

Липатов Г.Я., Адриановский В.И., Лестев М.П.

Региональные особенности хронической патологии органов дыхания среди рабочих в производстве меди

1 - ГБОУ ВПО «Уральская государственная медицинская академия» Минздравсоцразвития России, г. Екатеринбург, 2 - ФБУН «Екатеринбургский медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий» Роспотребнадзора, г. Екатеринбург

Lipatov G.Y., Adrianovskiy V.I., Lestev M.P.

Regional features of the chronic respiratory diseases in workers employed in the copper production

Резюме

Проведено изучение распространенности хронической патологии органов дыхания среди рабочих, занятых на предприятиях металлургии меди, расположенных в разных климатических районах России и ближнего зарубежья. Выявлена повышенная частота хронических бронхитов у рабочих на Крайнем Севере, важной особенностью которых является сочетание высокой распространенности заболевания со скудностью физических проявлений легочной патологии.

Ключевые слова: металлургия меди, Крайний Север, хронический бронхит

Summary

We have performed an investigation of prevalence of the chronic respiratory diseases among workers employed at the enterprises of copper metallurgy located in different climatic regions in Russia and neighbor countries. An increased incidence of chronic bronchitis among the workers in the Far North was revealed. An important feature in this case was a combination of the high prevalence with the paucity of physical signs of the pulmonary abnormality.

Keywords: copper metallurgy, Far North, chronic bronchitis

Введение

На всех технологических этапах производства меди, от обогащения медьсодержащих руд до выпуска товарной продукции, работники отрасли подвергаются воздействию вредных производственных факторов, ряд из которых способствует развитию болезней органов дыхания. В частности, плавка, конвертирование и огневое рафинирование меди характеризуются воздействием на работающих аэрозолей сложного химического состава, диоксида и триоксида серы и др.

Известно, что климатические факторы в сочетании с профессиональными вредностями приводят к нарушению гомеостаза, напряжению адаптивных и защитно-компенсаторных механизмов и, в итоге, формированию патологии у работающих. Ранее были отмечены существенные изменения кислородного метаболизма и нарушения иммунного статуса у рабочих медеплавильных заводов Заполярья [1].

В связи с этим, *целью* нашего исследования было изучить распространенность патологии бронхо-легочного аппарата и выявить особенности клинического течения болезней органов дыхания у рабочих предприятий металлургии меди, расположенных в разных климатических районах.

Материалы и методы

Для реализации указанной цели нами были проанализированы результаты периодических медицинских осмотров рабочих медеплавильных заводов, использующих различную технологию, и расположенных в трех климатических зонах. Так, в уральском регионе изучались ОАО «Среднеуральский медеплавильный завод», использовавший к моменту исследований отражательную плавку медьсодержащего сырья, ОАО «Медногорский медресерный комбинат», где с той же целью применяется шахтная плавка и ОАО «Уралэлектромедь», использующее отражательную плавку черновой меди. Южный регион представлен Алавердским медеплавильным заводом (Республика Армения), где для плавки медьсодержащих руд используются рудно-термические печи. На Крайнем Севере расположено ОАО «Надеждинский металлургический завод», применяющий плавку во взвешенном состоянии.

Результаты и обсуждение

В структуре хронической патологии рабочих в металлургии меди ведущее место принадлежит патологии органов дыхания (32,5%). Наиболее высокая распространенность заболеваний бронхо-легочного аппарата отме-

чается в цехах с выраженным воздействием на рабочих пыли и токсических газов (диоксида и триоксида серы), при их совместном и раздельном присутствии в воздухе рабочей зоны. Так, при плавке и конвертировании болезни органов дыхания составили $20,1 \pm 1,8$, а при огневом рафинировании меди $17,6 \pm 1,5$ на 100 осмотренных.

В пользу ведущей роли пылевого фактора в развитии бронхо-легочной патологии у рабочих в металлургии меди свидетельствует тот факт, что при весьма высокой распространенности хронического бронхита остается низким удельный вес эмфиземы легких, являющейся по данным авторитетных авторов характерной патологией в системном поражении легочной ткани диоксидом серы [2].

Значительная часть жалоб, характерных для вышеописанных заболеваний, приходилась на кашель (11,7-27,5%), чаще всего сухой или с небольшим количеством мокроты (табл. 1).

Жалобы на кашель чаще предъявляли рабочие, подвергшиеся воздействию наиболее значительных концентраций пыли и диоксида серы, однако, это следует также связывать не только с сочетанным действием на организм газа и пыли, но и со значительным содержанием в последней токсических соединений мышьяка и никеля [3].

При сравнительном анализе результатов исследований выявлена повышенная частота хронического бронхита у рабочих на Крайнем Севере. При этом высокая распространенность заболевания сочеталась со скудностью физических проявлений легочной патологии, характе-

ризуемой незначительным количеством хрипов в легких, сухим характером кашля, как правило, не беспокоящего рабочих, сравнительно редкими признаками эмфиземы. Отсутствие выраженных физических симптомов, отражающих воспалительные процессы бронхо-легочного аппарата, в определенной степени можно объяснить обнаруженной в ходе медицинских осмотров большой распространенностью атрофических изменений лимфоидных структур глоточного кольца (атрофии миндалин), слизистой верхних дыхательных путей и бронхиального дерева.

Существенных отличий в частоте хронических заболеваний органов дыхания рабочих южного медеплавильного завода в сравнении с уральскими предприятиями выявлено не было.

Профессиональная патология в производстве меди в первую очередь обусловлена ведущими факторами производственной среды – пылью и диоксидом серы. При этом в структуре ее за последние годы ведущее место прочно заняли пылевые и токсико-пылевые заболевания органов дыхания. Так, в структуре профессиональной заболеваемости уральского предприятия, использующего шахтную плавку медьсодержащих руд, 31,4% профессиональных заболеваний представлены пневмоконозами, а 68,6% токсико-пылевыми бронхитами.

Распространенность профессиональной патологии на медных заводах Заполярья составила 0,1-0,3, а на уральских предприятиях – 0,2-0,7 случаев на 1000 осмотренных рабочих. Причиной имеющих различий в распространенности профессиональных заболеваний

Таблица 1. Характеристика жалоб при медицинском осмотре рабочих, %

Характер жалоб	Производство меди		
	Подготовка шихты	Плавка и конвертирование	Огневое рафинирование
Кашель	27,5	26,5	11,7
Приступы удушья	0,5	0,6	-
Одышка при физической работе	9,9	9,9	10,2
Боли в груди	4,6	8,2	3,0
Боли в сердце	12,9	15,2	21,6
Головная боль	15,0	17,7	9,8
Боли в желудке	8,5	9,2	5,9
Боли в области печени	5,4	10,3	2,0
Диспепсии	6,5	9,8	2,9

Таблица 2. Структура объективных симптомов среди обследованных лиц, %

Объективная симптоматика	Производство меди		
	Подготовка шихты	Плавка и конвертирование	Огневое рафинирование
Субъиктеричность склер	29,5	31,4	3,9
Перкуторно коробочный звук	15,6	16,9	8,8
Изменен характер дыхания	28,6	33,6	18,6
Сухие хрипы	9,2	8,7	3,9
Шум трения плевры	5,4	2,7	3,9
Приглушенные тоны сердца	21,1	29,6	12,7
Повышенное артериальное давление	17,7	9,9	8,8
Пониженное артериальное давление	10,1	2,4	-
Увеличение печени	15,5	13,6	9,8
Положительные пузырьные симптомы	9,1	6,7	8,8

органов дыхания является значительная миграция населения на Крайний Север, обусловленная спецификой организационных форм трудовой деятельности (временная договорная система), а также крайне неблагоприятным характером производственной среды в жестких условиях Заполярья.

Распространенность профессиональных пылевых и токсико-пылевых бронхитов на предприятиях медной промышленности составила 0,3-0,5 на 10000 осматриваемых рабочих. При этом пылевые бронхиты регистрировались преимущественно среди «пылевых» профессий: грузчиков, транспортщиков, рабочих ремонтных и вспомогательных профессий подготовительных переделов и др. в то время как токсический компонент встречался при заболеваниях бронхов у рабочих конвертерных и плавильных производств, подвергающихся сочетанному воздействию пыли и серосодержащих газов.

Данные анамнеза подтверждаются наличием скудной физикальной симптоматикой (табл. 2). Например, лишь у незначительной части больных аускультативно выслушивались сухие хрипы, жесткий характер дыхания, ослабленный с коробочным оттенком перкуторного звука, что свидетельствовало о формировании эмфиземы легких. Рентгенологически определялось уплотнение и незначительная тяжесть корней легких.

У рабочих «пылевых» профессий (грузчиков, шихтовщиков и др.) диагностировался пневмокониоз (0,1-0,3 на 1000 осматриваемых). Клиническая картина больных рентгенологически сопровождалась усилением и деформацией легочного рисунка на фоне уплотнения корней легких и эмфизематозных изменений.

Таким образом, результаты медицинских осмотров убедительно свидетельствуют о ведущей роли пыли сложного химического состава и серосодержащих газов в развитии патологии органов дыхания у рабочих в металлургии меди. При этом в связи со снижением экспозиции рабочих к диоксиду серы, роль аэрозолей в генезе патологии органов дыхания возрастает. В структуре профессиональной заболеваемости органов дыхания лидирующее место занимают токсико-пылевые бронхиты и пневмокониозы, наибольшие уровни которых отмечены в производствах, использующих морально устаревшее оборудование (шахтные печи). Выявлена повышенная частота хронических бронхитов у рабочих на Крайнем Севере, особенностью которых является сочетание высокой распространенности заболевания со скудностью физикальных проявлений легочной патологии.■

Липатов Г.Я., д.м.н., профессор, зав. лабораторией эпидемиологии и профилактики рака ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП Роспотребнадзора, зав. кафедрой гигиены и профессиональных болезней ГБОУ ВПО УГМА Минздрава России, г. Екатеринбург; Адриановский В.И., к.м.н., доцент кафедры гигиены и профессиональных болезней ГБОУ ВПО УГМА Минздрава России, с.н.с. лаборатории эпидемиологии и профилактики рака ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП Роспотребнадзора, г. Екатеринбург; Лестев М.П., ассистент кафедры гигиены и профессиональных болезней ГБОУ ВПО УГМА Минздрава России, г. Екатеринбург; Автор, ответственный за переписку - Адриановский В.И., 620149, г. Екатеринбург, ул. Онуфриева, д.20-а, adrianovsky@k66.ru

Литература:

1. Липатов Г.Я., Базарный В.В., Цвиренко С.В. Оценка адаптационных реакций организма в производственных условиях Крайнего Севера по показателям крови и кислородного метаболизма // Нарушение механизмов регуляции и их коррекция: сб. науч. тр. М., 1989; Т.2: 611-621.
2. Зислин Д.М., Стерехова Н.П. Клиника острых и хронических профессиональных интоксикаций сернистым газом. Свердловск, 1977: 136.
3. Адриановский В.И., Липатов Г.Я., Лестев М.П. Гигиеническая характеристика воздуха рабочей зоны в современном производстве черновой меди // Фундаментальные исследования. 2012; 7: 16-20.