

## ОЦЕНКА ГРУППОВОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РИСКА И УЩЕРБА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ РАБОТАЮЩИХ

*Р.Я. Хамитова*

*Курс медицинской экологии и организации санитарно-эпидемиологического надзора факультета последипломного образования (зав. — проф. Р.Я. Хамитова) Казанского государственного медицинского университета*

Долгие годы считалось, что соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил обеспечивает сохранение здоровья работающих. Постепенно пришло осознание того, что любой вид труда и жизнедеятельности сопряжен с потенциальными опасностями и вредностями, то есть с риском для здоровья. При заключении контрактов по медицинскому страхованию и поступлении на работу участвующие стороны (работодатель, работник, компания, профсоюзы) заинтересованы в знании полного спектра воздействия факторов риска, их уровня, значимости и др. Понятие “риск” используется во многих сферах человеческой деятельности, тем не менее приемлемое для медицинской теории и практики определение, на наш взгляд, отсутствует. Риск — вероятность причинения вреда, ущерба. По определению ВОЗ, риск — это математическая концепция, отражающая тяжесть и/или частоту неблагоприятных реакций на данную экспозицию. В страховании слово “риск” применяется для обозначения совершенно различных понятий: ситуаций, когда существует возможность нанесения ущерба, оцениваемого в денежном выражении, вероятности реализации такой ситуации и, наконец, способа вычисления страховой суммы по математическому ожиданию размера ущерба, то есть произведения двух предыдущих величин.

Нет ясности и с термином “ущерб здоровью”, который взаимосвязан с рассматриваемым понятием. Многие из нормативных актов действующего законодательства РФ (“О предприятиях и предпринимательской деятельности”, “О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения”, “О защите прав

потребителей”, “О возмещении вреда, причиненного здоровью работника”) предусматривают возмещение ущерба здоровью. В настоящее время созрела необходимость принятия медико-биологических критериев и методов расчета риска и ущерба здоровью людей.

Цель данной работы — анализ методов оценки группового профессионального риска и ущерба для здоровья работающих, подвергающихся воздействию разноуровневых факторов малой и средней интенсивности. Под факторами малой и средней интенсивности мы подразумеваем факторы, уровни которых соответствуют 3,1 и 3,2 классам [3]. Условия труда и состояние здоровья работающих изучались на основных производствах бытовой химии у фасовщиков жидких и пастообразных СМС (синтетические моющие средства), сборщиков аэрозольной продукции и термообработчиков полиэтилена. На рабочих местах перечисленных профессий уровень шума, содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны, температура воздуха, тяжесть и напряженность трудового процесса соответствуют третьему классу первой степени и лишь кратковременно, в отдельные моменты, — второй степени. Другие факторы (влажность, скорость воздуха, освещенность и др.) относятся ко второму классу — в пределах, допустимых санитарными нормами.

Сотрудниками Института медицины труда РАМН разработана концептуальная модель оценки профессионального риска работающих в неблагоприятных условиях труда, основанная на системе санитарно-гигиенических нормативов, ПДК и ПДУ. Авторы различают априорный (по материалам условий труда)

и апостериорный (по медико-биологическим показателям) риск. Методы расчета риска успешно апробированы ими для работающих в условиях труда класса 3,3 и выше и позволяют определять безопасный стаж работы по профессии.

Априорный гигиенический показатель профессионального риска на обследованных рабочих местах в виде суммы баллов по степеням вредности, обобщенных критериев (путем интегральной оценки условий труда, проведенной различными методами [1, 4, 6], рабочие места сборщиков и термообработчиков определены как наиболее неблагоприятные) свидетельствует о возможности нанесения ущерба здоровью прежде всего в группах сборщиков продукции и термообработчиков полиэтилена и в меньшей степени в группе фасовщиков СМС.

Профессиональная заболеваемость является обязательным компонентом, характеризующим уровень здоровья работающих во вредных и опасных условиях труда. Риск развития профзаболеваний и "болезней, связанных с характером работы", является ведущим критерием при оценке степени профессионального риска работающих и предполагает выявление широкого спектра болезней: от нарушений с очень слабой профессиональной связью до классических профзаболеваний. Вместе с тем углубленные периодические медосмотры с участием специалистов различного профиля и с применением дополнительных инструментальных и лабораторных исследований не выявили ни одного случая профзаболевания.

Особенностью производств бытовой химии — типичных представителей малотоннажного химического производства — является частая смена ассортимента сырья и продукции, что, естественно, приводит к постоянным изменениям качественных и количественных характеристик условий труда [7]. Для развития специфической профессиональной патологии, как известно, необходима определенная дозовая нагрузка конкретного фактора, которая при "мозаичном" интермиттирующем режиме и уровнях воздействия малой и

средней силы не достигается или "стирается".

В подобных обстоятельствах особую ценность и сложность представляют выбор и ранжирование показателей, позволяющих оценивать интенсивность воздействия различных комплексов факторов производственной среды и трудового процесса в целом. В отношении экономически активной части населения до последнего времени официально признанным информативным критерием при оценке здоровья считали уровень и динамику заболеваемости с временной утратой трудоспособности (ЗВУТ). Ретроспективный анализ за 1986—1990 гг. показал, что ЗВУТ, по классификации Е.Л. Ноткина, в обследованных группах, действительно, выше среднего. Однако в сегодняшней социально-экономической ситуации (рост безработицы, работа в неполную смену, неделю, месяц и т.д.) использовать ее для выявления факторов среды на здоровье, по-видимому, некорректно.

Таким образом, традиционные медико-социальные критерии группового профессионального риска и ущерба для здоровья работающих в условиях разнородных многофакторных воздействий малой и средней интенсивности не позволяют провести градацию степени профессиональной вредности и оценить величину риска и ущерба здоровью.

Одним из медико-биологических критериев, используемых в современной гигиенической донологической диагностике при оценке факторов среды, является адаптационная структура в исследуемых группах. Для суждения о состоянии адаптации работающих нами использована концепция стадий адаптивных реакций при воздействии слабых, средних и сильных, чрезвычайных стрессоров [7]. Метод основан на выявлении изменений лейкоформулы в зависимости от степени адаптированности. Показано, что в ответ на воздействие слабого по интенсивности стрессора в организме развивается общая неспецифическая адаптационная реакция тренировки, среднего — реакция активации, весьма интенсивного — реакция стресса.

При анализе лейкограмм 120 человек у 27% обследованных определена реакция тренировки, у 66% — активации и лишь у 8% — реакция стресса.

При относительно благополучных условиях труда, например у фасовщиков СМС, на распределение обследованных по стадиям адаптированности влиял только их возраст, но не стаж — производственная среда выступает как слабый раздражитель. В группах сборщиков продукции и термообработчиков выявлена сильная прямая связь между стажевой и адаптационной структурами: по мере нарастания стажа возрастает численность рабочих с реакцией активации. Комплекс профессиональных факторов у данного контингента выступает как раздражитель средней силы, при этом биологический фактор (возраст) отступает на второй план — его влияние не обнаружено.

Представляется весьма вероятным, что при суммации дозовых нагрузок (удлинение смены, стажа, ухудшение социальных и экономических условий) или при повышенной индивидуальной чувствительности в этих группах выше вероятность перехода реакции активации в стадию стресса. Известно, что в основе многих патологических процессов лежит развитие хронического процесса.

Следовательно, результаты адаптометрии подтверждают данные о повышенном профессиональном риске среди сборщиков и термообработчиков по сравнению с фасовщиками.

Статистическая обработка данных, включая рандомизацию по возрасту, показала наличие достоверной связи между распространенностью выявленных при периодических медосмотрах патологических состояний и стажем работы по профессии. Частота многофакторных заболеваний (язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, гипертоническая болезнь, хронические неспецифические респираторные заболевания, болезни опорно-двигательного аппарата), кроме аллергических, с увеличением стажа нарастает. Согласно расширительной трактовке ВОЗ о профзаболеваниях, эти болезни можно отнести к производственно обусловленным.

В первые годы работы нарушения выявлялись в самых различных органах и системах. Вероятно, поражаются “места наименьшего сопротивления” в организме, обусловленные генетическими изменениями или предшествующей жизнью. В дальнейшем происходит как бы “взаимопроникновение” болезней, и растет распространенность сочетанных полинозологических форм. Априорная оценка профессионального риска (по интегральным показателям условий труда) в высокостажированных группах (10 лет и более) коррелировала с частотой множественной патологии (четыре и более нозологических форм).

В зависимости от интенсивности воздействия комплекса внешних факторов время проявлений напряжения адаптации и клиники различается. Среди фасовщиков СМС повышенный уровень четырех и более заболеваний отмечен после 15 и свыше лет работы, тогда как среди сборщиков аэрозольной продукции и термообработчиков данный рубеж наступает раньше — после 10 лет стажа. Очевидно, адаптометрия позволяет определить групповой профессиональный риск, то есть вероятность повышения частоты нарушений здоровья в определенных группах, а патометрия — фактический ущерб здоровью в обследованных группах.

Практический интерес представляет знание не только вида ущерба здоровью за счет конкретной нозологии, но и оценка общего ущерба. В качестве одночислового показателя, интегрирующего ранжированные категории как риска, так и тяжести профзаболеваний и позволяющего оценивать одновременно разные нозологические формы, предложен индекс риска и тяжести [5].

Алгоритм расчета индекса включает:

- 1) разработку классификации и определение категории риска профзаболеваний по апостериорным их вероятностям с градациями по выявленным случаям и ранним признакам профзаболеваний;
- 2) разработку классификации и определение тяжести профзаболеваний;
- 3) вычисление одночислового показателя по формуле.

**Индексы риска и тяжести производственно обусловленных заболеваний  
(у стажированных термообработчиков полиэтилена)**

Нозологические формы	% (от числа обследованных)	Категории		Индекс
		риска	тяжести	
Синдром вегетативной дистонии	45,5	2	3	0,17
Неврологические синдромы шейного и поясничного остеохондроза	54,5	2	3	0,17
Хронический гастрит	63,8	1	3	0,33
Болезни почек	27,3	2	3	0,17
Аллергические заболевания	18,2	2	5	0,10
Гипертоническая болезнь	27,3	2	3	0,17
Суммарный индекс	1,11			

Для расчета категории тяжести профзаболеваний рекомендуется основываться на Международной классификации нарушений, причин нетрудоспособности и инвалидности (ВОЗ, 1980) и Международной классификации заболеваний (10-й пересмотр).

Величины суммарного индекса риска и тяжести производственно обусловленных заболеваний в изученных профессиональных группах со стажем 10 и более лет соответствуют экстремальным условиям труда — от 0,78 у фасовщиков до 1,11 у термообработчиков (см. табл.) Интегральная оценка условий труда, результаты адаптометрии и медосмотров опровергают этот вывод. Высокие значения индексов обусловлены ростом со стажем полинозологии, степень выраженности которой в наших случаях соответствовала начальным, неосложненным формам патологии. Как известно, распространенность профессиональных заболеваний несопоставимо ниже частоты любых общих заболеваний, поэтому при расчетах категории риска и категории тяжести производственно обусловленных заболеваний использовать аналогичные классификации, разработанные для профзаболеваний, на наш взгляд, нельзя. Необходимы разработка классификации для расчета категории тяжести производственно обусловленных заболеваний и ранжирование категории риска с учетом отечественных условий на основе накопленного материала специалистом, а именно профпатологом.

В условиях многофакторных разнородных интермиттирующих воздействий малой и средней интенсивности

данные адаптометрии позволяют провести градацию силы воздействия условий труда на организм работающих в целом и выявить профессиональные группы с повышенным риском для здоровья. Общий ущерб здоровью работающих определяется частотой неспецифической хронической патологии различных органов и систем, зависящей от профессионального стажа.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Асаенко И.С., Шупейко М.Г. Комплексная оценка условий труда при аттестации рабочих мест. — Минск, 1987.
2. Гаркави Л.Х., Квакина Е.Б., Уколова М.А. Адаптационная реакция и резистентность организма. — Ростов-на-Дону, 1979.
3. Гигиенические критерии оценки условий труда. — М., 1994.
4. Евтушенко Г.Ю.//Мед. тр. — 1994. — № 8. — С. 32—38.
5. Измеров Н.Ф., Капцов В.А., Денисов Э.И., Овакимов В.Г.//Мед. тр. — № 3—4. — С. 1—4.
6. Ткаченко С.К.// Гиг. и сан. — 1987. — № 11. — С. 44—46.
7. Хамитова Р.Я.//Казанский мед. ж. — 1996. — № 5. — С. 373—377.

Поступила 10.07.97.

#### ESTIMATION OF GROUP PROFESSIONAL RISK AND DAMAGE TO HEALTH OF WORKERS

*R. Ya. Khamitova*

#### S u m m a r y

The traditional medicosocial criteria of group professional risk and damage (professional disease level etc.) are of little information in conditions of different-level multifactor effects of low and average intensity changing during shift and length of service. It is recommended to use the adaptometry data and to take into account the combined polynozology spreading value. The estimation of labour conditions should be carried out by integral indices.