

ВПЛИВ ЗАПИЛЕНОСТІ ПОВІТРЯ НА ЗДОРОВ'Я ПРАЦІВНИКІВ ГІРНИЧО-ПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Професійна захворюваність працівників гірничо-переробних підприємств, обумовлена впливом виробничого пилу, залишається актуальною медико-соціальною проблемою. Пил залізної руди, що містить від 10 до 45% вільного діоксиду кремнію (SiO_2), чинить силікозонебезпечний вплив на органи дихання та призводить до розвитку пневмоконіозу [1]. За даними міжнародних досліджень, при експозиції до респірабельного кристалічного SiO_2 на рівні $0,1 \text{ мг/м}^3$ протягом 20 років ризик розвитку клінічно вираженого силікозу становить 5–10% [2]. Метою роботи є аналіз стану здоров'я працівників гірничо-переробних підприємств Криворізького басейну в умовах впливу виробничого пилу.

Дослідження проведено на гірничо-переробних підприємствах Кривого Рогу. Обстежено групу працівників зі стажем роботи понад п'ять років. Професійний склад обстежених: сигналісти, машиністи транспортерів, машиністи дробарок, машиністи грохотів, дозаторники, машиністи класифікаторів, вибірники породи та слюсарі. Гендерний розподіл: 67% жінок та 33% чоловіків віком від 29 до 49 років. Застосовано рентгенографічне обстеження органів грудної клітки та оториноларингологічний огляд.

Результати рентгенографічного обстеження виявили, що у 11,7% працівників наявна пилова патологія в початковій формі — фіброзні зміни легеневої тканини та підозра на силікоз. Найвищу поширеність початкових форм пилової патології зафіксовано серед машиністів транспортерів, вибірників породи та чергових слюсарів. Це корелює зі значною запиленістю повітря на їхніх робочих місцях: до 90 мг/м^3 у машиністів транспортерів та 86 мг/м^3 у зоні дихання вибірників породи. Для порівняння, на залізрудних кар'єрах Ірану концентрації респірабельного пилу становлять 5,26–66,14 мг/м^3 , що також супроводжується зростанням частоти респіраторних симптомів [3].

Аналіз професійних груп показав диференційований розподіл пилової патології. Серед вибірників породи підозра на силікоз виявлена у 17% обстежених, що пояснюється комбінованим впливом високої концентрації залізрудного пилу, важкої фізичної праці та нервово-емоційного напруження. У чергових слюсарів цей показник становить 15%. У працівників інших професійних груп початкова пилова патологія фіксується в поодиноких випадках, незважаючи на значний стаж роботи (15–16 років), що свідчить про вплив специфіки трудового процесу на формування професійного ризику.

Оториноларингологічне обстеження виявило патологічні зміни верхніх дихальних шляхів. Хронічні катари верхніх дихальних шляхів діагностовано у 67% обстежених, хронічні катаральні риніти — у 15%. Гіпертрофічний стан слизових оболонок носа виявлено у 12% випадків, атрофічний — у 17%. Характерно, що зростання атрофічних змін та зменшення гіпертрофії спостерігається у групі працівників з вираженою пиловою патологією та стажем роботи понад 10 років, що підтверджує прогресуючий характер ураження.

Таким чином, встановлено залежність між тривалістю пилового стажу та розвитком силікозу. Початок формування пилової патології виявляється після п'ятирічного стажу роботи. Отримані результати обґрунтовують необхідність впровадження комплексу профілактичних заходів, спрямованих на зниження запиленості робочої зони та раннє виявлення професійних захворювань органів дихання.

Список літератури

1. Bello F.F., Woskie S.R., Methner M.M. et al. Characterization of Occupational Exposures to Respirable Silica and Dust in Demolition, Crushing, and Chipping Activities. *Annals of Work Exposures and Health*. 2019. Vol. 63, No. 1. P. 34–44.
2. Pereira A., Silva M. Occupational Exposure to Dust in Open Pit Mining: A Short Review. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*. 2022. Vol. 28, No. 2. P. 1234–1245.
3. Naghizadeh A., Mahvi A.H., Jafari A.J. et al. Respiratory Symptoms and Diminished Lung Functions Associated with Occupational Dust Exposure in Iron-Ore Mine Workers. *Aerosol and Air Quality Research*. 2020. Vol. 20, No. 5. P. 1152–1163.