

З.С. Терегулова\*, Э.И. Таирова, Л.К. Каримова, Д.Р. Исхакова, Е.Р. Абдрахманова\*

## ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ У РАБОЧИХ ГОРНОРУДНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека (Уфа)  
\*Башкирский Государственный Медицинский Университет (Уфа)

*В статье представлен анализ профессиональной заболеваемости рабочих горнорудной промышленности. Существующие условия труда на предприятиях обуславливают общую тенденцию к росту профессиональной заболеваемости. Полученные результаты указывают на необходимость разработки системы мероприятий по снижению общей и профессиональной заболеваемости горнорабочих, создание безопасных условий труда, совершенствование ранней диагностики профессиональных заболеваний на этапе предварительных и периодических медицинских осмотров.*

**Ключевые слова:** горнорудная отрасль, профессиональное заболевание, ранняя диагностика

## OCCUPATIONAL MORBIDITY DEVELOPMENT IN MINING INDUSTRY WORKERS

Z.S. Teregulova, E.I. Tairova, L.K. Karimova, D.R. Iskhakova, E.R. Abdrakhmanova

Research Institute of Labour Medicine and Human Ecology, Ufa  
Bashkir State Medical University, Ufa

*Analysis of occupational morbidity in mining workers is presented in the paper. The current working conditions in enterprises are due to the general tendency towards occupational morbidity increase. The data obtained show the necessity to develop measures for reducing general and occupational morbidity among mining workers, to promote healthy and safety working conditions, to improve early diagnostics of occupational diseases at the stage of preliminary and periodic health examinations.*

**Key words:** mining industry, occupational morbidity, early diagnostics

Горнообогатительные предприятия отличаются особенностями технологических процессов, специфическими условиями труда, высокими профессиональными рисками для работников, выбросами, способствующими интенсивному техногенному загрязнению окружающей среды токсичными металлами.

На территории Южного Урала расположено крупное предприятие по добыче медно-цинковых колчеданных руд — ОАО «Учалинский горно-обогатительный комбинат» (ОАО «УГОК») с его филиалами в г.г. Учалы и Сибай.

Комбинат занимает по производству медного концентрата третье место, а по производству цинкового и пиритового концентратов первое место среди родственных предприятий отрасли.

Добыча руд осуществляется открытым и подземным способами. Переработка медно-цинковых руд осуществляется на обогатительной фабрике, входящей в состав комбината.

Трудовая деятельность горнорабочих характеризуется выполнением комплекса технологических операций, которые осуществляют с помощью различных видов горного оборудования.

Основные профессиональные группы горнорабочих — машинисты подъемно-доставочных машин (ПДМ), машинисты бурильных установок, проходчики, взрывники, машинисты экскаваторов и бульдозеров.

При подземной добыче руды, которая в последние годы является преобладающим методом

добычи руды, основные производственные процессы слагаются из проходки и выемки руды. Основные процессы — бурение, взрывание, крепление, погрузка, транспортировка и доставка руды на поверхность.

При осуществлении горных работ создаются неблагоприятные условия: запыленность и загазованность воздуха на рабочих местах, причем образуется полиметаллическая пыль сложного химического состава. Имеют место виброшумовые воздействия, источниками которых являются горная техника и транспортные средства. Помимо этого рабочие испытывают физическую, нервно-эмоциональную нагрузку; трудовая деятельность осуществляется в условиях замкнутого пространства, в отсутствии дневного света, в неблагоприятных микроклиматических условиях.

Комплекс неблагоприятных производственно-профессиональных факторов признан одним из ведущих в формировании нарушения здоровья горнорабочих. Кроме того, эти контингенты работающих можно рассматривать как специфическую группу риска, испытывающую на себе дополнительную экологическую нагрузку на территории техногенной среды обитания выбросами комбината.

По данным гигиенических исследований на 31 — 34 % рабочих мест отмечается превышение уровней шума, 22,2 % — вибрации, 11,1 % — запыленности.

Является доказанным фактом взаимное усиление действия вибрации и токсичных металлов, с отягощением вибрационной болезни, ускорением ее формирования. Авторами доказано аддитивное действие этих двух факторов, установлено влияние вибрации и шума на накопление токсичных металлов в организме с развитием микроэлементозов, которые в свою очередь могут явиться преморбидным фоном для развития профессиональных заболеваний.

Нами проанализирована профессиональная заболеваемость (ПЗ) на ОАО «УГОК».

Накопленная профессиональная заболеваемость в Республике Башкортостан к 2005 году составила 4553 случая по всем отраслям промышленности, из них 770 (16,9 %) — профессиональные болезни, установленные среди рабочих горно-металлургической промышленности, куда входят ОАО «Учалинский ГОК», Сибайский филиал ОАО «УГОК».

Нами проанализированы показатели накопленной профессиональной заболеваемости на УГОК в динамике за 35 лет (1970 — 2005 гг.). За эти годы установлено 127 случаев профессиональных заболеваний, что составляет в среднем 3,62 случая в год.

Профессиональные заболевания выявлены у лиц 17 профессий и в основном в четырех производственных подразделениях комбината: рудники по добыче медно-цинковых колчеданных руд (открытым и подземным методом), обогатительная фабрика, автотранспортное предприятие, железнодорожный цех. В единичных случаях профессиональные болезни установлены в других подразделениях, при этом 108 случаев (85,7 %) — среди рабочих рудников (Учалинский и Узельгинский рудники).

Показатели профессиональной заболеваемости за изучаемые годы были подвержены резким колебаниям. Так, за 1970 — 1980 гг. они варьировали в пределах 4,2 — 8,4 случая, за 1997 — 2000 гг. — 5,8 — 10,1 — на 10 тыс. работающих. В целом, по комбинату среднегодовой показатель за 35 лет составил 6,8 на 10 тыс. работающих. Среди рабочих подземных рудников показатели профессиональной заболеваемости превышали в отдельные годы, соответствующие данные по комбинату в десятки раз — от 10,1 до 16,2 случая на 10 тыс. работающих.

Наиболее подвержены профессиональному риску рабочие нескольких профессий. Так, первое ранговое место занимают машинисты экскаватора — 21,4 %, затем бурильщики скважин и бурильщики на перфораторах — 16,0 %, далее проходчики — 14,7 %, машинисты бурового станка — 14,2 %, бульдозеристы — 9,1 %.

В структуре накопленной профессиональной заболеваемости ведущее место занимают патология опорно-двигательного аппарата (ОДА) и периферической нервной системы, составляя 56,9 %, в том числе вибрационная болезнь — 46 %.

Удельный вес заболеваний пылевой этиологии был относительно невысок (11,9 %), силикоз был

установлен у 6 рабочих, в одном случае установлен силико-туберкулез. Хронический пылевой бронхит имел место в 7,1 % случаев. Случаи силикоза были диагностированы в основном в 1970 — 1980 гг.

Снижение слуха в виде двухсторонней нейросенсорной тугоухости было диагностировано за 35 лет лишь у 9 рабочих (7,1 %), главным образом у бурильщиков скважин, бурильщиков на перфораторах, машинистов бурового станка.

Следует отметить, что в отдельных случаях были установлены одновременно два профессиональных заболевания. Сочетание патологии опорно-двигательного аппарата с пылевыми поражениями бронхо-легочной системы наблюдалось в основном у проходчиков. У бурильщиков скважин характерным сочетанием оказалось вегетативно-сенсорная полинейропатия и поражения слуха. У машинистов бурового станка наблюдалось одновременное развитие вибрационной болезни и нейросенсорной тугоухости (5 случаев — 3,9 %).

Особенностью формирования вибрационной болезни и профессиональной патологии сенсорной системы у подземных рабочих является ранняя манифестация патологии в виде клинических синдромов микроангиопатии, ангиодистонического синдрома и раннего остеопороза, который развивается у рабочих при стаже работы более 10 — 12 лет. Анализ статистических данных по республике Башкортостан показывает, что диагноз «вибрационная болезнь» у рабочих виброопасных профессий в других отраслях промышленности формируется позже — как правило, при стаже более 10 лет.

Определение элементного состава биосред (кровь, волосы), работающих выявило гипермикроэлементозы по содержанию хрома, свинца, цинка, меди при дефиците кальция, фосфора и магния.

Таким образом, уровень профессиональной заболеваемости среди рабочих изучаемого горно-обогатительного комбината характеризуется высокими показателями, значительно превышающими таковые по РФ (3,5 — 4,1 раза) и по Республике Башкортостан (4,8 — 5,6 раза). Наиболее высок риск развития профессиональных заболеваний у рабочих, занятых добычей медно-серно-колчеданных руд, где показатели профессиональной заболеваемости достигали в отдельные годы 16,4 случая на 10 тыс. работающих. Высокий риск развития профессиональных заболеваний имеют горные рабочие в профессиях: машинисты экскаваторов, проходчики, машинисты бурового станка, бульдозеристы.

У горных рабочих по подземной добыче медно-цинковых колчеданных руд профессиональные заболевания развиваются на фоне микроэлементозов с избыточным накоплением в организме токсичных металлов, содержащихся в производственной пыли. Наблюдается более раннее формирование профессиональных заболеваний, чем среди рабочих других отраслей промышленности, занятых в виброопасных профессиях.