

ВОПРОСЫ ГИГИЕНЫ ТРУДА И СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ НАЛАДЧИКОВ, НАХОДЯЩИХСЯ В КОНТАКТЕ С СУЛЬФОФРЕЗОЛОМ

*Р. А. Медведь, В. Ф. Кузина, О. В. Реутов, Т. А. Коробейник,
В. И. Кукош, А. Ф. Учугина, Е. М. Бударина*

Кафедра гигиены труда (зав.—проф. Р. А. Медведь), кафедра факультетской хирургии (зав.—проф. В. И. Кукош) Горьковского медицинского института им. С. М. Кирова

Реферат. Изучена загрязненность воздушной среды механических цехов при использовании на металлорежущих станках в качестве смазочно-охлаждающих жидкостей сульфохфрезоло и «МР-1», Дана гигиеническая характеристика сопутствующего фактора — производственного шума. В течение 2 лет проводилось наблюдение за состоянием здоровья 739 рабочих изучаемого производства. Рекомендована замена токсичного для организма сульфохфрезоло на «МР-1».

Ключевые слова: смазочно-охлаждающие жидкости, сульфохфрезол, МР-1, загрязненность воздушной среды, производственный шум, состояние здоровья рабочих.

Библиография: 5 названий.

Целью настоящей комплексной работы явилась гигиеническая оценка условий труда наладчиков станков-автоматов по результатам исследований последних двух лет в сравнительном плане с исследованиями, проведенными нами 10 лет назад. Хотя за указанный период в обследуемом цехе автонормалей установлено новое металлорежущее оборудование и внедрен ряд мероприятий по оздоровлению условий труда, в технологии резания металлов в качестве смазочно-охлаждающей жидкости (СОЖ) по-прежнему использовался сульфохфрезол, содержащий до 60% гудрона, 38,3% веретенного масла и 1,7% серы.

По данным гигиенических анализов, проведенных в 1967—1969 гг. [2], загрязненность воздушной среды масляным аэрозолем ранее составляла в среднем 29—33 мг/м³, что в 5—6 раз выше предельно допустимой концентрации (ПДК). В зоне дыхания наладчиков обнаруживались также и продукты термоокислительной деструкции — сернистые соединения, окись углерода и особенно углеводороды, концентрации которых превышали допустимый уровень в 2 раза.

По результатам исследований 1978—1979 гг. загрязненность воздуха цеха масляным аэрозолем снизилась до 4 мг/м³, углеводородами — до 150—250 мг/м³; количество последних на протяжении всего рабочего дня оставалось в пределах ПДК. Следует отметить, что при проведении настоящих исследований также учитывались режимы резания и характер обрабатываемых материалов; это дало возможность рассматривать полученные данные в сопоставительном плане.

Обнаруженное в 1979 г. улучшение состояния воздушной среды рабочих помещений можно объяснить заменой сульфохфрезоло на СОЖ «МР-1», увеличением удельного веса нового металлорежущего оборудования, имеющего закрытую зону резания, а также использованием на станках-автоматах металлических экранов, ограничивающих попадание масляного аэрозоля в воздух рабочей зоны. Общий уровень шума на рабочих местах наладчиков у автоматов типа А-240-60, 1220-80 составлял 78—79 дБ, у станков «Кономатик» шум по-прежнему достигал 98—102 дБ при средней высокочастотном характере спектра (500—2000 Гц).

Кроме гигиенических исследований мы в течение 2 лет проводили динамическое наблюдение за состоянием здоровья 739 рабочих. Как положительный факт следует отметить, что если ранее ангиоспастические реакции дистальных отделов верхних конечностей отмечались у 38% рабочих данного производства [1], то в настоящее время эти реакции были лишь единичными. По-видимому, это связано со снижением концентраций углеводородов в воздухе рабочих помещений. Однако, как показали углубленные клинические исследования, 327 из 739 обследованных рабочих страдают разными хроническими заболеваниями, в том числе 164 — нарушениями в желудочно-кишечном тракте. Причем в возрастной группе 40—49 лет заболеваниями желудка страдали рабочие, имеющие стаж свыше 20 лет. Часто встречающиеся хронические заболевания желудка у обследованных со стажем свыше 15 лет, но в более

молодой возрастной группе (35—39 лет), дают основание искать взаимосвязь заболеваний желудочно-кишечного тракта с профессиональными вредностями производства. По-видимому, на состоянии здоровья работающих сказался длительный контакт с сульфазрезолом в процессе технологии резания металлов.

Понижение кислотности желудочного содержимого у обследованных может быть обусловлено неблагоприятным влиянием производственного шума на секреторно-моторную деятельность желудочно-кишечного тракта [3]. При изучении с помощью аудиометрии влияния шума (78—102 дБ) на слух 105 наладчиков была отмечена определенная связь между степенью потери слуховой чувствительности и ростом производственного стажа обследованных. Так, у лиц со стажем работы до 10 лет наблюдалось повышение порогов слуха лишь на частоте 4000 Гц; у рабочих со стажем до 20 лет потеря слуха на 23—26 дБ определялась уже на речевых частотах — 500, 1000 и 2000 Гц. У обследованных со стажем работы свыше 30 лет обнаруживалось снижение слуховой чувствительности на 25—48 дБ на всех аудиометрических частотах (при обработке аудиограмм учитывали возрастные потери слуха — пресбиакузис).

Следует обратить внимание на тот факт, что сульфозрезол, представляющий собой осерненное нефтяное масло, приготовленное с добавлением неочищенного от смолистых соединений гудрона, обладает и канцерогенным действием [4]. В то же время имеются данные о бластоогенной активности не столько самой нефти, сколько продуктов термоокислительной деструкции смазочных масел [5]. Поэтому нельзя было недооценивать возможность того, что и на обследуемом производстве работающие наряду с аэрозолем сульфозрезола подвергаются также воздействию продуктов термоокислительной деструкции СОЖ.

Зная о канцерогенных свойствах сульфозрезола, мы поставили своей задачей определить наличие в воздухе рабочих помещений полициклических ароматических углеводородов, в частности бенз(а)пирена, как индикатора их присутствия. При исследованиях, проведенных в изучаемых цехах в 1978 г., бенз(а)пирен действительно был обнаружен, причем концентрации его колебались от 11 до 37 мкг/100 м³, выходя за пределы допустимых уровней.

На основании результатов указанных выше медицинских исследований мы рекомендовали администрации цеха заменить сульфозрезол менее токсичной СОЖ. В 1979 г. в технологию резания металлов была внедрена новая СОЖ типа «МР-1». После такой замены содержание в воздухе рабочих помещений всех изучаемых веществ — масляного аэрозоля, углеводородов, окиси углерода, сернистого ангидрида, хлористого водорода — заметно снизилось, а концентрации бенз(а)пирена, даже максимальные, стали значительно меньше предельно допустимых.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антоноженко В. А., Кузина В. Ф. Гиг. труда, 1972, 2.—2. Кузина В. Ф., Вяхирев Д. А. Гиг. и сан., 1973, 3.—3. Орлова Т. А. Там же, 1963, 2.—4. Шабад Л. М., Прокофьева О. Г. Арх. биол. наук, 1938, 51, 3.—5. Шеффер С. С., Колядич М. П. Гиг. труда, 1971, 1.

Поступила 23 сентября 1980 г.

УДК 547.21:617.7—056.3

ТОКСИКО-АЛЛЕРГИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ УГЛЕВОДОРОДОВ НА ОРГАН ЗРЕНИЯ

А. Б. Ягафарова, Т. С. Иванова, Ф. Ю. Хабирова

Уфимский научно-исследовательский институт глазных болезней (директор — канд. мед. наук М. А. Кальметьева)

Реферат. Получены данные, свидетельствующие о роли токсико-аллергического фактора в формировании симптомокомплекса поражения отдела органа зрения углеводородами.

Ключевые слова: орган зрения, углеводороды, сенсбилизация.

Библиография: 6 названий.

В ряде исследований было установлено, что токсическое влияние нефтепродуктов приводит к гистохимическим изменениям в функционально важных отделах органа зрения [4, 5]. Эти изменения связаны с нарушением физико-химических свойств клетки и биологических функций протеинов [1]. По данным А. Х. Гиниятуллиной и