

УДК 614.7: 616/057

ЭКОЛОГИЯ, ТЕХНОГЕННАЯ ПАТОЛОГИЯ И КАЧЕСТВО ЖИЗНИ РАБОТАЮЩЕГО НАСЕЛЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО РЕГИОНА

Хасанова Г. Н., Оранский И. Е., Кузьмин С. В., Газимова В. Г.

ФГУН «Екатеринбургский медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий» Роспотребнадзора, г. Екатеринбург

Представлены данные распространенности производственно обусловленной патологии на территории Свердловской области. Дана оценка качеству жизни и уровня адаптации к повреждающим факторам производственной среды у рабочих криолитового производства. Показано, что техническое загрязнение окружающей среды неблагоприятно сказывается на адаптивных возможностях человека и снижает качество его жизни.

Ключевые слова: экология, техногенная патология, качество жизни, адаптация

Урал – один из наиболее промышленных регионов России. Его особенность – большой объем предприятий горно-металлургического и атомного промышленных комплексов. Аналогов такой совокупности промышленности нет в мире [4]. По данным А.А. Успина [3] уровень техногенного загрязнения регионов Урала высок. Так, в 15 городах Свердловской области, где проживают 5,7 миллионов человек, средние концентрации ксенобиотиков превышают предельно допустимые концентрации (ПДК) во много раз.

Основными техногенными загрязнителями промышленных территорий являются полиметаллические аэрозоли, пыль и промышленные яды: оксид углерода, диоксид азота, фенол, акролеин, формальдегид, бенз(а)пирен, свинец, кадмий, цинк и др.

Свердловская область относится к промышленным регионам, характеризующимся высоким уровнем развития различных отраслей народного хозяйства, в том числе металлургического производства, горнодобывающей промышленности, машиностроения и т.д. Условия труда работников на предприятиях области зачастую не соответствуют санитарным нормам. По данным Государственного доклада «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Свердловской области за 2007 год» численность работников, занятых в условиях, не отвечающих санитарным нормам оставляет 35% от всего занятого населения области. Доля работников с профессиональным стажем более 10 лет в основных отраслях экономики Свердловской области достигает 28%. 17% от всего занятого населения области трудится в условиях воздействия токсических веществ, 12% – в условиях воздействия шума, около 8% – в условиях тяжелого и напряженного труда, 7% – в условиях воздействия вибрации. Условия труда 33519 работников соответствуют вредным условиям второй степени, при которых уровни вредных факторов вызывают стойкие функциональные изменения, приводящие в большинстве случаев к росту профессионально обусловленной заболеваемости,

появлению начальных признаков или легких форм профессиональных заболеваний. 16229 работников трудятся во вредных условиях третьей степени, которые приводят к развитию профессиональных болезней легкой и средней степени тяжести. 4179 работников трудятся во вредных условиях четвертой степени, при которых могут возникать тяжелые формы профессиональных заболеваний. У 1716 работников зарегистрированы опасные (экстремальные) условия труда, которые характеризуются уровнями факторов рабочей среды, воздействие которых создает высокий риск развития профессиональных поражений.

Неудовлетворительное состояние условий труда, длительное воздействие вредных производственных факторов на организм работающих являются основными причинами формирования у работающих профессиональной патологии. Показатель профессиональной заболеваемости на территории Свердловской области в 2007 году составил 2,92 на 10000 работающих, сохраняясь на уровне 2006 года (2,9 на 10000 работающих). Свердловская область по уровню профессиональной заболеваемости занимает шестое место среди субъектов Российской Федерации после Кемеровской (11,46), Мурманской (5,86), Липецкой (5,25), Ростовской (4,17) областей, республики Коми (8,29).

В структуре профессиональной заболеваемости в Свердловской области лидируют заболевания бронхолегочной системы, вызванные воздействием промышленных аэрозолей, что составляет 64,6% от всех впервые выявленных случаев (по России на долю промышленных аэрозолей приходится 24,5%). На втором месте находятся заболевания, связанные с воздействием физических факторов – 15,0% (по России удельный вес профессиональных заболеваний, связанных с воздействием физических факторов составил 39%). Заболевания, связанные с действием химических факторов составили 14,8 % (по России – 3,2%) и т.д.

У населения неблагополучная экология на территории промышленных районовотягощает течение заболеваний сердечно-сосудистой и бронхо-легочной систем, желудочно-кишечного тракта и т.д. [5, 6].

Учитывая, что профессиональная патология оказывает существенное влияние на здоровье работающих в целом и, следовательно, изменяет уровень адаптационных возможностей и качество жизни (КЖ) индивида, нами проведены исследования КЖ рабочих на Полевском криолитовом заводе (ПКЗ), где основными повреждающими факторами производственной среды были повышенные концентрации гидрофторида и фтористых солей [1].

Общий объем исследований составил 211 человек – рабочих мужского пола основных цехов завода. По уровню воздействия фтористых соединений на здоровье исследуемых лиц были выделены три группы: контрольная группа (первая группа), группа риска (вторая группа), и третья группа с установленной хронической профессиональной интоксикации соединениями фтора (ХПИСФ). В первую группу вошли 100 человек, не имеющих по данным рентгеновского обследования костных признаков ХПИСФ со стажем работы на ПКЗ от 5 до 10 лет (средний стаж 8,04±0,62 г, средний возраст 34,65±0,72 г). Вторую группу составили 75 рабочих со стажем от 12 до 27 лет (средний стаж 19,95±0,68 г, средний возраст 49,21±0,63 г) с 1-2 костными признаками ХПИСФ. Третья группа была представлена 36 пациентами со стажем работы от 15 до 31 года (средний стаж 23,05±1,07 г, средний возраст 53,11±0,83 г). Все группы по возрасту и стажу достоверно отличались ($p < 0,05$) между собой.

Оценка адаптации индивида к производственным условиям проводилась по уровню адаптационного потенциала (АП, %) с использованием «РОФЭС»-диагностики [2]. Для сравнения полученных данных использовался АП здоровых лиц [2].

Оценку КЖ определяли по русской версии опросника SF-36 путем анкетирования по следующим 8 показателям:

Физическая активность (ФА) как субъективная оценка объема повседневной физической нагрузки.

Роль физических проблем в ограничении жизнедеятельности (РФ) – влияние физического состояния на ролевое функционирование.

Физическая боль (ФБ) – характеризует роль субъективных болевых ощущений респондента в ограничении его повседневной деятельности.

Общее здоровье (ОЗ) – субъективная оценка респондентом общего состояния своего здоровья.

Жизнеспособность (ЖС) – субъективная оценка респондентом своего жизненного тонуса (бодрость, энергия и пр.).

Социальная активность (СА) – оценка респондентом уровня своих взаимоотношений с друзьями, родственниками, коллегами и др.

Роль эмоциональных проблем в ограничении жизнедеятельности (РЭ) эмоциональных проблем.

Психическое здоровье (ПЗ) – субъективная оценка респондентом своего душевного состояния (настроение, счастье, спокойствие).

Полученные результаты сравнивались с среднепопуляционными значениями аналогичных показателей жителей России в возрасте от 40 до 50 лет [6].

Обработка полученных данных проводилась по предусмотренной опросником SF-36 методике. Минимальное значение шкалы – 0 баллов, максимальное – 100 баллов. Шкалы группировались в двух категориях: «физический компонент здоровья» и «психический компонент здоровья». В первую группу вошли показатели: физическая активность, роль физических проблем в ограничении жизнедеятельности, физическая боль, общее здоровье, жизнеспособность. Во вторую группу – психическое здоровье, роль эмоциональных проблем в ограничении жизнедеятельности, социальная активность, жизнеспособность, общее здоровье.

Статистическая обработка данных по изучаемым показателям проводилась с помощью прикладных пакетов статистических программ Statistica. Для характеристики фактического материала использованы средняя (М), средняя ошибка (m). Уровень значимости различий был принят равным $p < 0,05$.

Результаты

При проведении «РОФЭС»-диагностики уровень АП у рабочих ПКЗ имел существенные межгрупповые различия ($p < 0,01$), снижаясь от первой к третьей группе, что свидетельствовало о существенном уменьшении резервных возможностей систем жизнеобеспечения по мере нарастания интоксикации фтористыми соединениями (см. табл.1).

АП рабочих ХПИСФ был ниже в 2 раза, чем в контрольной группе. Несомненно, что снижение адаптивных возможностей индивида сказалось и на самооценке его здоровья. Данные по показателям КЖ представлены в таблице 1.

Результаты анкетирования КЖ рабочих ПКЗ свидетельствовали о том, что показатели КЖ во всех группах исследуемых рабочих ПКЗ существенно отличались от среднепопуляционных значений. Наиболее уязвимыми оказались показатели, отражающие «физический компонент» здоровья. Так, контрольная группа достоверно ($p < 0,01$) уступала среднепопуляционным значениям в показателях ФА, ФБ, ОЗ, СА. Группа риска имела достоверно ($p < 0,01$) низкие значения, чем контрольная группа в показателях ФА и ЖС, указывая на роль ФА в ограничении жизнедеятельности.

Качество жизни группы ХПИСФ по сравнению с группой риска оказалось значительно ниже почти по всем шкалам опросника SF-36. Показатели ФА, ФБ, РФ снизились в 1,3-1,8 раза, отражая резкое повышение роли физических проблем в жизнедеятельности. Выраженной в ограничении жизнедеятельности была и роль эмоциональных проблем: показатель РЭ снизился у группы ХПИСФ в 2 раза в сравнении с

Табл. 1. Показатели адаптационного потенциала, качества жизни у рабочих ПКЗ и группы сравнения (M±m).

Показатели	Исследуемые группы			4 группа сравнения	P	
	1 группа n=100	2 группа n=75	3 группа n=36			
АП	49,07±1,30	39,87±2,03	26,74±2,62	52±0,60 (**)	p1-2<0,01 p1-3<0,01 p1-4<0,05	p2-3<0,05 p2-4<0,01 p3-4<0,01
ФА	69,50±1,98	60,08±2,14	43,68±2,90	75,9±0,7 (*)	p1-2<0,01 p1-3<0,01 p1-4<0,01	p2-3<0,01 p2-4<0,01 p3-4<0,01
РФ	51,75±3,93	41,67±4,86	23,53±5,89	59,7±1,1 (*)	p1-3<0,01 p2-3<0,05	p2-4<0,01 p3-4<0,01
ФБ	49,61±1,60	48,74±1,82	35,20±2,53	65,9±0,8 (*)	p1-3<0,01 p1-4<0,01	p2-3<0,01 p2-4<0,01 p3-4<0,01
ОЗ	46,20±1,17	45,49±1,09	33,91±2,59	55,4±0,6 (*)	p1-3<0,01 p1-4<0,01	p2-3<0,01 p2-4<0,01 p3-4<0,01
ЖС	57,45±1,46	50,66±1,36	38,09±2,13	54,5±0,6 (*)	p1-2<0,01 p1-3<0,01	p2-3<0,01 p2-4<0,05 p3-4<0,01
СА	51,75±1,68	53,24±1,58	51,47±2,75	71,6±0,7 (*)	p1-4<0,01	p2-4<0,01 p3-4<0,01
РЭ	58,91±4,47	45,33±5,56	21,56±6,20	60,7±1,1 (*)	p1-3<0,01 p2-4<0,01	p2-3<0,05 p3-4<0,01
ПЗ	60,76±1,82	56,46±1,88	49,76±1,95	58,6±0,5 (*)	p1-3<0,01	p2-3<0,05 p3-4<0,01

P – достоверность различий

* - среднепопуляционные данные

** - здоровые лица

группой риска. На этом фоне наблюдалось значимое снижение показателей общего здоровья и психического здоровья.

Таким образом, неблагоприятное воздействие территории техногенного загрязнения оказывает существенное влияние на здоровье работающего населения, способствуя распространению экологически обусловленных заболеваний, заметно ухудшая качество жизни человека и его адаптационные возможности.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Жовтяк Е.П., Лихачева Е.И., Рослый О.Ф. и др. //Вопросы медицины труда и промышленной экологии: сб. науч. тр. – Екатеринбург, - 2001. – С. 3-7.
2. Талалаева Г.В., Корнюхин А.И. «РОФЭС»-диагностика для целей экологического мониторин-

га. - Практическое руководство. – Екатеринбург, - 2004. – С.136.

3. Успен А.А. //Экологические проблемы горных территорий: сб. науч. тр. - Екатеринбург, - 2002. - С. 23-28.

4. Уткин В.И., Дружинин В.С. //Экологические проблемы горных территорий: сб. науч. тр. - Екатеринбург, - 2002. - С. 7-19.

5. Хасанова Г.Н. // Современные проблемы профилактической медицины, среды обитания и здоровья населения промышленных регионов России: сб. науч. тр. Екатеринбург, – 2004.- С. 362-366.

6. Хасанова Г.Н., Корнюхин А.И., Оранский И.Е. // Реабилитология: сб. науч. тр. – М., 2005. - С. 247-249.

7. Чучалин А.Г. и соавт. // Пульмонология.- 2005. – Выпуск 1. – С. 93-101.

**ECOLOGY, PATHOLOGY OF TECHNICAL AND QUALITY OF LIFE OF THE
WORKS OF INDUSTRIAL REGION**

Khasanova G.N, Oransky I.E, Kuz'min S.V, Gazimova V.G.
*Ekaterinburg Medical Research Center for prevention
and health care workers prompredpriyaty*

Prevalence data is presented is industrial the caused pathology in territory of Sverdlovsk area. The estimation is given quality of a life and level of adaptation to damaging factors of the industrial environment at workers criolite manufactures. It is shown that technical environmental contamination adversely affects adaptive possibilities of the person and reduces quality of his life.

Keyword: Ecology, technogenic pathology, quality of a life, adaptation