

ВЛИЯНИЕ ПРОДУКТОВ ПРОИЗВОДСТВА ЭТИЛЕНДИАМИНА НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ РАБОЧИХ

*Х. Н. Валева, В. И. Назмутдинова, Н. А. Мустаева, Л. М. Макарьева,
И. С. Сагитов, М. Ф. Газизов, Т. П. Тихонова, Р. Б. Мавзютов*

Уфимский научно-исследовательский институт гигиены и профзаболеваний

Реферат. При обследовании 140 рабочих основных профессий производства этилендиамина у ряда лиц были выявлены функциональные нарушения нервной системы в виде вегетативно-сосудистой дисфункции, неврастенического, астенического и астено-вегетативного синдромов. Нередко обнаруживались изменения в органах дыхания (сухой ринит, хронический бронхит с астмоидным компонентом). Отмечена склонность к развитию аллергического, контактного дерматитов. Гематологические, биохимические сдвиги указывали на напряжение неспецифической реактивности организма. С увеличением стажа работы процент лиц, у которых находили нарушения, возрастал.

Ключевые слова: этилендиамин, профпатология.

Нами проведено исследование состояния здоровья 140 рабочих — аппаратчиков, слесарей, машинистов, лаборантов цеховой лаборатории производства этилендиамина (96 мужчин и 44 женщин). У 50 из них стаж работы был до 5 лет, у 90 — 5 лет и более. 95% обследованных — лица не старше 40 лет.

По данным хронометража аппаратчики и слесари до 50—60% рабочего времени находятся в производственных помещениях и могут подвергаться воздействию комплекса вредных веществ.

При выяснении неврологического статуса обследованные жаловались чаще всего на головную боль, особенно к концу рабочего дня (31,4%), повышенную раздражительность (12,4%), общую слабость и утомляемость (12,4%), головокружение (7,4%), бессоницу (7,4%).

Изменения со стороны нервной системы сводились в основном к функциональному нарушению центральных ее отделов в виде вегетативно-сосудистой дисфункции (44,6%), неврастенического, астенического и астено-вегетативного синдромов (20,7%). При этом у мужчин чаще определялась вегетативно-сосудистая дисфункция, у женщин — неврастенический и астено-вегетативный синдромы. Выявлена тенденция к повышению процента лиц с неврастеническим и астено-вегетативным синдромами среди рабочих со стажем работы 5 лет и более.

Изменения в ЛОР-органах проявлялись насморком (7,8%), першением в горле (7,8%), сухостью и образованием корочек в носу (7,1%). Эндоскопия ЛОР-органов выявила изменения в слизистой оболочке верхних дыхательных путей в виде сухого (9,4%), гипертрофического (6,4%), катарального (2,8%) ринита и гранулезного (4,2%), гипертрофического (2,8%) фарингита. У 4,3% рабочих определена вазомоторная ринопатия.

Довольно часто рабочие жаловались на сухой кашель (17,1%), одышку (17,8%), заложенность и боль в груди (8,6%). У 10,7% кашель сопровождался непостоянным выделением скудной слизистой мокроты.

На приступообразную одышку различной выраженности и продолжительности указали 12,8% обследованных. Обычно она возникала на работе, при повышенном поступлении токсических веществ в производственное помещение. Приступообразная одышка и чувство заложенности в грудной клетке были преимущественно у аппаратчиков, чаще у рабочих со стажем работы свыше 5 лет. У 19,3% обследованных перкурторно определялся коробочный оттенок легочного звука в нижнебоковых отделах грудной клетки.

При аускультации у 28,6% лиц констатировано ослабленное везикулярное дыхание, у 16,4% — жестковатый оттенок его; у 10,7% выслушивались рассеянные сухие хрипы над всеми полями легких.

У 25,7% обследованных рентгенография легких выявила двусторонний тяжистый фиброз в прикорневых зонах в виде усиления бронхососудистого рисунка с перибронхиальными и периваскулярными изменениями. Корни легких при этом были уплотненными, тяжистыми. Подобная рентгенологическая картина пневмофиброза чаще наблюдалась у лиц со стажем работы свыше 5 лет. У 2 рабочих со стажем свыше 5 лет был обнаружен диффузный тяжистый пневмофиброз в сочетании с эмфиземой легких и с начальными признаками легочного сердца.

В результате клинко-рентгенологических исследований у 9 рабочих диагностирован хронический бронхит с астмоидным компонентом, у 1 — бронхиальная астма; у 12 рабочих со стажем работы свыше 5 лет выявлены умеренно выраженные признаки хронического бронхита без четких клинических проявлений астмоидного компонента.

Исследование функционального состояния аппарата внешнего дыхания рабочих показало, что неполноценность его обнаруживается довольно рано и протекает в основном по обтурационному типу. Так, у 72 практически здоровых рабочих без каких-

либо клинических симптомов поражения органов дыхания средние величины показателей бронхиальной проходимости (объема форсированного выдоха за 1 с, коэффициента Тиффно, максимальной объемной скорости выдоха) были достоверно ниже, чем в контроле ($P < 0,05$). В то же время средние показатели жизненной емкости легких (ЖЕЛ) оставались в пределах нормы (93,5% должной). У лиц, страдающих бронхо-легочной патологией, нарушение бронхиальной проходимости было более выраженным. У них же выявлено статистически достоверное снижение средних показателей ЖЕЛ по сравнению с контрольными. Минутный объем дыхания (МОД) у практически здоровых рабочих составлял в среднем 9,5 л, а у больных — 11,8 л, что указывает на гипервентиляцию. Средние показатели максимальной вентиляции легких (МВЛ) у практически здоровых рабочих были равны 85,6% должной, у больных — 62,3%, что, по-видимому, отражает снижение резервных сил дыхательного аппарата у последних.

Основными клиническими проявлениями нарушений в состоянии сердечно-сосудистой системы были более выраженные ощущения в области сердца (15,7%), которые в большинстве случаев носили неопределенный характер. Многие обследованные не могли точно указать продолжительность боли. При объективном исследовании тоны сердца были приглушенными у 38,6%, достоверно чаще у рабочих со стажем более 5 лет ($P < 0,05$). АД у большинства не выходило за пределы нормы, лишь у 9 (6,4%) обследованных оно достигало 140/90 — 159/94 мм рт. ст. (так называемая «опасная» зона).

При электрокардиографическом исследовании наиболее характерными сдвигами оказались нарушения сердечного ритма (синусовая брадикардия — у 14,3%, тахикардия — у 10,0%), изменения начальной части предсердного комплекса во II и III стандартных отведениях (у 14,3%), снижение (уплощение) зубца Т в большинстве отведений (у 15,7%), нарушение внутрижелудочковой проводимости в виде неполной блокады правой ножки пучка Гиса (у 13,6%). Изменения зубца Т достоверно чаще выявлялись у рабочих со стажем работы 5 лет и более. ЭКГ-признаки, характеризующие гипертрофию правых отделов сердца, установлены лишь у 3 обследованных.

Жалобы, свидетельствующие о диспепсических расстройствах, предъявляли 16,4% обследованных. Однако хронические заболевания желудочно-кишечного тракта были диагностированы лишь у 5 рабочих. Увеличения размеров печени не обнаружено ни у одного обследованного.

У ряда лиц отмечено нарушение функционального состояния печени, причем одинаково часто в обеих стажевых группах. Умеренная гипербилирубинемия — от 13,7 до 26,2 мкмоль/л — зарегистрирована у 17,1%, повышенные количества общего белка (более 88 г/л) и гамма-глобулинов (более 19%) — соответственно у 17,9 и 32,8% обследованных. Отсутствие нарастания частоты этих изменений в зависимости от стажа работы и клинических симптомов поражения печени может указывать на обусловленность их не столько поражением печени, сколько проявлением напряжения неспецифической реактивности организма в ответ на токсическое воздействие продуктов производства.

Гематологические исследования не выявили существенных отклонений в содержании гемоглобина, эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов. Однако среднее количество лейкоцитов у рабочих со стажем 5 лет и более оказалось достоверно ниже, чем у лиц с меньшим стажем ($P < 0,05$). Обращают на себя внимание отклонения в содержании элементов лейкоцитарной формулы: увеличение числа палочкоядерных нейтрофилов — у 20,7% обследованных, умеренная эозинофилия — у 15,7%, увеличение количества моноцитов — у 17,8%. Следует отметить, что палочкоядерный сдвиг наблюдался значительно чаще у рабочих со стажем до 5 лет ($P < 0,01$), а эозинофилия — у рабочих с большим стажем ($P < 0,01$). Последнее может указывать на аллергическую настроенность организма в условиях длительного контакта с этилендиамином (возможно, и с другими продуктами производства).

Дерматологическое обследование выявило изменение кожи в виде ограниченного контактного дерматита у 3 чел., распространенного аллергического дерматита у 4, экземы у 1.

Клиническая картина ограниченного контактного дерматита проявлялась поверхностной инфильтрацией, на фоне которой возникали папулезные и везикулезные высыпания. Установлено, что при воздействии продуктов изучаемого производства (в первую очередь этилендиамина) на кожные покровы вначале появляются сухость, шелушение, незначительная отечность тканей, затем по мере развития заболевания — поверхностные инфильтрации, глубокие трещины. После прекращения контакта с аминами эти изменения обычно проходили.

При аллергических дерматитах высыпания на коже были более распространенными — локализовались не только в пределах непосредственного воздействия продуктов производства (рука и лицо), но и на закрытых участках кожных покровов.

Кожные пробы с 1% водным раствором этилендиамина оказались слабоположительными у 18 из 128 обследованных (14,1%). Одновременная слабоположительная реакция с 0,5% водным раствором этилендиамина отмечена лишь у 5 человек.

У 2 чел. с положительными результатами кожных проб был аллергический дерматит, у 1 — экзема, у 3 — хронический бронхит с астмоидным компонентом, у 1 — бронхиальная астма. 11 обследованных со слабоположительными кожными пробами

оказались практически здоровыми людьми; так как стаж работы у них превышал 5 лет, можно предположить, что у них развилась сенсibilизация к этилендиамину.

Выявление сенсibilизации мы проводили и с помощью реакции повреждения нейтрофилов *in vitro*. Реакцию оценивали по показателю повреждения нейтрофилов (ППН). При определении ППН с 0,25% водным раствором этилендиамина у рабочих, составивших основную группу обследованных, констатирована более высокая повреждаемость нейтрофилов, чем у лиц контрольной группы.

ППН зависел от стажа работы обследованных и был более высоким у рабочих с патологией бронхо-легочного аппарата.

Полученные нами данные позволяют сделать вывод, что длительное воздействие комплекса токсических веществ, превышающих ПДК, может вызывать функциональные изменения нервной, бронхо-легочной систем, кожи, а также биохимические и гематологические сдвиги, отражающие напряжение неспецифической реактивности организма и развитие сенсibilизации. Сенсibilизация организма рабочих к этилендиамину подтверждается результатами кожных (компрессных) проб и реакции повреждения нейтрофилов *in vitro* с этим веществом. Все это указывает на необходимость дальнейшего оздоровления условий труда в производстве этилендиамина. При выявлении у рабочих изменений в органах и системах надлежит провести комплекс лечебно-профилактических мероприятий.

Поступила 24 мая 1978 г.

УДК 675.616—055.2—057

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ С ВРЕМЕННОЙ УТРАТОЙ ТРУДОСПОСОБНОСТИ РАБОТНИЦ ОТДЕЛОЧНЫХ ЦЕХОВ КОЖЕВЕННЫХ ЗАВОДОВ

Доц. Т. А. Шакиров, доц. А. Т. Гончаров

Кафедра общей гигиены (зав. — доц. А. Т. Гончаров) Казанского ордена Трудового Красного Знамени медицинского института им. С. В. Курашова

Реферат. Проведен анализ заболеваемости с временной утратой трудоспособности у работниц отделочных цехов двух кожевенных заводов за 6 лет. Среди различных изученных показателей наиболее информативным для выявления некоторых характерных для данного производства форм болезней признан показатель болевших лиц.

Ключевые слова: кожевное производство, профпатология.

Библиография: 7 названий.

Ранее (1965, 1971, 1978 г.) нами были изучены особенности санитарных условий труда на кожевенных заводах [6 а, б, 7]. В данном сообщении проанализирована заболеваемость с временной утратой трудоспособности у работниц отделочных цехов двух кожевенных заводов г. Казани за шестилетний период и рассмотрено значение различных критериев в выявлении характерных для данного производства форм болезней. В подготовительный период работы выкопирована 21 000 больничных листов. Определяли структуру заболеваемости, вычисляли интенсивные показатели: число случаев и дней нетрудоспособности; число болевших среди круглогодových¹ работниц; эти же данные вычисляли отдельно по группам продолжавших работать во второй, третий, четвертый, пятый и шестой годы (двух-, трех-, четырех-, пяти- и шестигодовые работницы). Аналогичные показатели вычислены и в контрольной группе — у работниц галантерейных цехов этого же производственного объединения.

В галантерейных цехах выполняется работа средней тяжести и, в отличие от отделочных цехов кожевенных заводов, отсутствуют такие производственные вредности, как высокая температура среды, вредные химические вещества в воздухе рабочей зоны.

Распределение круглогодových работниц отделочных и галантерейных цехов по возрасту было следующим: до 25 лет — соответственно 7,9 и 16,4%, 25—29 лет — 8,6 и 6,4%, 30—39 лет — 37,1 и 36,9%, 40—49 лет — 42,5 и 33,9%, старше 50 лет — 3,9 и 6,4%; среди шестигодовых работниц указанных цехов число лиц в возрасте до 25 лет составляло соответственно 2,5 и 4,3%, в возрасте 25—29 лет — 3,8 и 9,4%, 30—39 лет — 21,1 и 20,5%, 40—49 лет — 66,5 и 51,9%, старше 50 лет — 6,1 и 13,9%. Таким образом, возрастная структура сравниваемых групп несколько различна. Поэтому показатели заболеваемости были нами стандартизированы с учетом возраста.

¹ Круглогодowymi считаются лица, проработавшие на данной работе в изучаемом году не менее 11 мес.