

ОНКОЛОГИЧЕСКАЯ СМЕРТНОСТЬ РАБОЧИХ, ЗАНЯТЫХ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ МЕДЕЭЛЕКТРОЛИТНЫХ ШЛАМОВ

*Н.В.Купренкова, В.Г.Константинов, Г.Я.Липатов,
В.И.Адриановский*

Уральская государственная медицинская академия г.Екатеринбург

Ведущее место в цветной металлургии занимает производство меди, которое на конечном этапе сопровождается образованием большого количества отходов (медеплавильные шлаки, анодные шламы и т.д.).

Медные руды, помимо основного компонента - меди, содержат золото, серебро, селен, теллур, металлы платиновой группы, а также - цинк, свинец, мышьяк, никель, кобальт, железо и другие элементы. При электролитическом рафинировании меди эти вещества переходят из анодной меди в донный шлам. Количество и состав шлама разнообразен и зависит от качественного состава черновой (анодной) меди, режимов ее огневого и электролитического рафинирования.

Малый выход шламов - 0,4 - 1,0 % от массы анода, обуславливает высокое содержание в них различных химических элементов, редких и благородных металлов: 0,3-3,0 % золота, 6,0 - 30,0 % серебра, 5,0-15,0 % селена, 1,0 - 6,0 % теллура, 2,34 % меди, 2,2 % мышьяка, 20,0 % свинца, 1,74 % никеля, 4,58 % серы и др.

При дальнейшей переработке шламов, эти вещества могут поступать в воздух производственных помещений, порой в концентрациях, превышающих предельно допустимые в несколько раз, и оказывать неблагоприятное, в том числе и канцерогенное действие на организм работающих.

С целью изучения канцерогенного влияния на работающих компонентов анодного шлама, были проведены исследования состояния воздушной среды химико-металлургического цеха (ХМЦ) комбината «Уралэлектромедь» и уровень онкологической смертности работников изучаемого цеха и в качестве контроля населения г. В. - Пышма.

Отбор проб воздуха в ХМЦ на содержание вредных аэрозолей, анализ и расчет их концентраций производились по общепринятым методикам.

Смертность от злокачественных новообразований среди работников ХМЦ изучалась путем выкопировки актов регистрации смерти от злокачественных новообразований всех жителей г. В.-Пышма за 23 года (1975 - 1997 г.г.) в архиве ЗАГС Свердловской обл., а далее в заводском архиве по регистрационным книгам уволившимся выявлялись лица, умершие от злокачественных новообразований и работавшие в ХМЦ.

На основании полученных материалов вычислялись интенсивные показатели смертности на 100 000 населения и работающих: по возрастные и общие, стандартизованные по возрасту для мужчин и женщин раздельно. Наряду с этим, вычислялись показатели по отдельным видам опухолей в соответствии с «Международной классификацией болезней и причин смерти девятого пересмотра».

Гигиенических исследования, проведенные в основных рабочих помещениях ХМЦ, выявили присутствие в воздухе рабочей зоны таких веществ, как никель, свинец, пыль, селен, теллур, селенистый ангидрид, пары серной кислоты и сернистый ангидрид. Концентрации этих веществ находились ниже уровня ПДК, исключение составили аэрозоли никеля и свинца.

Так, в 70-90% отобранных проб, концентрации свинца превышали предельно допустимые в 5-19 раз, а никеля в 1,5-2,5 раза.

Показатели онкологической смертности среди мужчин и женщин работников ХМЦ представлены в таблице.

Как видно из таблицы, уровни онкологической смертности среди мужчин и женщин ХМЦ практически одинаковы и превышают таковые в контрольной группе в 1,41 и 2,36 раза соответственно.

Наиболее частая локализация опухолей у мужчин - легкие, а у женщин в равной степени встречаются опухоли желудочно-кишечного тракта, молочной железы, кроветворных органов и лимфатической ткани.

Возраст смерти от злокачественных новообразований, как у мужчин, так и у женщин составил от 40 до 55 лет. Стандартизация интенсивных показателей смертности от злокачественных новооб-

разований рабочих ХМЦ по отношению к таковым среди населения показывает, что наблюдаемые уровни смертности среди женщин в целом в 2,6 раза выше «ожидаемых», а среди мужчин - в 1,96 раза. Что же касается превышения по отдельным локализациям опухолей, то особо следует отметить опухоли пищевода (в 25,35 раза) и лейкемии (в 7,85 раза) у мужчин и лейкемии (в 22,09 раза) у женщин.

Уровни смертности от злокачественных новообразований среди работников ХМЦ (на 100000 человек)

Локализация опухоли	Мужчины			Женщины		
	опыт	контроль	крат.	опыт	контроль	крат.
Легкие	115,6 ± 66,7	52,59 ±4,2	1,91	-	6,97 ±1,45	-
Пищевод	38,54 ± 38,5	2,71 ±1,0	14,22	-	0,61 ±0,4	-
Желудок	-	27,14 ±3,0	-	48,61 ±48,6	13,94 ±2,05	3,43
Кишечник	-	9,16 ±1,8	-	48,61 ±48,6	10,91 ±1,8	4,45
Молочная железа	-	-	-	48,61 ±48,6	15,76 ±2,2	3,08
Лейкемии	38,54 ± 38,5	5,43 ±1,4	7,1	48,61 ±48,6	3,03 ±1,0	16,4
Всего	192,68 ±86,1	136,73 ±6,8	1,41	194,45 ±97,1	82,42 ±5,0	2,36

Таким образом, проведенные исследования показали, что рабочие, занятые переработкой медэлектродных шламов, в процессе своей трудовой деятельности постоянно подвергаются влиянию вредных факторов, которые могут способствовать развитию онкологических заболеваний, приводящих к смерти работающих в трудоспособном возрасте.

Результаты исследований свидетельствуют о необходимости включения химико-металлургических цехов по переработке медэлектродных шламов - отходов производства рафинирован-

ной меди к производственным процессам с доказанной для человека их канцерогенностью.

ОНКОЛОГИЧЕСКАЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ, ПРОЖИВАЮЩЕГО В БЛИЗИ КРУПНОГО

МЕДЕЭЛЕКТРОЛИТНОГО ЗАВОДА

Е.А.Белов, Г.Я.Липатов, В.Г.Константинов,

Г.Л.Ким, В.Г.Газимова

Центр Госсанэпиднадзора г.Верхняя Пышма

Уральская государственная медицинская академия г.Екатеринбург

Верхне-Пышминский район – это район развитой цветной металлургии, машиностроения, промышленного строительства, площадь территории его равна 1116 км², численность населения 86000 чел., через город проходит крупная автомагистраль.

Всего в районе зарегистрировано 105 промышленных предприятий, из них 45 являются источниками организованных выбросов вредных химических веществ, поступающих в атмосферный воздух города. В том числе: диоксид серы и азота, окись углерода, пыль, а также вещества относящиеся к группе канцерогенных для человека факторов – мышьяк, кадмий, никель, бенз(а)пирен и др.

Наибольший вклад в загрязнение атмосферы г.Верхняя Пышма, в т.ч. канцерогенными веществами вносит АО «Уралэлектромедь», на долю которого приходится 67,8% выбросов.

Многолетнее загрязнение атмосферного воздуха привело к значительному загрязнению почв селитебных территорий, в т. ч. используемых жителями для выращивания сельско-хозяйственной продукции. Страдает и качество питьевой воды.

На протяжении значительного времени на территории сохраняется негативная тенденция в медико-демографической ситуации: начиная с 1985 года уровень рождаемости снизился на 55% (17,3 на 1000 населения в 1985г., а в 1999г. – 7,79 на 1000 населения), в то же время уровень общей смертности повысился на 44% (показатель общей смертности в 1985г. составил 10,4 на 1000 населения, в 1999г. – 15,0 на 1000 населения). В сравнении с прошлым годом уровень общей смертности повысился на 16% (в