

УДК 616.24-057.001.5 «372»

О.І. Павленко

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

КЕРУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИМИ РИЗИКАМИ РОЗВИТКУ ХОЗЛ У ПРАЦІВНИКІВ ОСНОВНИХ ПРОФЕСІЙ СУЧАСНОГО МЕТАЛУРГІЙНОГО ВИРОБНИЦТВА

Профілактика ХОЗЛ включає три основних принципи: вік працівника на момент початку діяльності в несприятливих умовах, концентрація пилу на робочому місці працівника і порогова кількість робочих змін в результаті визначення індивідуального пилового навантаження, яке визначають за концентрацією пилу на робочому місці внаслідок постійного санітарно-гігієнічного моніторингу умов праці. Початок роботи після 30 років пов'язаний із додатковим ризиком внаслідок вікових змін в організмі працівників, зменшує тривалість латентного періоду хвороби. Після 40 років це набуває критичного значення, тому робота у несприятливих умовах після 40 років суворо заборонена.

Ключові слова: «захист часом», хронічне обструктивне захворювання легень, порогова кількість робочих змін, несприятливі умови праці, індивідуальне пилове навантаження.

На сьогоднішній день металургійні підприємства України мають застаріле технологічне обладнання та відносно низьку ефективність існуючих потужностей, внаслідок чого кожен другий металург зазнає впливу шкідливих та небезпечних факторів виробничого середовища, а існуючі засоби профілактики виявляються не ефективними, тому профілактика професійних захворювань мусить починатись як тільки працівник потрапляє під дію шкідливих виробничих факторів [1, 2].

В основі розвитку системи медицини праці, в сучасному її розумінні, полягає теорія оцінки й управління професійними ризиками, що інтенсивно розробляється як вітчизняними, так і закордонними авторами [3–6].

Оцінка та управління професійними ризиками має на меті проведення аналізу і оцінки стану здоров'я працівників та причинно-наслідкового зв'язку з умовами праці, інформування про ризик суб'єкта трудового права, а також проведення заходів з керування професійними ризиками за рахунок зниження експозиційних, дозових навантажень, а також «захист часом» [7–9]. При оцінюванні ризику велике значення приділяється кількісній оцінці збитків

від ризику для вибору найбільш ефективних заходів управління ним, тобто профілактиці, що в останні роки і є пріоритетом наукових досліджень і розробок в медицині праці [10].

Ситуація, що склалась з приводу рівнів захворюваності на хронічне обструктивне захворювання легень професійного генезу в металургійній галузі, потребує розробки та впровадження системи керування професійними ризиками, які спостерігаються у працівників провідних професій основних цехів сучасного металургійного виробництва.

Основним дієвим механізмом сучасної профілактики, на основі якої роботодавець мусить вживати заходів, спрямованих на захист здоров'я й безпеку працівників, є концепція оцінки та керування професійними ризиками заподіяння шкоди здоров'ю працівників.

Мета роботи – розробити та впровадити дієвий механізм керування професійними ризиками розвитку хронічного обструктивного захворювання легень у працівників основних професій сучасного металургійного виробництва шляхом «захисту часом».

Матеріали та методи. Запропонована модель «захисту часом» розроблена на ос-

© О.І. Павленко, 2013

нові епідеміологічних досліджень (стажовий та віковий склад працівників основних професій сучасного металургійного виробництва, вік та стаж на момент появи перших ознак ХОЗЛ, вік та стаж на момент встановлення діагнозу ХОЗЛ професійного генезу); санітарно-гігієнічних досліджень умов праці робітників основних професій сучасного металургійного виробництва; математико-статистичних методів досліджень. Основну групу складають працівники основних професій сучасного металургійного підприємства: агломераційний цех – 25 випадків ХОЗЛ професійного генезу; доменний цех – 41 випадок; мартенівський цех – 24 випадки; конверторний цех – 44 випадки; прокатний цех – 13 випадків ХОЗЛ. До контрольної групи віднесені працівники ЦГЗК, де було зареєстровано 10 випадків ХОЗЛ професійного генезу.

Профілактика не лише професійної, професійно-обумовленої, а й загальносоматичної патології мусить починатися з моменту потрапляння людини (працівника) у виробничі умови.

Нами запропоновано алгоритм керування професійними ризиками розвитку хронічного обструктивного захворювання легень у працівників основних професій сучасного металургійного виробництва шляхом «захисту часом» (рис. 1).

Прийом на роботу обов'язково має починатися з професійного відбору, тобто проведення попереднього медичного огляду, який базується на діючих нормативно-правових документах: Конституція України, Закон України «Про охорону праці», Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення», Закон України «Про охорону здоров'я» та діючий «Порядок проведення медичних оглядів працівників певних категорій».

Попередній медичний огляд мусить здійснюватися із залученням всіх необхідних спеціалістів, за допомогою лабораторних та інструментальних методів досліджень з метою виявлення початкових проявів порушення стану здоров'я людини, що влаштовується на роботу. Якщо в результаті медичного огляду виявлені відхилення або ж вік особи становить більше 40 років (що є критичним віком для початку роботи у професіях, де наявне забруднення повітря робочої зони пилом), то такій особі необхідно рекомендувати працевлаштування за професією, де рівень концентрації пилу нижче 0,25 ГДК. Це пов'язано з віковими порушеннями відновлювальних процесів в організмі людини. У тому випадку, якщо медична комісія не знайшла відхилень у стані здоров'я потенційного працівника і його вік

Рис. 1. Алгоритм профілактичних заходів від впливу пилу («захист часом»)

становить до 30 років, можна рекомендувати працевлаштувати цю особу.

Якщо працівник із задовільним результатом медичного огляду працевлаштувався за місцем, де концентрація пилу менше 1,5 ГДК ($C_p/\text{ГДК} < 1,5$) (де ГДК – гранично допустима концентрація пилу, $\text{мг}/\text{м}^3$; C_p – середня концентрація пилу, $\text{мг}/\text{м}^3$), у процесі своєї трудової діяльності на його робочому місці необхідно проводити санітарно-гігієнічний моніторинг умов праці з метою встановлення індивідуального пилового навантаження. Після цього розраховується та постійно коригується (з урахуванням результатів санітарно-гігієнічного моніторингу) порогова кількість робочих змін в умовах концентрації пилу, що перевищує ГДК, за формулою: $N = 125 * T_{\text{захвор}}$ ($T_{\text{захвор}}$ – середній стаж хворих на ХОЗЛ професійної етіології в конкретній професійній групі). Під час таких розрахунків визначається критична контрольна кількість робочих змін в умовах $C_p > \text{ГДК}$.

Працювати в умовах дії пилу (концентрація пилу більше ГДК) можна, якщо у процесі розрахунків кількість робочих змін не вичерпано. У протилежному випадку такого працівника необхідно перевести до роботи та професії, де концентрація пилу нижче 0,25 ГДК.

Велике значення для профілактики професійної пилової патології має вік працівника. Навіть якщо не вичерпано кількість робочих змін, що визначена розрахунковим шляхом з урахуванням індивідуального пилового навантаження, але вік працівника становить 40 років та більше, його необхідно перевести на роботу, де за умовами праці концентрація пилу не перевищує 0,25 ГДК.

У випадку, коли концентрація пилу на робочому місці становить більше 1,5 ГДК ($C_p > \text{ГДК}$), з метою профілактики професійного захворювання працівнику необхідний «скорочений робочий день» в умовах дії пилу, а також регулярний санітарно-гігієнічний моніторинг умов праці для визначення індивідуального пилового навантаження та можливості виведення його зі шкідливих умов.

Особи, що досягли віку 40 років та більше, повинні проходити поглиблений медичний огляд з аналізом біологічних маркерів патології легень (рис. 2).

Початок роботи після 30 років пов'язаний з додатковим ризиком, який є наслідком

вікових змін в організмі, що зменшує тривалість латентного періоду хвороби. Після 40 років це набуває критичного значення, тому робота в шкідливих умовах після 40 років суворо заборонена.

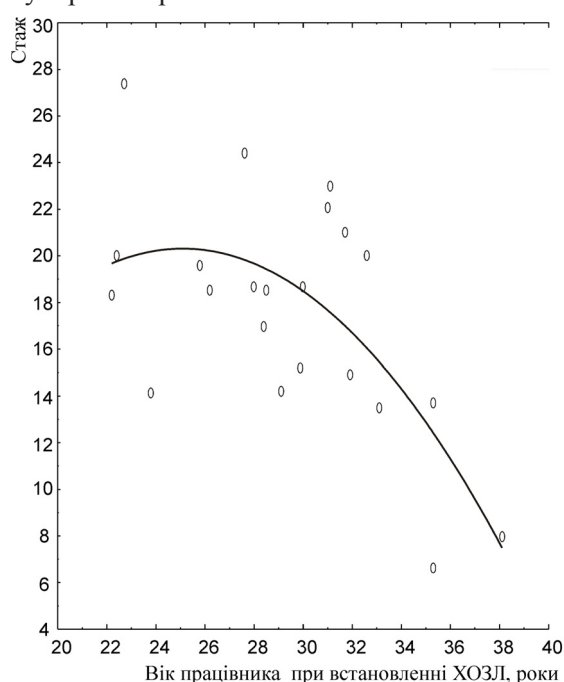


Рис 2. Залежність латентного періоду розвитку захворювання від віку початку роботи в шкідливих умовах

Кореляція стажу взяття на облік з віком початку роботи в шкідливих умовах: $r = -0,57$ ($p \leq 0,05$), тобто чим пізніше працівник починає роботу в шкідливих умовах, тим більше шансів отримати ХОЗЛ. За своїм значенням цей коефіцієнт кореляції рівний коефіцієнту кореляції «шкідливий стаж – захворюваність»: $r = 0,56$ ($p \leq 0,05$). Так, працівники, яким на даний момент встановлено діагноз ХОЗЛ, починали працювати в шкідливих умовах у віці $29,3 + 0,9$ (22,7–35,3; $p \leq 0,05$) та найчастіше у віці 35,3 роки.

Висновки

1. У профілактиці хронічного обструктивного захворювання легень є три основні принципи: вік працівника на момент початку роботи у шкідливих умовах, концентрація пилу на робочому місці та визначення порогової кількості робочих змін внаслідок визначення індивідуального пилового навантаження за рівнем концентрації пилу на робочому місці завдяки постійному санітарно-гігієнічному моніторингу умов праці.

2. Початок роботи після 30 років пов'язаний з додатковим ризиком унаслідок вікових змін в організмі працівників, що зменшує тривалість латентного періоду хвороби. Впродовж наступного часу ці показники стають більш вираженими. Після 40 років набувають критичного значення, тому робота в шкідливих умовах після 40 років суворо заборонена.

3. Система керування професійними ризиками розвитку хронічного обструктивного захворювання легень у працівників основних професій сучасного металургійного виробництва шляхом «захисту часом» на сьогодні є актуальною і потребує подальшого вивчення та удосконалення для покращення профілактики професійних захворювань.

Список літератури

1. Стан умов праці найманих працівників у 2009 році : стат. бюлетень / Держкомстат України. – К., 2009. – 22 с.
2. Кундієв Ю. І. Професійне здоров'я в Україні. Епідеміологічний аналіз / Ю. І. Кундієв, А. М. Нагорна. – К. : Авіцена, 2006. – 316 с.
3. 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.
4. Кундієв Ю. І. Професійне здоров'я в Україні і його роль у збереженні трудового потенціалу / Ю. І. Кундієв, А. М. Нагорна, В. І. Чернюк // Український журнал з проблем медицини праці. – 2007. – № 4 (12). – С. 10–17.
5. Измеров Н. Ф. Профессиональный риск : справочник / Н. Ф. Измеров, Э. И. Денисов. – М. : Социздат, 2001. – 656 с.
6. Reducing risks, protecting people. Discussion document. – Health and safety executive. – DDE 11-C 150-5/99. – Sudbury, Suffolk, UK : HSE books, 1999.
7. 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.
8. Федина И. Н. Оценка риска формирования патологии органов дыхания у промышленных рабочих / И. Н. Федина, И. А. Журихина, А. В. Гаврилов // Гигиена и санитария. – 2010. – № 1. – С. 67–68.
9. Региональная «система медицины труда» – эффективная модель оценки и управления профессиональными рисками / С. В. Кузьмин, В. Б. Гурвич, В. Г. Климин [и др.] // Медицина труда и промышленная экология. – 2010. – № 2. – С. 1–4.
10. Методология оценки профессионального риска в медицине труда / Н. Ф. Измеров, Э. И. Денисов, Н. Н. Молодкина [и др.] // Медицина труда и промышленная экология. – 2001. – № 12. – С. 1–7.

А.И. Павленко

УПРАВЛЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ РИСКОМ РАЗВИТИЯ ХОБЛ У РАБОТНИКОВ ОСНОВНЫХ ПРОФЕССИЙ СОВРЕМЕННОГО МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

Профилактика ХОБЛ включает три основных принципа: возраст работника на момент начала работы во вредных условиях, концентрация пыли на рабочем месте и пороговое количество рабочих смен в результате определения индивидуальной пылевой нагрузки, определяемой концентрацией пыли на рабочем месте благодаря постоянному санитарно-гигиеническому мониторингу условий труда. Начало работы после 30 лет связано с дополнительным риском вследствие возрастных изменений в организме работников, что уменьшает продолжительность латентного периода болезни. После 40 лет это приобретает критическое значение, поэтому работа во вредных условиях после 40 лет строго запрещена.

Ключевые слова: «защита временем», хроническое обструктивное заболевание легких, пороговое количество рабочих смен, вредные условия труда, индивидуальная пылевая нагрузка.

A.I. Pavlenko

MANAGEMENT OF THE PROFESSIONAL RISK OF PROGRESS COPD AT WORKERS OF THE BASIC PROFESSIONS OF MODERN METALLURGICAL PRODUCTION

In the prevention of COPD, there are three basic principles, namely: the employee's age at the time of the start of work in harmful conditions, the concentration of dust in the workplace of the employee and determine a threshold number of working shifts, which occurs by defining individual dust load, which is determined by the concentration of dust in the workplace by continuously hygiene and sanitary monitoring of working conditions. The beginning of work after 30 years is connected with additional risk, which is associated with age-related changes in the body of workers, reduces the latency period of the disease. After 40 years, it becomes critical, so work in hazardous conditions after 40 years is strictly prohibited.

Key words: *«protection by time», chronic obstructive pulmonary disease, determine a threshold number of working shifts, work in harmful conditions, individual dust load.*