением стажа.

Таблица 2. Гинекологическая заболеваемость работниц нефтехимического комплекса с учетом стажа работы, на 100 человек

Table 2. Gynecological morbidity among petrochemical female workers taking into account work experience, per 100 people

Болезни женских половых органов (по МКБ-10)	Длительность стажа работы							
	до 5 лет		6-10 лет		11-20 лет		более 20 лет	
	осн. гр. n =24	конт. гр. n =29	осн. гр. n=57	конт. гр. n=18	осн. гр. n=136	конт. гр. n=109	осн. гр. n=161	конт. гр. n=56
Воспалит. болезни женских тазовых органов (N 70-N74, N77, N78)	$33,3 \pm 9,6$	$34,5 \pm 8,8$	$56,1 \pm 6,6$	$38,9 \pm 11,5$	$55,9 \pm 4,3$	$44,9 \pm 4,8$	$54,7 \pm 3,9^*$	$17,9 \pm 5,1$
Доброкачест.нов образ.половы	$8,3 \pm 5,6$	$6,9 \pm 4,7$	$14,0 \pm 4,6$	$5,6 \pm 5,4$	$22,8 \pm 3,6$	$17,4 \pm 3,6$	$42,9 \pm 3,9^*$	$25,0 \pm 5,8$

х органов (D 26-D28)								
Доброкачественная дисплазия молочной железы (N60)	16,7±7,6	27,6±8,3	12,3±4,4	11,1±7,4	25,7±3,7	11,0±2,9	29,8±3,6*	8,9±3,8
Невоспалительные болезни женских половых органов (N80-98)								
Нарушения менструального цикла (N 91)	29,2±9,3	10,3±5,6	10,5±4,1	0	9,6±2,5	6,4±2,3	6,2±1,9	0
Бесплодие (N 97)	16,7±7,6	3,4±3,4	17,5±5,06	11,1±4,2	7,35±1,8*	1,8±1,3	-	-

Примечание: n – число наблюдений; * - показатель достоверности между основной и контрольной группами

Note: n – number of observations; * - reliability indicator between the main and control groups

Так, при стаже работы до пяти лет заболевания встречались в 1,6 раза реже, чем при стаже, превышающем 20 лет ($p < 0,05$). А в других стажевых градациях различия в частоте воспалительных заболеваний работниц были не существенны, но разница данных заболеваний между основной и контрольной группой была выявлена при стаже, превышающем 20 лет работы, - $54,7 \pm 3,9$ и $17,9 \pm 5,1\%$ соответственно, $p < 0,05$.

Распространенность доброкачественных новообразований половых органов у работниц основной группы имела четкую зависимость от длительности контакта с вредными веществами: опухолевые процессы в 5 раз чаще диагностировались при длительности контакта с ксенобиотиками более 20 лет, в 3 раза чаще - при стаже работы 11-20 лет, в 1,7 раза чаще – при стаже 6-10 лет, чем при сроке до 5 лет.

Из невоспалительных болезней женских половых органов - нарушения менструального цикла - при стаже работы до 5 лет отмечены у 29,2% женщин, что достоверно больше, чем в других стажевых группах.

Относительный риск (RR), показывающий во сколько раз заболеваемость выше в основной группе работниц, а также этиологическая доля (EF), характеризующая, насколько уровень частоты выявленного заболевания в основной группе производственно обусловлен, показаны в таблице 3.

Из данных, представленных в таблице, видно, что этиологическая доля по воспалительным заболеваниям органов гениталий работниц, доброкачественным новообразованиям внутренних половых органов и молочных желез была в

пределах 33-50% и соответствовала средней степени производственной обусловленности; по нарушению менструального цикла, бесплодию этиологическая доля превышала 50%, что свидетельствовало о высокой степени производственной обусловленности и существенной роли условий труда в формировании данных патологий у работниц НХК.

Таблица 3. Показатели относительного риска, этиологической доли и степени производственной обусловленности болезней женских половых органов у работниц нефтехимического комплекса

Table 3. Calculation of relative risk, odds ratio and the degree of work relatedness of diseases of the female genital organs of petrochemical workers

Болезни женских половых органов (по МКБ-10)	Распространенность, %±m	RR	EF, %	Степень производственной обусловленности
Воспалительные болезни женских тазовых органов (N 70-74, 77,78)	53,9±2,5	1,5	33,5	средняя
Доброкачественные новообразования половых органов (D 26-28)	29,1±2,3	1,7	41,1	средняя
Доброкачественная дисплазия молочной железы (N60)	24,8±2,2	1,9	47,3	средняя
Невоспалительные болезни женских половых органов (N80-98)				
Нарушения менструального цикла (N 91)	9,5±1,5	2,02	50,5	высокая
Бесплодие (N 97)	6,3±1,2	2,7	63	высокая

Обсуждение результатов

Современное крупное нефтехимическое производство на территории Республики Башкортостан послужило базой для изучения состояния репродуктивного здоровья работниц с оценкой профессионального риска этих нарушений.

Целью исследования явилась оценка профессионального риска нарушений репродуктивного здоровья работниц нефтехимического комплекса.

Для достижения поставленной цели работницы были осмотрены гинекологом, проведены кольпоцитология, кольпоскопия, маммография, УЗИ органов малого таза. Осуществлялась статистическая обработка данных по оценке состояния здоровья работниц с оценкой относительного риска, этиологической доли и степени производственной обусловленности выявленных нарушений.

Выполненными ранее гигиеническими исследованиями было установлено, что условия труда работниц в лабораториях НХК по химическому фактору, с учетом

коэффициента суммации долей их ПДК, напряженности трудового процесса, обусловленной 3-сменным характером работы, согласно Р.2.2.2006-05¹³, были охарактеризованы как вредные – 3.1 [5,6].

Гинекологическое обследование 378 работниц основной и 212 женщин контрольной группы вне периода беременности показало, что заболеваемость среди работниц основной группы нефтехимического комплекса составила 125,4 на 100 женщин, в контроле - 74,5. В основной группе работниц отмечена коморбидность, в отличие от контроля.

Сравнение распространенности заболеваний у женщин, работающих на предприятиях в контакте с токсическими веществами, с подобными показателями у лиц, не имеющих вредности, показало статистически значимое различие по отдельным нозологическим формам. Оценивая частоту болезней женских половых органов в основной группе, видим, что каждая 2-я работница имела воспалительные заболевания органов гениталий, в контроле - каждая 3-я. Нарушения менструального цикла, доброкачественные новообразования внутренних половых органов (превалировали миомы матки) наблюдались у каждой четвертой женщины, как в основной группе, так и в контроле; доброкачественная дисплазия молочной железы (фиброзно-кистозная мастопатия) диагностировалась у каждой пятой женщины в основной группе и у каждой шестой женщины в контроле. Особое внимание обращает на себя высокий показатель первичного бесплодия, который был в 2,7 раза выше в основной группе.

Анализ частоты нарушений менструального цикла, доброкачественных новообразований половых органов, доброкачественной дисплазии молочной железы работниц НХК выявил определенную зависимость их от длительности контакта (от стажа работы) с вредными производственными факторами.

Воздействие неблагоприятных факторов производственной и окружающей среды на репродуктивную систему женщин способствует проявлению нарушений менструальной функции, на что указывали и другие авторы [16,17]. Мы полагаем, что в сложной цепи нейроэндокринной регуляции репродуктивного здоровья организма нарушение менструальной функции может служить маркером или быть одним из показателей повреждающего влияния ксенобиотиков на генеративную функцию работниц, что согласуется с данными литературных источников [18]. Это

¹³Гигиеническая оценка факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда: Руководство. Р.2.2.2006-05.-М.: Роспотребнадзор, 2005. – 137 с.

явление надо рассматривать как адаптационные реакции в женском организме, обусловленные трансформациями нейрогуморальной регуляции (функциональные отклонения) в ответ на воздействие вредных агентов, которые в дальнейшем могут трансформироваться в патоморфологические изменения. Следствием их могли быть доброкачественные новообразования внутренних половых органов, доброкачественные дисплазии молочной железы, инфертильность и др., то, что мы наблюдали у работниц НХК, на что указывают и другие исследователи [19,20].

Важную роль в развитии доброкачественных опухолей матки и придатков могут играть воспалительные заболевания [21,22], которые достоверно чаще нами диагностировались у работниц НХК по сравнению с контролем. Степень производственной обусловленности соответствовала средней. Отдельные авторы указывают на трансформацию доброкачественных новообразований половых органов в онкологические заболевания у лиц, подвергающихся воздействию химических веществ [23]. Этот факт должен повысить онконастороженность акушеров-гинекологов при проведении обязательных медицинских осмотров женщин-работниц.

Выводы:

1. Гинекологическая заболеваемость достоверно чаще наблюдалась в основной группе женщин-работниц нефтехимического производства, чем в контроле, и характеризовалась коморбидностью.
2. Ведущее место в структуре болезней женских половых органов работниц занимали воспалительные заболевания; 2-е место - доброкачественные новообразования матки и придатков; 3-е - доброкачественные дисплазии молочной железы; 4-е - нарушения менструального цикла; 5-е – бесплодие и т.д.
3. У работниц нефтехимического производства установлена высокая степень производственной обусловленности нарушений менструальной функции и бесплодия; средняя степень – обусловленности воспалительных заболеваний, доброкачественных новообразований половых органов и доброкачественных дисплазий молочной железы.
4. Необходимо повысить онконастороженность акушеров-гинекологов при выявлении доброкачественных новообразований половых органов и

доброкачественных дисплазий молочной железы в ходе проведения обязательных медицинских осмотров женщин-работниц.

Внедрение комплекса санитарно-гигиенических, лечебно-профилактических мероприятий на нефтехимических комплексах будет способствовать улучшению условий труда, снижению риска нарушений репродуктивного здоровья работниц, которое в конечном итоге приведет к улучшению демографической ситуации, что нашло отражение также в работах других исследователей [24-26].

Эффективность разработок определяется их гигиенической и социальной значимостью.

Список литературы:

1. Бухтияров И.В. Современное состояние и основные направления сохранения и укрепления здоровья работающего населения. Медицина труда и промышленная экология. 2019; 9: 527-32.
2. Валеева Э.Т., Шайхлисламова Э.Р., Бакиров А.Б., Гайнуллина М.К., Ахметшина В.Т., Габдулвалеева Э.Ф. Условия труда и профессиональные заболевания женщин в Республике Башкортостан. Санитарный врач. 2021; 11 (214): 38-47.
3. Александров О.Ю., Сибатян С.М., Васильева Т.П. Роль современных демографических тенденций в совершенствовании государственной политики в сфере здравоохранения. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и история медицины. 2020; 1: 5-12.
4. Карпов Д.М. Актуальные демографические проблемы в России и пути их решения. Проблемы социальных и гуманитарных наук. 2020; 2:194-9.
5. Гайнуллина М.К., Мулдашева Н.А., Каримова Л.К., Валеева Э.Т., Каримова Ф.Ф., Терегулов Б.Ф. Оценка профессионального риска по гигиеническим критериям репродуктивному здоровью работниц лабораторий нефтехимических производств. Медицина труда и экология человека. 2021; 4: 208 – 224.
6. Гайнуллина М.К., Каримова Л.К., Мулдашева Н.А., Валеева Э.Т., Мунасыпова К.Ф., Якупова А.Х., Каримова Ф.Ф. Загрязнение воздуха рабочей зоны лабораторий нефтехимического комплекса – фактор риска нарушений репродуктивного здоровья женщин-работниц. Гигиена и санитария. 2021; 11(100): 1267-1272.
7. Никитин А.И. Вредные факторы среды и репродуктивная система человека (ответственность перед будущими поколениями). СПб.: «ЭЛБИ-СПб»; 2005.
8. Бабанов С., Стрижаков Л., Агаркова И., Тезиков Ю., Липатов И. Профессиональные факторы и проблемы управления репродуктивными рисками. Врач.2019; 8: 3-9.
9. Фесенко М.А., Сивочалова О.В., Федорова Е.В. Профессиональная обусловленность заболеваний репродуктивной системы у работниц, занятых во вредных условиях труда. Анализ риска здоровью. 2017; 3: 92-100.
10. Воробьева А.А., Власова Е.М., Лешкова И.В. Влияние вредных производственных факторов на репродуктивное здоровье работников химических производств. Санитарный врач. 2020. 8: 27-35.
11. Piazza M.J.,UrbanetzA.A.Environmental toxins and the impact of other endocrine disrupting chemicals in women's reproductive health. JBRA Assist Reprod.2019; 23:154-164.

12. Медик В.А., Токмачев М.С., Фишман Б. Б. Статистика в медицине и биологии. Руководство. М.: Медицина, 2001.
13. Измеров Н.Ф., Бухтияров И.В., Денисов Э.И. Оценка профессиональных рисков для здоровья в системе доказательной медицины. Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. 2016; 1: 14-20.
14. Адамян Л.В., Андреева Е.Н., Артымук Н.В. и др. Доброкачественная дисплазия молочной железы. Проблемы репродукции. 2018; Т.24, (S6) : 803-826
15. Сутурина Л.В. Современные подходы к оценке рисков и профилактике заболеваний молочной железы. Женское здоровье и репродукция. 2019;9 (40),10(41): 3-15.
16. Давыденко Л.А. Состояние менструальной функции девушек, обучающихся в образовательных учреждениях разного вида и проживающих в районах с разной антропогенной нагрузкой. Профилактика нарушений репродуктивного здоровья от профессиональных и экологических факторов риска: материалы Международного конгресса. Волгоград; 2004: 110-11.
17. Yu M.L., Guo Y.L., Hsu C.C., Rogan W.J. Menstruation and reproduction in women with polychlorinated biphenyl (PCB) poisoning: long-term follow-up interviews of the women from the Taiwan Yucheng cohort. Int. J. Epidemiol. 2000; 29(4): 672-7.
18. Yilmaz B., Terekeci N., Sandal S., Kelestimur F. Endocrine disrupting chemicals: exposure, effects on human health, mechanism of action, models for testing and strategies for prevention. Rev Endocr. Metab. Disord. 2020; 21: 127-147.
19. Доброхотова Ю.Э. Доброкачественные опухоли женской половой системы. Женское здоровье и репродукция. 2018; 1 (20): 2-3.
20. Анисимова О.Э., Найдено А.А., Макеева А.В., Тумановский Ю.М. Заболевания репродуктивной системы женщин как причина бесплодия. Научное обозрение. Педагогические науки. 2019; 5-4: 19-3.
21. Мгерян А.Н., Довлетханова Э.Р., Абакарова П.Р., Межевитинова Е.А., Назарова Н.М., Прилепская В.Н. Воспалительные заболевания органов малого таза в клинической практике: диагностика, лечение, профилактика. Акушерство и гинекология. 2023; 56: 20-8.
22. Чернова Н.И. Инфекции репродуктивной системы женщин. Женское здоровье и репродукция. 2019; 11-12 (42-43): 37-9.
23. Шакирова Е.А., Артымук Н.В. Рак тела матки: факторы риска и профилактика. Женское здоровье и репродукция. 2018; 2 (21): 14-9.
24. Устинова О.Ю., Зайцева Н.В., Власова Е.М., Костарев В.Г. Корпоративные программы профилактики нарушения здоровья у работников вредных предприятий как инструмент управления профессиональным риском. Анализ риска здоровью. 2020; 2: 72-82.
25. Soren G. I., Dennerlein J. T., Peters S. E., Sabbath L., Kelly E. L., Wagner G. R. The future of research on work, safety, health and wellbeing: A guiding conceptual framework. Social Science Medicine; 2021.
26. Rezai R. Efficacy and costs of a workplace wellness programme. Occup. Med. (Lond). 2020; 70(9): 649-55.

References:

1. Bukhtiyarov I.V. The current state and main directions for health promotion of the working population. *Medicina truda i promyshlennaya ekologiya*. 2019; 9: 527-532. (In Russ)
2. Valeeva E.T., Shaikhislamova E.R., Bakirov A.B., Gainullina M.K., Akhmetshina V.T., Gabdulvaleeva E.F. Working conditions and occupational diseases of women in the Republic of Bashkortostan. *Sanitarnyy*

- vrach.* 2021; 11 (214): 38-47.(In Russ)
3. Alexandrov O.Yu., Sibatyans.M., Vasilyeva T.P. The role of modern demographic trends in improving state policy in the field of healthcare problems of social hygiene, healthcare and the history of medicine. *Problemy social'noj gigieny, zdravoohraneniya i istoriya mediciny.* 2020; 1: 5-12. (In Russ)
 4. Karpov D.M. Actual demographic problems in Russia and ways to solve them. *Problemy social'nyh i gumanitarnyh nauk.* 2020; 2:194-9.(In Russ)
 5. Gainullina M.K., Muldasheva N.A., Karimova L.K., Valeeva E.T., Karimova F.F., Teregulov B.F. Assessment of occupational risk according to hygienic criteria for reproductive health of workers in laboratories of petrochemical industries. *Medicina truda i ekologiya cheloveka.* 2021; 4: 208 – 224. (In Russ)
 6. Gainullina M.K., Karimova L.K., Muldasheva N.A., Valeeva E.T., Munasypova K.F., Yakupova A.H., Karimova F.F. Air pollution of the working area of laboratories of the petrochemical complex is a risk factor for reproductive health disorders among female workers. *Gigiena i sanitariya.* 2021; 11(100): 1267-1272. (In Russ)
 7. Nikitin A.I. Harmful environmental factors and the human reproductive system (responsibility to future generations). St. Petersburg: "ALBI-SPb"; 2005. (In Russ)
 8. Babanov S., Strizhakov L., Agarkova I., Tezikov Yu., Lipatov I. Occupational factors and problems of reproductive risk management. *Vrach.*2019; 8: 3-9. (In Russ)
 9. Fesenko M.A., Sivochalova O.V., Fedorova E.V. Occupational reproductive system diseases among female workers at workplaces with harmful working conditions. *Analiz riska zdorov'yu.* 2017; 3: 92-100. (In Russ)
 10. Vorobyova A.A., Vlasova E.M., Leshkova I.V. The impact of harmful industrial factors on the reproductive health of workers in chemical production. *Sanitarnyj vrach.* 2020. 8: 27-35. (In Russ)
 11. Piazza M.J., Urbanetz A.A. Environmental toxins and the impact of other endocrine disrupting chemicals in women's reproductive health. *JBRA Assist Reprod.*2019; 23:154-164.
 12. Medic V.A. Tokmachev M.S., Fishman B. B. Statistics in medicine and biology. Manual. M.: Medicine, 2001. (In Russ)
 13. Izmerov N.F., Bukhtiyarov I.V., Denisov E.I. Evaluation of occupational risks in the system of evidence-based medicine. *Voprosy shkol'noj i universitetskoj mediciny i zdorov'ya.* 2016; 1: 14-20. (In Russ)
 14. Adamyan L.V., Andreeva E.N., Artymuk N.V., et al. Benign breast dysplasia. *Problemy reprodukcii.* 2018; vol.24,(S6) : 803-826. (In Russ)
 15. Suturina L.V. Modern approaches to risk assessment and prevention of breast diseases. *Zhenskoe zdorov'e i reprodukcija.* 2019; 9 (40),10(41): 3-15. (In Russ)
 16. Davydenko L.A. The state of menstrual function of girls studying in educational institutions of different types and living in areas with different anthropogenic loads. Prevention of reproductive health disorders from occupational and environmental risk factors: materialy mezhdunarodnogo kongressa. Volgograd; 2004: 110-11. (In Russ)
 17. YuM.L. GuoY.L., HsuC.C., RoganW.J. Menstruation and reproduction in women with polychlorinated biphenyl (PCB) poisoning: long-term follow-up interviews of the women from the Taiwan Yucheng cohort. *Int. J. Epidemiol.*2000; 29(4): 672-7.
 18. YilmazB., TerekeciH., SandalS., KelestimurF. Endocrine disrupting chemicals: exposure, effects on human health, mechanism of action, models for testing and strategies for prevention. *Rev Endocr. Metab. Disord.*2020; 21: 127-147.
 19. Dobrokhotova Yu.E. Benign tumors of the female reproductive system. *Zhenskoe zdorov'e i reprodukcija.* 2018; 1 (20): 2-3. (In Russ).
 20. Anisimova O.E., Naidenko A.A., Makeeva A.V., Tumanovsky Y.M. Diseases of the reproductive system

- of women as a cause of infertility. *Nauchnoe obozrenie. Pedagogicheskie nauki*. 2019; 5-4: 19-3. (In Russ)
21. Mheryan A.N., Dovletkhanova E.R., Abakarova P.R., Mezhevitinova E.A., Nazarova N.M., Prilepskaya V.N. Inflammatory diseases of the pelvic organs in clinical practice: diagnosis, treatment, prevention. *Akusherstvo i ginekologiya*. 2023; 56: 20-8. (In Russ)
 22. Chernova N.I. Infections of the reproductive system of women. *Women's health and reproduction*. 2019; 11-12 (42-43): 37-9. (In Russ)
 23. Shakirova E.A., Artymuk N.V. Uterine body cancer: risk factors and prevention. *ZHenskoe zdorov'e i reprodukcija*. 2018; 2 (21): 14-9. (In Russ)
 24. Ustinova O.Yu., Zaitseva N.V., Vlasova E.M., Kostarev V.G. Corporate programs for the prevention of health disorders in workers of harmful enterprises as an occupational risk management tool. *Analiz riska zdorov'yu*. 2020; 2: 72-82. (In Russ)
 25. Soren G. I., Dennerlein J. T., Peters S. E., Sabbath L., Kellye E. L., Wagner G. R. The future of research on work, safety, health and wellbeing: A guiding conceptual framework. *Social Science Medicine*, 2021; 269.
 26. Rezai R. Efficacy and costs of a workplace wellness programme. *Occup. Med. (Lond)*. 2020; 70(9): 649-55.

Поступила/Received: 18.12.2023

Принята в печать/Accepted: 09.02.2024