

УДК 613.62.622.33-52 8

ОЦЕНКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ РИСКОМ У РАБОТНИКОВ КРУПНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

© 2011 Е.В. Самыкина, Л.Н. Самыкина, И.М. Ибрагимов, И.Ф. Мифтахов

Самарский государственный медицинский университет

Поступила в редакцию 03.10.2011

В настоящее время при оценке условий и характера труда все большее распространение получает использование методологии оценки риска здоровью работающих, которая позволяет определить возможность развития профессиональных и производственно обусловленных заболеваний, острых и хронических патологий.

Ключевые слова: *производственные факторы риска, профессиональные заболевания, адаптационные механизмы*

В условиях современного производства работающие подвергаются воздействию комплекса вредных факторов производственной среды, которые приводят к развитию профессиональных, производственно обусловленных заболеваний. Выявление причинно-следственных связей заболеваний с условиями труда работников и факторами среды является важной задачей гигиены труда, успешное решение которой требует системного подхода на основе методологии профессионального риска [1-3]. В настоящее время концепция оценки профессионального риска во всем мире рассматривается в качестве основного механизма при обосновании, разработке и выборе очередности внедрения управленческих решений по сохранению здоровья работающего населения, что особенно актуально для крупных промышленных предприятий. Позиции медицины труда: основой профессиональных рисков являются отечественные принципы и критерии гигиенического нормирования условий труда («Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда» Р 2.2.2006-05 и «Руководство по оценке риска для здоровья работников. Организационно-методические основы, принципы и критерии» Р 2.2.1766-03). Оценка и управление профессиональными рисками предполагают проведение

анализа и оценки состояния здоровья работников в причинно-следственной связи с условиями труда, информирование о риске субъектов трудового права, контроль динамики показателей риска, а также проведение мероприятий по управлению профессиональными рисками [Н.Ф. Измеров и др., 2002].

Нами были обследованы работники ведущих профессий производства пластмассовых изделий. Состояние здоровья работающих характеризовалось высоким уровнем заболеваемости и профессиональным риском развития патологии костно-мышечной системы, периферической нервной системы, органов дыхания, желудочно-кишечного тракта. Приоритетными вредными факторами на данном производстве являются физические нагрузки различной степени тяжести, комплекс химических факторов производственной среды, неблагоприятный микроклимат. Критериями оценки степени риска являются повышенная заболеваемость с временной утратой нетрудоспособности (ВУТ), развитие профессиональных и производственно обусловленных заболеваний. Для определения этиологической доли факторов производства в формировании заболеваемости с ВУТ был проведен анализ, который позволил определить риск и долю воздействия производственных факторов в этиологии заболеваний и выделить производственно обусловленные заболевания (ПОЗ). Для расчета величины этиологической фракции профессионального воздействия использовалась следующая математическая модель: $EF = (RR - 1)/RR$; где EF – этиологическая доля, а RR – относительный риск [4; Соколова Л.А. 2007]. Критическим значением относительного риска развития ПОЗ является 2, а критическим значением этиологической доли факторов возникновения ПОЗ – 50% [Кибардина А.Ю., 2000; 5].

Самыкина Елена Владимировна, кандидат медицинских наук, заведующая лабораторией

Самыкина Лидия Николаевна, доктор биологических наук, профессор, директор НИИ гигиены и экологии человека

Мифтахов Искандер Фуадович, научный сотрудник НИИ гигиены и экологии человека

Ибрагимов Ильдар Маратович, лаборант кафедры медицинской биологии, генетики и экологии

На рис. 1 представлены соотношения не-стандартизированных и стандартизированных показателей коэффициентов величины относительного риска развития ПОЗ. Установлено, что величины относительного риска развития ПОЗ «всего по заболеваниям» у рабочих основной группы ниже критического значения и составили 1,2 и 1,7 соответственно. В то же время, величины относительного риска развития заболеваний органов дыхания составили

1,4 и 1,6. Величины относительного риска развития заболеваний костно-мышечной системы и периферической нервной системы составили 1,6 и 2,0, 1,3 и 1,5 соответственно. К профессионально обусловленным заболеваниям у литейщиков пластмасс можно отнести болезни костно-мышечной системы (RR=2,0, EF=66,3%), болезни периферической нервной системы (RR=1,6, EF=56,4%). (табл. 1).

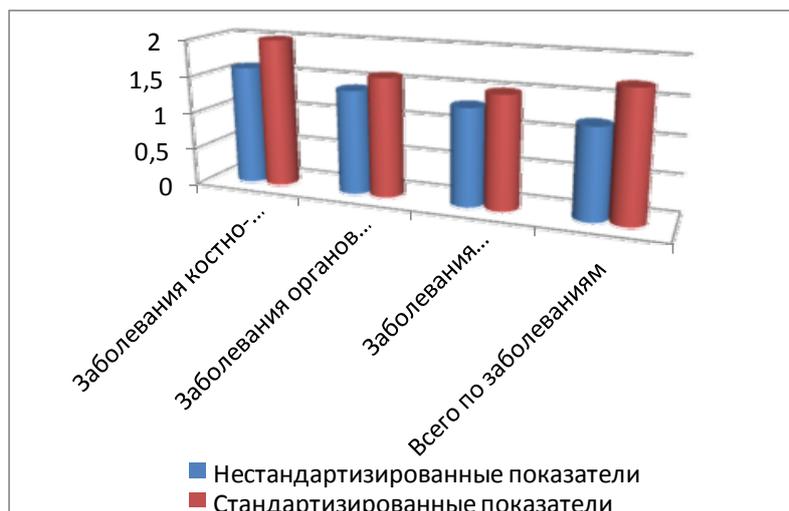


Рис. 1. Величины относительного риска развития ПОЗ у литейщиков пластмасс

Таблица 1. Показатели относительного риска развития производственно обусловленной патологии

| Профессиональная группа литейщики пластмасс | Болезни костно-мышечной системы | Болезни периферической нервной системы | Патология органов дыхания | Болезни желудочно-кишечного тракта | Патология репродуктивной системы |
|---|---------------------------------|--|---------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| RR | 2,0 | 1,6 | 1,4 | 1,2 | 1,1 |
| EF % | 66,3 | 56,4 | 47,3 | 33,3 | 16,6 |
| степень риска | высокая | высокая | средняя | средняя | малая |

У рабочих основных профессий на долю профессиональных факторов в развитии заболеваний в целом приходится 37,5%, заболеваний костно-мышечной системы – 51,2%, что свидетельствует о высокой значимости доли неблагоприятного воздействия физических

нагрузок в сочетании с неблагоприятным микроклиматом на состояние здоровья рабочих производства пластмассовых изделий из полиэтилена низкого давления, а также высоким уровнем ПОЗ. Данное положение проиллюстрировано на рис. 2.

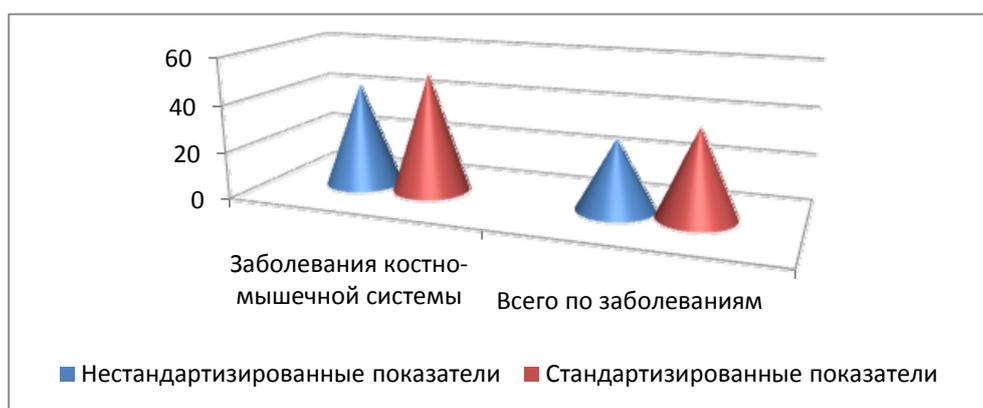


Рис. 2. Величины этиологической доли производственных факторов у литейщиков пластмасс

О величине профессионального риска нарушения здоровья судят по индексу профессионально обусловленных заболеваний $I_{пз}$, который позволяет учитывать как риск развития, так и тяжесть профессиональных заболеваний, интегрирует эти показатели в одноименном индексе и вычисляется по формуле [Тихонова Г.И. и др. 2004; Базарова Е.Л. 2007]: $I_{пз} = 1/(K_p - K_t)$, где K_p и K_t – категории риска и тяжести.

Риск нарушения здоровья литейщиков пластмасс рассчитывался нами за периоды с

2002 по 2010 гг. (рис. 3). Наблюдается прямая корреляционная зависимость между интегральными показателями $I_{пз}$ и риска нарушения здоровья литейщиков пластмасс с коэффициентом корреляции $r_{xy}=0,605$. Установлены максимальные индексы производственно обусловленных заболеваний для литейщиков пластмасс $I_{поз}$ высокие (до 0,5) для болезней опорно-двигательного аппарата, и периферической нервной системы, для средние (до 0,25) для болезней дыхательной системы и желудочно-кишечного тракта.



Рис. 3. Показатели индекса профессиональных заболеваний и риска нарушения здоровья у литейщиков пластмасс

Выводы:

1. Профессиональный риск для здоровья литейщиков пластмасс обусловлен сочетанным воздействием неблагоприятных производственных факторов: интенсивными физическими нагрузками, загрязнением воздуха рабочей зоны предельными углеводородами, фенолом, окисью углерода, нагревающим микроклиматом, шумом.

2. Среди заболеваний, приводящих к временной утрате трудоспособности у литейщиков пластмасс, преобладают болезни опорно-двигательного аппарата ($RR=2,0$, $EF=66,3\%$) и болезни периферической нервной системы ($RR=1,6$, $EF=56,4\%$), включая вертеброгенные, которые можно квалифицировать как производственно обусловленные и отнести к категории существенного риска.

3. Установлены максимальные индексы производственно обусловленных заболеваний для литейщиков пластмасс $I_{поз}$ высокие (до

0,5) для болезней опорно-двигательного аппарата, и периферической нервной системы, для средние (до 0,25) для болезней дыхательной системы и желудочно-кишечного тракта.

4. Выполненные исследования позволили осуществить комплексную количественную оценку и прогноз состояния здоровья работающих во взаимосвязи с интегральными показателями производственной среды, тяжестью и напряженностью труда, что дало возможность обосновать приоритетные направления системы профилактических мероприятий, направленных на снижение негативного влияния факторов трудового процесса на состояние здоровья рабочих.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Измеров, Н.Ф. Оценка профессионального риска в медицине труда / Н.Ф. Измеров, Г.К. Родионова, Т.Б. Попова, Э.И. Денисов // Вестник РАМН. 2004. №2. С. 17-20.

2. Каминский, К.П. Профессиональные риски в системе обязательного социального страхования // Вестник РАМН. 2010. № 5. С. 10-14.
3. Кузьмин, С.В. Региональная «Система медицина труда» - эффективная модель оценки и управления профессиональными рисками / С.В. Кузьмин, В.Г. Гурвич, О.Ф. Климин, Н.А. Рослая // Медицина труда и пром. экология. 2010. №2. С. 1-4.
4. Пиктушанская, Т.Е. Опыт использования математической модели при оценке апостериорного профессионального риска // Медицина труда и пром. экология. 2009. №12. С. 41-44.
5. Прокопенко, Л.В. Научное обоснование системы оценки и управления профессиональным риском развития заболеваний в условиях современного производства и среды обитания / Л.В. Прокопенко, Л.А. Соколова // Медицина труда и пром. экология. 2009. №12. С. 5-11.

ESTIMATION AND MANAGEMENT OF PROFESSIONAL RISK AT WORKERS OF THE LARGE INDUSTRIAL ENTERPRISE

© 2011 E.V. Samykina, L.N. Samykina, I.M. Ibragimov, I.F. Miftahov

Samara State Medical University

Now at the estimation of conditions and character of work the increasing distribution receives the use of methodology of estimation the risk to workers health, which allows to define possibility of development occupational and industrial caused diseases, sharp and chronic pathologies.

Key words: *occupational risk factors, occupational diseases, adaptable mechanisms*

*Elena Samykina, Candidate of Medicine, Chief of the Laboratory
Lidiya Samykina, Doctor of Biology, Professor, Director of the
Scientific Research Institute of Hygiene and Human Ecology
Iskander Miftahovm Research Fellow at the Scientific Research
Institute of Hygiene and Human Ecology
Ildar Ibragimov, Laboratorian at the Medical Biology, Genetics
and Ecology Department*