

Таким образом, высокое значение кратности превышения показателей онкологической смертности, с учетом наличия в воздушной среде изучаемых производств канцерогенно опасных веществ, свидетельствует о наличии явного онкологического риска для рабочих медеплавильного цеха, что обуславливает необходимость разработки и внедрения оздоровительных мероприятий по снижению канцерогенного риска для рабочих, занятых в медеплавильном цехе ОАО "Уралэлектромедь".

ИЗУЧЕНИЕ КАНЦЕРОГЕННОЙ ОПАСНОСТИ МЕДНО-НИКЕЛЕВОГО ПРОИЗВОДСТВА И ЗАЩИТНЫХ СВОЙСТВ β -КАРОТИНА

*В.И.Адриановский, О.А.Петрова, Г.Я.Липатов,
Ю.Н.Еремин, Г.Л.Ким*

Уральская государственная медицинская академия г.Екатеринбург

На протяжении многих лет наша кафедра занимается изучением условий труда и состояния здоровья рабочих, занятых на предприятиях медно-никелевой промышленности. Накоплен обширный материал, свидетельствующий о наличии потенциального канцерогенного риска для рабочих основных профессий данной отрасли цветной металлургии.

Производство меди и никеля сопровождается выделением в воздух рабочей зоны канцерогенно опасных неорганических соединений мышьяка, никеля и бенз(а)пирена в концентрациях, превышающих предельно допустимые. Роль указанных веществ в генезе злокачественных новообразований подтверждается результатами эпидемиологических исследований. Так интенсивный показатель онкологической смертности рабочих, занятых в огневом рафинировании меди на ОАО "Уралэлектромедь" составил 332,0 и 131,1 у населения. Аналогичный показатель у рабочих, занятых при обжиге и восстановлении никеля на ОАО "Уфалей-никель" составил 343,4 против 188,7 среди населения. В структуре онкологической смертности у металлургов меди и никеля доминируют опухоли органов дыхания и пищеварения. Показатели смертности со стажем увеличиваются.

Несмотря на проводимые оздоровительные мероприятия состояние онкологической заболеваемости кардинально не меняется. В связи с этим, существует необходимость разработки и внедрения принципиально новых путей профилактики онкологических заболеваний среди рабочих данных отраслей цветной металлургии. Одним из таких путей может служить разработка рационов лечебно-профилактического питания с использованием биологически активных веществ. Примером такого вещества является β -каротин, антиоксидантные, канцеропротекторные и иммуномодулирующие свойства которого подтверждаются целым рядом эпидемиологических и экспериментальных исследований.

С целью обоснования возможности использования β -каротина как фактора защиты рабочих на промышленных предприятиях с онкоопасными условиями труда, нами проведен хронический эксперимент на животных, находящихся под воздействием канцерогенной пыли, образующейся при пирометаллургии меди и никеля. Исследование проводится на трех группах беспородных белых крыс по 50 штук в каждой. Пыль вводилась интратрахеально 1 раз в месяц по 15 мг в 0,5 мл физраствора в течение 6 мес. после чего животные были оставлены на дожитие. Крысам опытной группы добавляли в корм масляный раствор 30% раствора β -каротина микробиологического из расчета 10 мг препарата на одно животное. Скармливание каротина продолжалось 12 месяцев. Первая группа, помимо запыления, получала с пищей лактозу и растительное масло, в которых каротин растворяется в заводских условиях. Вторая группа крыс, помимо запыления, ничего не получала.

Сравнительный анализ выживаемости крыс опытных и контрольной групп показывает, что на втором году жизни (12-19 мес.) выживаемость животных, получавших каротин, была значительно выше, чем в других группах. К 19 месяцу эксперимента в опытной группе погибло 24 крысы (48%). В первой контрольной группе погибло 48 крыс (96%). Во второй группе - 44 (86%).

В настоящее время проводится гистологическое исследование материала, полученного от павших животных. Однако уже предварительные данные свидетельствуют о положительном влиянии β -каротина на общее состояние и продолжительность жизни животных, находящихся под воздействием канцерогенов.