

6. Зербино Д.Д. Системная теория этиологии и развития самых распространенных заболеваний сосудов / Д.Д. Зербино // Серце і судини. – 2011. – №2 (34). – С. 6-11.
7. Коробкеев А.А. Морфометрическая характеристика типов ветвления артерий сердца человека / А.А. Коробкеев, В.В. Соколов // Морфология. – 2000. – Т.117, – №1. – С. 34-36.
8. Лапач С.Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях Excel / С.Н. Лапач, А.В. Губенко, П.Н. Бабич. – К. : Морион, – 2001. – 410 с.
9. Саркисов Д.С. Структурные основы адаптации и компенсации нарушенных функций / Д.С. Саркисов. – М. : Медицина, – 1997. – 230 с.
10. Puri V.N. Effect of verapamil on cadmium induced hypertension in rats / V.N. Puri // Indian J. Exp. Biol. – 2006. – Vol.34, – №12. – P. 1268-1270.

**ВЛИЯНИЕ ХЛОРИДА КАДМИЯ НА ОСОБЕННОСТИ РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ  
КАМЕР СЕРДЦА У ПОДОПЫТНЫХ ЖИВОТНЫХ  
С РАЗЛИЧНЫМИ ТИПАМ КРОВΟΣНАБЖЕНИЯ**

*Гнатюк М.С., Кондратюк В.А., Лотоцкая Е.В., Татарчук Л.В.,  
Ясиновский О.Б., Лотоцкий В.В., Крицкая Г.А.*

*Целью данной работы было изучение влияния хлорида кадмия на особенности ремоделирования камер сердца с различными типами кровоснабжения в условиях эксперимента на свиньях-самцах вьетнамской породы. Использованы токсикологические, морфометрические, гистологические и гистохимические методы исследования. Установлено, что интоксикация хлоридом кадмия подопытных животных приводит к выраженному ремоделированию камер сердца и характеризуется неравномерным, несбалансированным ростом их массы и дилатацией, которые доминировали при преимущественно левовенечном типе кровоснабжения.*

**EFFECT OF CADMIUM CHLORIDE ON FEATURES  
OF THE HEART CHAMBERS REMODELING IN EXPERIMENTAL ANIMALS  
WITH DIFFERENT TYPES OF BLOOD SUPPLY**

*M.S. Hnatjuk, V.A. Kondratjuk, O.V. Lototska, L.V. Tatarchuk,  
O.B. Jasinovsky, V.V. Lototsky, G.A. Kritska*

*Aim of this article was studying peculiarities of remodeling chambers of the heart with different types blood supply in lesions under cadmium chloride. Used morphometrical, gistological, gistochemical methods. Established hypertrophy and widen chambers of the heart pigs Vietnam breed under the influences of cadmium chloride on organism. Founded that mass and planimetric parameters of the heart were increased and this changes dominated in the left coronary artery.*

УДК 616.24-057:669

**ОЦІНКА РИЗИКУ РОЗВИТКУ ХРОНІЧНОГО ОБСТРУКТИВНОГО  
ЗАХВОРЮВАННЯ ЛЕГЕНЬ У ПРАЦІВНИКІВ ОСНОВНИХ ПРОФЕСІЙ  
СУЧАСНОГО МЕТАЛУРГІЙНОГО ВИРОБНИЦТВА**

*Павленко О.І.*

*Український науково-дослідний інститут промислової медицини, м. Кривий Ріг*

Чорна металургія є однією з провідних галузей народного господарства, що ви- значає економічну міць держави та однією з основних галузей народного господарства,

що стабільно генерує досить високі рівні не лише загальносоматичної патології пов'язаної з умовами праці, а й професійної патології [1,2,4,5].

Зі зростанням рівнів не лише професійної, а й загальносоматичної патології підприємство зазнає економічних втрат за рахунок простою обладнання, лікування хворих та компенсації за непрацездатність [3,4,5].

Ефект дії виробничих факторів на здоров'я працівників відображається у показниках професійної захворюваності, захворюваності з тимчасовою втратою працездатності і розповсюдженості хронічною соматичною патологією [6,7,13].

Радикальним заходом запобігання шкідливому впливу чинників виробничого середовища є система «захисту часом» працівників, яка потребує об'єктивної оцінки реальних ризиків заподіяння шкоди здоров'ю працюючих на робочих місцях [7,8,13].

У сучасному розумінні ризик це поєднання вірогідності шкоди, що спричинена шкідливістю і можливою вірогідністю цієї шкоди. Ризик є мірою шкідливості. Під шкідливістю або фактором шкідливості розуміють фактори, що виникають у процесі роботи, характеристики або явища, які можуть нанести шкоду здоров'ю працівника, такою як виробнича травма, професійне захворювання, або викликати надмірне фізичне або психічне напруження. Факторами шкідливості можуть бути фізичне навантаження, несприятливий мікроклімат, пил та інші. Сучасна клінічна епідеміологія під поняттям «ризик» розуміє ймовірність виникнення тієї чи іншої патології, виникнення якої пов'язано з впливом на організм працюючого шкідливого фактору ризику, а саме шкідливого виробничого фактору, що має місце у працівників провідних професій основних цехів сучасного металургійного виробництва. Факторами ризику називаються фактори, які безпосередньо не приймають участь у розвитку захворювання, але під їх впливом збільшується вірогідність виникнення тієї чи іншої патології [7,9,12,13].

Система професійних ризиків включає в себе оцінку ризиків (ідентифікація) та керування ризиками. Під оцінкою ризиків розуміють всеосяжне і систематичне вияв-

лення шкідливостей і визначення величини ризику. Загальною метою оцінки ризиків є підвищення рівня безпечності праці. Система керування ризиками це систематична робота з недопущення погіршення умов праці на робочому місці і забезпечення задовільного самопочуття персоналу. Керування ризиками включає всі заходи, що застосовуються для зниження і ліквідації ризиків [10,11,13].

**Метою дослідження** є: визначення ризиків розвитку хронічного обструктивного захворювання легень у працівників основних професій сучасного металургійного виробництва з розробкою систем керування професійними ризиками.

Для вирішення зазначеної мети були використані стандартні методи дослідження: епідеміологічний (вивчення стану здоров'я працівників основних професій сучасного металургійного виробництва); санітарно-статистичний (визначення демографічних показників (чисельність і склад працюючих, віково-статевий склад, стажевий склад працюючих), показників захворюваності (професійна захворюваність), захворюваності з тимчасовою втратою працездатності) та стандартна методика з оцінки професійного ризику для здоров'я працівників [12,13]. Користуючись результатами гігієнічної оцінки умов праці за показниками шкідливості і небезпечності факторів виробничого середовища, важкості праці і напруженості трудового процесу визначили професійні ризики для окремих професій. Оцінку ступеню причинно-наслідкового зв'язку порушень стану здоров'я з роботою проводили за рівнем професійної захворюваності (хронічного обструктивного захворювання легень), загальної захворюваності та захворюваності з тимчасовою втратою працездатності за основними нозологіями згідно з міжнародною класифікацією хвороб десятого перегляду.

До основної групи віднесені працівники агломераційного цеху 167,25±4,11\* чоловік (\* – середня кількість працівників за рік) (агломератник 44,25±2,14\* чол., дозувальник низу шихтового відділення 28,75±1,11\* чол., дозувальник гарячого повертання 62,25±2,78\* чол., дробильник 32,00±4,26\* чол.), доменного цеху 255,25±8,69\* чоловік (горновий доменної печі 149,75±2,53\* чол., водопровідник до-

менної печі  $27,00 \pm 1,83^*$  чол., машиніст шихтоподачі  $39,5 \pm 3,93^*$  чол., газівник доменної печі  $39,00 \pm 3,03^*$  чол.), мартенівського цеху  $136,00 \pm 6,94^*$  працівників (сталевар мартенівської печі  $34,75 \pm 1,55^*$  чол., помічник сталевара мартенівської печі  $55,25 \pm 2,17^*$  чол., машиніст завалювальної машини  $20,5 \pm 1,71^*$  чол., розливальник сталі  $25,5 \pm 1,71^*$  чол.), конверторного цеху  $288,50 \pm 21,06^*$  працівника (конверторник і його підручний  $87,75 \pm 5,45^*$  чол., міксеровий та його підручний  $36,25 \pm 4,89^*$  чол., дистрибуторник  $42,5 \pm 3,33^*$  чол., ковшовий  $48,5 \pm 6,02^*$  чол., розливальник сталі  $73,5 \pm 5,01^*$  чол.) та прокатного цеху  $179,00 \pm 9,50^*$  працівників (нагрівальник металу  $63,75 \pm 2,06^*$  чол., оператор пульта керування станом гарячої прокатки  $73,5 \pm 4,70^*$  чол., вальцювальник стану гарячого прокату  $27,00 \pm 2,86^*$  чол., різальник гарячого металу  $14,75 \pm 0,48^*$  чол.). Контрольна група була представлена працівниками ЦГЗК (Глеюватський кар'єр), м. Кривий Ріг  $180,75 \pm 5,23^*$  чол.

В результаті досліджень встановлено, що в агломераційному цеху самий високий абсолютний ризик (AR) захворіти на ХОЗЛ у агломератника  $0,017$ , що у  $3,1$  рази більше ніж у працівників контрольної групи. Таким чином, показник AR вказує на додаткові випадки захворювання на ХОЗЛ, які пов'язані з негативним впливом шкідливих виробничих факторів, що мають місце у агломератника. Відносний ризик агломератника складає  $3,28$  при СІ  $95\%$   $1,30-8,26$ . Етіологічна частка (EF) у розвитку ХОЗЛ у агломератника становить  $69,51\%$ , що говорить про дуже високий зв'язок з умовами праці.

Найменший AR в агломераційному цеху у дробильника –  $0,012$ , що у  $2,18$  разів більше ніж у працівників контрольної групи. Відносний ризик дробильника складає  $2,25$  при СІ  $95\%$   $0,71-7,13$ . EF у розвитку ХОЗЛ у агломератника становить  $55,55\%$ , що говорить про високий зв'язок з умовами праці.

У дозувальника гарячого повертання AR становить  $0,013$ , що у  $2,36$  рази більше ніж у працівників контрольної групи. AR дозувальника низу шихтового відділення становить  $0,014$ , що у  $2,8$  разів більше ніж у працівників контрольної групи. Відносний ризик (RR) у дозувальника гарячого повертання становить  $2,50$  при СІ  $95\%$   $0,79-7,93$ .

RR дозувальника низу шихтового відділення –  $2,60$  при СІ  $95\%$   $1,06-6,36$ . EF у розвитку ХОЗЛ у дозувальника гарячого повертання та у дозувальника низу шихтового відділення становить  $60,00$  та  $61,54$  відповідно, що говорить про високий зв'язок з умовами праці.

Найбільш шкідливою професією доменного цеху є горновий доменної печі AR у якого становить  $0,017$ , що у  $3,09$  рази збільшує ризик захворіти на ХОЗЛ ніж у працівників контрольної групи. RR у горнового доменної печі –  $3,13$  при СІ  $95\%$   $1,51-6,46$ . EF у розвитку ХОЗЛ у горновий доменної печі становить  $68,05$ , що говорить про високий зв'язок з умовами праці.

Найменший рівень AR в доменному цеху у машиніста шихтоподачі –  $0,012$ , що у  $2,18$  рази збільшує ризик захворіти на ХОЗЛ ніж у працівників контрольної групи. RR у машиніста шихтоподачі становить  $2,31$  при СІ  $95\%$   $0,79-6,73$ . EF у розвитку ХОЗЛ у машиніста шихтоподачі становить  $56,71$ , що говорить про високий зв'язок з умовами праці.

Рівень AR у водопровідника доменної печі становить  $0,014$ , у газівника доменної печі –  $0,015$ , що збільшує ризик розвитку ХОЗЛ у  $2,54$  та  $2,72$  рази у порівнянні з контрольною групою. RR водопровідника доменної печі –  $2,66$ , газівника доменної печі –  $2,79$  при СІ  $95\%$   $0,84-8,41$  та  $1,02-7,63$  відповідно. EF у розвитку ХОЗЛ у водопровідника доменної печі та газівника доменної печі становить  $62,41$  та  $64,16$ , що говорить про високий зв'язок з умовами праці.

Найбільш шкідливою професією мартенівського цеху є розливальник сталі AR у якого становить  $0,019$ , що у  $3,45$  разів перевищує ризик захворіти на ХОЗЛ ніж у працівників контрольної групи. RR розливальника сталі –  $3,57$  при СІ  $95\%$   $1,23-10,36$ . EF у розвитку ХОЗЛ у розливальника сталі становить  $71,99$ , що говорить про дуже високий зв'язок з умовами праці.

AR у сталевара мартенівської печі та помічника сталевара мартенівської печі становить  $0,017$ , що, відповідно, збільшує ризик захворіти на ХОЗЛ у  $3,09$  рази порівняно з групою контролю. RR сталевара мартенівської печі –  $3,15$  при СІ  $95\%$   $1,15-8,61$ . RR у помічника сталевара мартенівської печі –

3,27 при СІ 95% 1,37-7,81. ЕФ у розвитку ХОЗЛ у сталевара мартенівської печі та помічника сталевара мартенівської печі становить 68,25 та 69,42 відповідно, що говорить про високий зв'язок ХОЗЛ з умовами праці.

У машиніста завалювальної машини АР є найменшим поміж професій мартенівського цеху і складає 0,014, що у 2,54 рази збільшує вірогідність захворіти на ХОЗЛ порівняно з контрольною групою. RR машиніста завалювальної машини – 2,66 при СІ 95% 0,74-9,59. ЕФ у розвитку ХОЗЛ у машиніста завалювальної машини становить 62,41, що говорить про високий зв'язок ХОЗЛ з умовами праці.

АР міксерового та його підручного у конверторному цеху становить 0,016, що збільшує ризик розвитку ХОЗЛ у 2,91 разів порівняно з контрольною групою. RR міксерового та його підручного – 5,55 при СІ 95% 4,4-7,0. ЕФ у розвитку ХОЗЛ у міксерового та його підручного становить 81,82, що говорить про майже повний зв'язок ХОЗЛ з умовами праці.

Найбільш шкідливою професією конверторного цеху є дистрибуторник АР, у якого, становить 0,009, що у 1,63 рази збільшує вірогідність захворіти на ХОЗЛ у порівнянні з групою контролю. RR дистрибуторника становить 1,72 при СІ 95% 0,54-5,46. ЕФ у розвитку ХОЗЛ у розливальника сталі становить 41,86, що говорить про середній зв'язок ХОЗЛ з умовами праці.

АР конверторника і його підручного становить 0,017, що у 3,09 рази збільшує вірогідність захворіти на ХОЗЛ у порівнянні з групою контролю. RR конверторника і його підручного становить 3,11 при СІ 95% 1,40-6,90. ЕФ у розвитку ХОЗЛ у конверторника і його підручного становить 67,85, що говорить про високий зв'язок ХОЗЛ з умовами праці.

АР ковшового становить 0,016, що у 2,90 рази збільшує вірогідність захворіти на

ХОЗЛ у порівнянні з групою контролю. RR ковшового становить 3,01 при СІ 95% 1,19-7,58. ЕФ у розвитку ХОЗЛ у ковшового становить 66,78, що говорить про високий зв'язок ХОЗЛ з умовами праці.

АР розливальник сталі становить 0,014, що у 2,54 рази, що, відповідно, збільшує вірогідність захворіти на ХОЗЛ у порівнянні з групою контролю. RR розливальника сталі становить 2,73 при СІ 95% 1,16-6,40. ЕФ у розвитку ХОЗЛ у розливальника сталі становить 63,37, що говорить про високий зв'язок ХОЗЛ з умовами праці.

Найбільший абсолютний ризик розвитку ХОЗЛ у працівників прокатного виробництва має місце у вальцювальника стану гарячого прокату и становить 0,018, що у 3,27 рази збільшує вірогідність захворіти на ХОЗЛ порівняно з групою контролю. RR вальцювальника стану гарячого прокату становить 3,33 при СІ 95% 1,15-9,68. ЕФ у розвитку ХОЗЛ у вальцювальника стану гарячого прокату становить 69,97, що говорить про дуже високий зв'язок ХОЗЛ з умовами праці.

АР різальника гарячого металу становить 0,013, що у 2,36 рази збільшує вірогідність захворіти на ХОЗЛ порівняно з групою контролю. RR різальника гарячого металу становить 2,47 при СІ 95% 0,55-11,16. ЕФ у розвитку ХОЗЛ у різальника гарячого металу становить 59,51, що говорить про високий зв'язок ХОЗЛ з умовами праці.

У нагрівальника металу та оператора поста керування станом гарячої прокатки рівень абсолютного ризику становить 0,004, що менше ніж у працівників контрольної групи. RR нагрівальника металу та оператора поста керування станом гарячої прокатки становить 0,86 при СІ 95% 0,24-3,11 та 0,74 при СІ 95% 0,21-3,70 відповідно. ЕФ у розвитку ХОЗЛ у нагрівальника металу та оператора поста керування станом гарячої прокатки становить 0, що говорить про нульовий зв'язок захворювання з умовами праці.

Таким чином за результатами досліджень можна зробити наступні **висновки**:

1. Комплексна дія специфічних факторів сучасного металургійного виробництва, а саме пил переважно фіброгенної дії, нагрівачий мікроклімат, важкість праці збільшує ризик розвитку ХОЗЛ на 28,5-70% ніж окрема дія на організм працівника пилу переважно фіброгенної дії.
2. Найбільш шкідливою професією металургійної галузі є міксеровий та його підручний у конверторному цеху де етіологічна частка відносного ризику (ЕФ) становить 81-100%

- (AR=0,016, RR=5,5 при CI 95% 4,4-7,0, OR=3,06 при CI 95% 0,99-9,20), якісна оцінка ризику характеризується як «майже повний», а оцінка ступеню причинно-наслідкового зв'язку говорить, що захворювання професійне.
3. У професіях агломератника (агломераційний цех) (AR=0,017, RR=3,28 при CI 95% 1,30-8,26, OR=3,32 при CI 95% 1,19-9,15), розливальника сталі (мартенівський цех) (AR=0,019, RR=3,57 при CI 95% 1,23-10,36, OR=3,62 при CI 95% 1,07-11,60), вальцювальника стану гарячого прокату (прокатний цех) (AR=0,018, RR=3,33 при CI 95% 1,15-9,68, OR=3,38 при CI 95% 1,00-10,82) етіологічна частка відносного ризику EF становить 67-80%, якісна оцінка ризику характеризується, як «дуже високий», а оцінка ступеню причинно-наслідкового зв'язку говорить, що захворювання професійно-обумовлене.
  4. Для нагрівальника металу (AR=0,004, RR=0,86 при CI 95% 0,24-3,11, OR=0,86 при CI 95% 0,19-3,38) та оператору пульта керування станом гарячої прокатки (прокатний цех) (AR=0,004, RR=0,78 при CI 95% 0,21-3,70, OR=0,74 при CI 95% 0,16-2,92) етіологічна частка відносного ризику EF становить 0%, якісна оцінка ризику характеризується як «нульовий», а оцінка ступеню причинно-наслідкового зв'язку говорить, що захворювання має загальний характер.
  5. Проблема рівнів та системи керування професійними ризиками у працівників основних цехів сучасного металургійного підприємства достатньо глибока і потребує подальшого всебічного вивчення лікарями гігієністами у співпраці з адміністрацією підприємства, спеціалістами з охорони праці та профспілковими організаціями.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Нагорна А.М. Загальна й професійна захворюваність працюючого населення / А.М. Нагорна // Гігієнічна наука та практика на рубежі століть : матер. XIV з'їзду гігієністів України. 19-21 травня 2004 р. (Дніпропетровськ). – Т.ІІ. – К., – 2004. – С. 29-32.
2. Басанец А.В. Проблемы профессиональной заболеваемости в Украине и пути их решения на современном этапе / А.В. Басанец, Е.П. Краснюк, И.П. Лубянова // Гігієнічна наука та практика на рубежі століть : матер. XIV з'їзду гігієністів України. 19-21 травня 2004 р. (Дніпропетровськ). – Т.ІІ. – К., – 2004. – С. 38-41.
3. Кундієв Ю. Професійне здоров'я в Україні / Ю. Кундієв, А. Нагорна, В. Чернюк // Охорона праці. – 2007. – №11. – С. 37-40.
4. Кундієв Ю.І. Професійна захворюваність в Україні у динаміці довгострокового спостереження / Кундієв Ю.І., Нагорна А.М. // Український журнал з проблем медицини праці. – 2005. – №1. – С. 3-10.
5. Кундієв Ю.І. Професійне здоров'я в Україні та шляхи його покращення / Ю.І. Кундієв, А.М. Нагорна, В.І. Чернюк // Журнал АМН України. – 2007. – Т.13, – №3. – С. 464-475.
6. Измеров Н.Ф. Оценка профессионального риска и управление им – основа профилактики в медицине труда / Н.Ф. Измеров // Гигиена и санитария. – 2006. – №5. – С. 14-16.
7. Кундиев Ю.И. Изучение профессионального риска здоровью – актуальная проблема медицины труда / Ю.И. Кундиев, В.И. Чернюк, П.Н. Витте [и др.] // Журн. АМН Украины. – 2001. – Т.7. – №3. – С. 550-559.
8. Вертеленко М.В. Методичні підходи до оцінки ризику впливу шкідливих і небезпечних виробничих чинників на професійне здоров'я / М.В. Вертеленко // Український журнал з проблем медицини праці. – 2007. – №2 (10). – С. 72-77.
9. Чернюк В.І. Оцінка ризиків здоров'ю та управління ними як проблема медицини праці / В.І. Чернюк, П.М. Вітте // Український журнал з проблем медицини праці. – 2005. – №1. – С. 47-53.
10. Измеров Н.Ф. Профессиональный риск: справочник. / Н.Ф. Измеров, Э.И. Денисов. – М.: Социздат, – 2001. – 656 с.
11. Измеров Н.Ф. Концепция профессионального риска как базисная категория профилактики / Н.Ф. Измеров, В.А. Капцов, Э.И. Денисов // Научно-практическая конференция с

- международным участием «Актуальные вопросы профилактики неинфекционных заболеваний»: тез. докл. (14-16 декабря 1993 года, Москва). – М., – 1993. – Т1. – 9 с.
12. Руководство по оценке профессионального риска для здоровья работников. Организационно-методические основы, принципы и критерии оценки : Р 2.2.1766–03. – М. : Минздрав России, – 2003. – 23 с.
13. Профессиональный риск для здоровья работников: руководство / под ред. Н.Ф. Измерова и Э.И. Денисова. – М. : Тривант, – 2003. – 448 с.

## **ОЦЕНКА РИСКА РАЗВИТИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ОБСТРУКТИВНОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ ЛЕГКИХ У РАБОТНИКОВ ОСНОВНЫХ ПРОФЕССИЙ СОВРЕМЕННОГО МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

Павленко А.И.

*Целью данного исследования являлось определение рисков развития хронического обструктивного заболевания легких у работников основных профессий современного металлургического производства с разработкой системы управления профессиональными рисками.*

*Для решения указанной цели были использованы стандартные методы исследования: эпидемиологический, санитарно-статистический и стандартная методика по оценке профессионального риска для здоровья работников. Пользуясь результатами гигиенической оценки условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести труда и напряженности трудового процесса определили профессиональные риски для отдельных профессий. Оценку степени причинно-следственной связи нарушений состояния здоровья с работой проводили по результатам профессиональной заболеваемости (хронического обструктивного заболевания легких), общей заболеваемости и заболеваемости с временной утратой трудоспособности по основным нозологиям согласно международной классификации болезней десятого пересмотра.*

*К основной группе отнесены работники агломерационного цеха  $167,25 \pm 4,11^*$  работника (\* – средняя численность работников за год), доменного цеха  $255,25 \pm 8,69^*$  работника, мартеновского цеха  $136,00 \pm 6,94^*$  работника, конвертерного цеха  $288,50 \pm 21,06^*$  работника и  $179,00 \pm 9,50^*$  работника прокатного цеха. Контрольная группа была представлена работниками ЦГОК (Глееватский карьер), г. Кривой Рог  $180,75 \pm 5,23^*$  работника.*

*В результате проведенных исследований установлено, что комплексное действие специфических факторов современного металлургического производства, а именно пыль преимущественно фиброгенного действия, нагревательный микроклимат, тяжесть труда увеличивает риск развития ХОБЛ на 28,5-70% чем отдельное действие на организм работника пыли преимущественно фиброгенного действия. Наиболее вредной профессией металлургической отрасли является миксеровой и его подручный в конвертерном цехе где этиологическая доля относительного риска (EF) составляет 81-100% (AR=0,016, RR=5,5 при СИ 95% 4,4-7,0, OR=3,06 при СИ 95% 0,99-9,20), качественная оценка риска характеризуется как «почти полный», а оценка степени причинно-следственной связи говорит, что заболевание профессиональное. В профессиях агломератчика (агломерационный цех) (AR=0,017, RR=3,28 при СИ 95% 1,30-8,26, OR=3,32 при СИ 95% 1,19-9,15), разливищика стали (мартеновский цех) (AR=0,019, RR=3,57 при СИ 95% 1,23-10,36, OR=3,62 при СИ 95% 1,07-11,60), вальцовщика стана горячего проката (прокатный цех) (AR=0,018, RR=3,33 при СИ 95% 1,15-9,68, OR=3,38 при СИ 95% 1,00-10,82) этиологическая доля относительного риска EF составляет 67-80%, качественная оценка риска характеризуется, как «очень высокий», а оценка степени причинно-следственной связи говорит, что заболевание профессионально-обусловлено. Для нагревальщика металла (AR=0,004, RR=0,86 при СИ 95% 0,24-3,11, OR=0,86 при СИ 95% 0,19-3,38) и оператора пульта управления состоянием горячей прокатки (прокатный цех) (AR=0,004, RR=0,78 при СИ 95% 0,21-3,70, OR=0,74 при СИ 95% 0,16-2,92) этиологическая доля относительного риска EF составляет 0%, качественная*

оценка риска характеризуется как «нулевой», а оценка степени причинно-следственной связи говорит, что заболевание имеет общий характер. Проблема уровня и системы управления профессиональными рисками у работников основных цехов современного металлургического предприятия достаточно глубокая и требует дальнейшего всестороннего изучения врачами гигиенистами в сотрудничестве с администрацией предприятия, специалистами по охране труда и профсоюзными организациями.

## **ASSESSMENT OF RISK OF DEVELOPING CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE AMONG WORKERS IN MAIN PROFESSIONS OF MODERN METALLURGICAL ENTERPRISES**

A. Pavlenko

*The purpose of this study was to determine the risks of developing chronic obstructive pulmonary disease among workers of main professions of modern metallurgical production with the development of the management system of occupational risks.*

*To solve this purpose were used standard methods of research: epidemiological, sanitary statistics and standard method of evaluation of professional risks for workers' health.*

*Using the results of hygienic assessment of working conditions in terms of harmfulness and hazards in the work environment, the severity of labor and intensity of the work process identified occupational risks for the individual professions.*

*Assessment of causality violations of health status with work conducted on occupational diseases (chronic obstructive pulmonary disease), a common disease and morbidity with temporary incapacity on the basic nosology according to the tenth revision of the international classification of diseases.*

*The major group of workers assigned sinter plant 167,25±4,11\* employee (\* – the average number of employees for the year), blast furnace plant 255,25±8,69\* employee, Open-Hearth Shop 136,00±6,94\* employee Converter shop 288,50±21,06\* employee and 179,00±9,50\* employee of the rolling shop. The control group was represented by employees of Central GOK (Hleevatsky pet), Krivoy Rog 180,75±5,23\* employee.*

*In result of studies it is established that the complex action of the specific factors of the modern metallurgical production, namely fibrogenic dust, heating microclimate, the severity of labour increases the risk of developing COPD by 28.5% to 70% than the single action on the organism fibrogenic dust.*

*The most dangerous profession of metallurgical industry is mixer operator and his assistant in converter shop where etiological share relative risk (EF) is 81-100% (AR=0,016, RR=5,5 AG 95% 4,4-7,0, OR=3,06 AG 95% 0,99-9,20), qualitative risk assessment is described as «almost full», and the assessment of the degree of causality says that professional disease.*

*In the professions sinter worker (sinter plant) (AR=0,017, RR=3,28 AG 95% 1,30-OF 8.26, OR=3,32 AG 95% 1,19-9,15), steel caster (open-hearth shop) (AR=0,019, RR=3,57 AG 95% 1,23-10,36, OR=3,62 AG 95% 1,07-11,60), hot rolling mill operator (rolling shop) (AR=0,018, RR=3,33 AG 95% 1,15-9,68, OR=3,38 AG 95% 1,00-10,82) etiological share relative risk EF is 67-80%, the qualitative assessment of risk is characterized as «very high», and the assessment of the degree of causality says that the disease professionally-conditioned.*

*For metal heating operator (AR=0,004, RR=0,86 when C 95% 0,24-3,11, OR=0,86 when C 95% 0,19-3,38) and operator of hot rolling control desk (rolling shop) (AR=0,004, RR=0,78 AG 95% 0,21 OF 3.70, OR=0,74 at C 95% 0,16-2,92) etiological share relative risk EF is 0%, the qualitative assessment of risk is characterized as a «zero», and the assessment of the degree of causality says that the disease is of a General nature.*

*The problem of the level and system of management of professional risks of workers of the main shops of modern metallurgical enterprise deep enough and requires further comprehensive study of doctors hygienists in cooperation with the administration of the enterprise, specialists on labour protection and trade Union organizations.*