

PRACE ORYGINALNE

Katarzyna Konieczko¹

Sławomir Czerczak¹

Dariusz Kluszczyński²

NARAŻENIE NA RAKOTWÓRCZE SUBSTANCJE CHEMICZNE W POLSCE W 1999 R.*

EXPOSURE TO CHEMICAL CARCINOGENS IN POLAND IN 1999

¹ Z Zakładu Informacji Naukowej

Kierownik zakładu: dr hab. S. Czerczak

² Z Zakładu Ochrony Radiologicznej

Kierownik zakładu: prof. dr hab. J. Jankowski

Instytutu Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera w Łodzi

STRESZCZENIE W opracowaniu omówiono narażenie zawodowe na kancerogeny chemiczne w Polsce na podstawie danych Centralnego Rejestru Czynników Rakotwórczych. W 1999 r. na substancje chemiczne, mieszaniny i procesy technologiczne zaliczane do czynników rakotwórczych było narażonych ponad 220 tys. pracowników, zatrudnionych w 2376 zakładach pracy. Najwięcej osób ekspozowanych zawodowo na omawiane kancerogeny było w 3 województwach: śląskim, dolnośląskim i małopolskim. Med. Pr. 2001; 52; 6; 395–400

SŁOWA KLUCZOWE: czynnik rakotwórczy, kancerogen, narażenie zawodowe, rejestr

ABSTRACT Occupational exposure to chemical carcinogens in Poland, based on the data provided by the Central Register of Carcinogenic Agents, is presented. More than 220,000 employees in 2376 enterprises were exposed to chemical substances, mixtures and technological processes recognized as carcinogenic. The majority of them were present in the three regions (voivodships) of Poland: śląskim, dolnośląskim and małopolskim. Med. Pr. 2001; 52; 6; 395–400

KEY WORDS: carcinogenic agent, carcinogen, occupational exposure, register

WPROWADZENIE

Zgodnie z wymogami Konwencji nr 139 Międzynarodowej Organizacji Pracy Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 11 września 1996 r. w sprawie czynników rakotwórczych w środowisku pracy oraz nadzoru nad stanem zdrowia pracowników narażonych na te czynniki (1) określa wykaz czynników rakotwórczych wraz ze sposobem rejestracji tych czynników oraz warunkami sprawowania nadzoru nad stanem zdrowia osób narażonych na nie zawodowo. W świetle rozporządzenia do czynników rakotwórczych zalicza się zarówno czynniki o udowodnionym działaniu rakotwórczym dla ludzi, jak i czynniki prawdopodobnie rakotwórcze dla ludzi umieszczone w wykazach stanowiących Załącznik 1 do rozporządzenia. Należy podkreślić, że z punktu widzenia pracodawcy nie ma znaczenia, w którym z tych wykazów został umieszczony dany czynnik, ponieważ jego obowiązki wobec pracownika są w obu przypadkach takie same. Czynniki rakotwórcze są dodatkowo podzielone na substancje chemiczne i mieszaniny (grupa A),

czynniki fizyczne i biologiczne (grupy B i C) oraz procesy technologiczne, w trakcie których dochodzi do zanieczyszczenia środowiska pracy substancjami i czynnikami rakotwórczymi (grupa D).

Celem pracy jest przedstawienie informacji o narażeniu pracowników w Polsce w 1999 r. na chemiczne czynniki rakotwórcze na podstawie danych zebranych w Centralnym Rejestrze Czynników Rakotwórczych, prowadzonym przez Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera w Łodzi.

MATERIAŁ I METODY

Zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 11 września 1996 r. w sprawie czynników rakotwórczych w środowisku pracy oraz nadzoru nad stanem zdrowia pracowników narażonych na te czynniki (1) pracodawca zatrudniający pracowników w warunkach narażenia na działanie czynników rakotwórczych jest zobowiązany m.in. do prowadzenia rejestru tych czynników. Zakres zbieranych informacji szczegółowo określa Załącznik nr 2 do rozporządzenia. Wypełnione ankiety są następnie corocznie przekazywane przez pracodawców do

*Praca wykonana w ramach zadania finansowanego z dotacji na działalność statutową nr IMP 1/01 pt. „Prowadzenie centralnego rejestru czynników rakotwórczych”. Kierownik zadania: dr D. Kluszczyński.

właściwego wojewódzkiego inspektora sanitarnego i do inspektora pracy. Centralny Rejestr Czynn timerakotwórczych, obejmujący dane z całego kraju, jest prowadzony przez Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera na podstawie danych przekazanych przez wojewódzkich inspektorów sanitarnych.

Wejście w życie ww. rozporządzenia nałożyło na IMP konieczność zorganizowania systemu gromadzenia i przetwarzania danych, uzyskiwanych od pracodawców. Koncepcja bazy danych opiera się na centralnym rejestrze udostępnianym przez internet. Stacje sanitarno-epidemiologiczne wyposażone zostały w proste oprogramowanie służące jedynie do wprowadzania danych za pojedynczy okres pomiarowy (rok kalendarzowy). Wprowadzone dane przesyłane są do IMP w postaci pliku zapisanego na dyskietce lub za pomocą poczty internetowej. Dostęp do bazy (regulowany za pomocą hasła) możliwy jest z dowolnego komputera wyposażonego w przeglądarkę internetową, niezależnie od jego mocy obliczeniowej. Internetowy Rejestr Czynn timerakotwórczych uruchomiony został w końcu roku 1999, tak aby można było wprowadzić do niego dane za 1999 r., a następnie dokonać analizy tych danych.

Poniżej przedstawiono analizę danych o narażeniu na dwie grupy czynników rakotwórczych:

- substancje chemiczne i mieszaniny (grupa A),
- procesy produkcyjne, w trakcie których dochodzi do zanieczyszczenia środowiska pracy substancjami i czynnikami rakotwórczymi (grupa D).

W wykazie czynników rakotwórczych w grupie substancji chemicznych i mieszanin znajduje się 41 pozycji, a w grupie procesów technologicznych 11 pozycji. W wykazie czynników prawdopodobnie rakotwórczych odpowiednio 47 i 1 pozycja. Razem omawiane czynn timerakotwórcze stanowią 100 pozycji. Należy podkreślić, że w przypadku substancji chemicznych często jako jeden czynnik występuje cała grupa związków chemicznych, np. związki chromu sześciowartościowego czy benzydyna i jej sole. W opracowaniu uwzględniono wszystkie czynn timerakotwórcze z list A i D, zgodnie ze strukturą rozporządzenia, należy jednak podkreślić, że jeden spośród procesów technologicznych z wykazu czynników rakotwórczych – podziemne kopalnictwo – nie jest właściwie czynn timerakotwórczym, zaliczenie go do czynników rakotwórczych zostało spowodowane narażeniem na radon.

W 1999 r. do Centralnego Rejestru Czynn timerakotwórczych nadesłano informacje o 2376 zakładach pracy, w których występowało narażenie na 85 czynników rakotwórczych spośród opisanych 100 czynników. Razem przeanalizowano 10 743 rekordy zawierające informacje o poszczególnych stanowiskach pracy, przy czym każdy rekord zawiera dane o jednym czynn timerakotwórczym, występującym na danym stanowisku. W 417 przypadkach (3,9%) nie podano liczby osób narażonych, dlatego rekordy te nie mogły być brane pod uwagę przy opracowywaniu wyników. Przedstawioną analizę przeprowadzono na podstawie danych z pozostałych 10 326 rekordów.

WYNIKI BADAŃ

W 1999 r. najszerzej rozpowszechnionych było 14 czynników rakotwórczych – każdy z nich występował w ponad 100 zakładach pracy. Są to następujące czynn timerakotwórcze (w nawiasach podano liczbę zakładów i odsetek wszystkich zgłoszonych do rejestru zakładów pracy, w których występuje narażenie na dany czynnik):

- formaldehyd (558; 23,5%),
- mgły kwasu siarkowego (397; 16,7%),
- benzen (380; 16,0%),
- krzemionka krystaliczna (361; 15,2%),
- spaliny silnika Diesla (347; 14,6%),
- chromu(VI) związki (281; 11,8%),
- meblarski przemysł i stolarstwo meblowe (270; 11,4%),
- oleje mineralne nierafinowane lub słabo rafinowane (174; 7,3%),
- tetrachloroetylen (165; 7,0%),
- etylenu tlenek (139; 5,9%),
- benzo[*a*]piren (131; 5,5%),
- niklu sole (123; 5,2%),
- trichloroetylen (108; 4,5%),
- MOPP (105; 4,4%).

Dalsze 25 czynników występuje w od 11 do 100 zakładach pracy, 34 czynn timerakotwórcze w od 2 do 10 zakładach, a 12 czynników występuje jedynie w pojedynczych zakładach pracy.

W rejestrze znajdują się informacje o 223 190 osobach narażonych w 1999 r. na omawiane czynn timerakotwórcze. Wyjaśnienia wymaga w tym miejscu pojęcie osoby narażonej, które słuszniej byłoby określić mianem „osobonarażenia”. Oznacza to, że w przypadku, gdy ten sam pracownik jest narażony na kilka czynników jednocześnie, jest on wykazywany kilkakrotnie jako kilka osób narażonych – a konkretnie tyle, na ile czynników jest narażony. Zdecydowaną większość stanowią mężczyźni – 187 751 osób (84,12%). Kobiety w wieku rozrodczym (23 249 kobiet) stanowią 10,42% ogółu narażonych, co jednocześnie stanowi 65,51% całkowitej liczby narażonych kobiet (35 439 kobiet).

Skala narażenia na poszczególne czynn timerakotwórcze jest zróżnicowana. W tabeli I przedstawiono 25 czynników rakotwórczych o największej liczbie ekspozowanych pracowników.

Ponad 10 tys. pracowników było narażonych na następujące czynn timerakotwórcze:

- krzemionka krystaliczna 86 035 osób (38,5% ogółu wykazanych osób),
- spaliny silnika Diesla 24 011 osób (10,8%),
- formaldehyd 17 862 osoby (8,0%),
- benzo[*a*]piren 12 540 osób (5,6%),
- podziemne kopalnictwo (związane z narażeniem na radon) 11 099 osób (5,0%).

Od 5 do 10 tys. osób było narażonych zawodowo na:

- benzen 7934 osoby (3,6%),
- mgły kwasu siarkowego 5801 osób (2,6%),
- meblarski przemysł i stolarstwo meblowe 5511 osób (2,5%),
- arsen i związki arsenu 5171 osób (2,3%).

Tabela I. Czynniki rakotwórcze, na które w 1999 r. było narażonych zawodowo powyżej 1000 osób**Table I.** Carcinogenic agents with more than 1000 exposed workers in 1999

Lp. No.	Czynnik rakotwórczy Carcinogenic agent	Liczba narażonych pracowników: Number of exposed workers:				Liczba zakładów pracy Number of enterprises
		razem Total	mężczyzn Men	w tym:		
				razem Total	kobiet Women	
					w wieku do 45 lat Below 45 yrs of age	
1	Krzemionka krystaliczna Crystalline silica	86035	83296	2739	1624	361
2	Spaliny silnika Diesla Diesel engine exhaust	24011	23673	338	167	347
3	Formaldehyd Formaldehyde	17862	9655	8207	5628	558
4	Benzo[a]piren Benzo[a]pyrene	12540	12224	316	162	131
5	Podziemne kopalnictwo (narażenie na radon) Underground mining (exposure to radon)	11099	11010	89	54	5
6	Benzen Benzene	7934	5838	2096	1243	380
7	Mgły kwasu siarkowego Mists from sulfuric acid	5801	4375	1426	858	397
8	Meblarski przemysł i stolarstwo meblowe Furniture and cabinet making	5511	4319	1192	810	270
9	Arsen i związki arsenu Arsenic and arsenic compounds	5171	4397	774	425	56
10	Chromu(VI) związki Chromium(VI) compounds	4725	2690	2035	1238	281
11	Dibenzo[a,h]antracen Dibenz[a,h]anthracene	4359	4261	98	53	9
12	Kadm i jego związki Cadmium and cadmium compounds	3293	2566	727	350	76
13	Oleje mineralne nierafinowane lub słabo rafinowane Mineral oils untreated or mildly treated	3284	3010	274	145	174
14	MOPP MOPP	2837	118	2719	2103	105
15	Smoly węglowe Coal tars	2440	2286	154	70	42
16	Winyłu chlorek Vinyl chloride	1860	1354	506	277	61
17	Etylenu tlenek Ethylene oxide	1647	552	1095	760	139
18	Sadze kominowe i in. (z wyjątkiem sadz technicznych) Carbon black	1563	1446	117	61	83
19	Azbest (aktynolit, amozyt, antofilit, chryzotyl, krokidolit, tremolit) Asbestos	1478	1011	467	363	49
20	Gumowy przemysł Rubber industry	1475	1133	342	269	53
21	Trichloroetylen Trichloroethylene	1425	997	428	272	108
22	Niklu sole Nickel compounds	1385	959	426	241	123
23	Tetrachloroetylen Tetrachloroethylene	1157	716	441	255	165
24	Cyklofosfamid Cyclophosphamide	1145	58	1087	895	53
25	Cysplatyna Cisplatin	1106	35	1071	879	52

Więcej niż 1000 osób było narażonych na dalsze 16 czynników:

- chromu(VI) związki 4725 osób (2,1%),
- dibenzo[*a,h*]antracen 4359 osób (2,0%),
- kadm i jego związki 3293 osoby (1,5%),
- oleje mineralne nierafinowane lub słabo rafinowane 3284 osoby (1,5%),
- MOPP 2837 osób (1,3%),
- smoły węglowe 2440 osób (1,1%),
- winylu chlorek 1860 osób (0,8%),
- etylenu tlenek 1647 osób (0,7%),
- sadze kominowe i in. (z wyjątkiem sadz technicznych) 1563 osoby (0,7%),
- azbest (aktynolit, amozyt, antofilit, chryzotyl, krokidolit, tremolit) 1478 osób (0,7%),
- gumowy przemysł 1475 osób (0,7%),
- trichloroetylen 1425 osób (0,6%),
- niklu sole 1385 osób (0,6%),
- tetrachloroetylen 1157 osób (0,5%),
- cyklofosfamid 1145 osób (0,5%),
- cysplatyna 1106 osób (0,5%).

Razem na wymienionych wyżej 25 czynników narażone były 211 143 osoby, co stanowi 94,6% całkowitej liczby osób narażonych na wszystkie omawiane czynniki. Na każdy z pozostałych 60 czynników było narażonych mniej niż 1000 osób, a na ostatnią w tym rankingu substancję chemiczną – tiotepę – zaledwie 1 osoba.

Istotnym problemem jest narażenie na czynniki rakotwórcze kobiet, a szczególnie kobiet w wieku rozrodczym, dlatego też rozporządzenie obowiązuje pracodawcę do przekazywania informacji o liczbie kobiet zarówno razem, jak i w wieku do 45 lat, zatrudnionych w warunkach narażenia na kancerogeny. Po analizie nadesłanych informacji stwierdzono, że struktura narażenia kobiet jest inna niż w przypadku, gdy rozpatrywane było narażenie wszystkich pracowników razem bądź tylko mężczyzn. Najwięcej kobiet w wieku rozrodczym było narażonych na następujące czynniki:

- formaldehyd (5628 kobiet w wieku do 45 lat, co stanowi 24,2% kobiet narażonych na wszystkie czynniki w tej grupie wiekowej),
- MOPP (2103),
- krzemionka krystaliczna (1624),
- benzen (1243),
- związki chromu(VI) (1238).

Należy zauważyć, że tylko formaldehyd i krzemionka krystaliczna znajdowały się w pierwszej piątce czynników, na które było narażonych najwięcej pracowników bez uwzględnienia podziału na mężczyzn i kobiety. Nie ma natomiast w powyższej grupie 3 czynników, na które w zdecydowanej większości narażeni są mężczyźni, tzn. spalin silnika Diesla, benzo[*a*]pirenu i podziemnego kopalnictwa. Na wysokich miejscach pod względem liczby narażonych kobiet znajdują się również cyklofosfamid i cysplatyna (5 i 6 miejsce).

Dane przesłane do rejestru przeanalizowano także w ujęciu przestrzennym przyjmując za podstawę podział na poszczególne województwa.

Najwięcej zakładów pracy, ponad 200 w każdym województwie, znajduje się na terenie 4 województw:

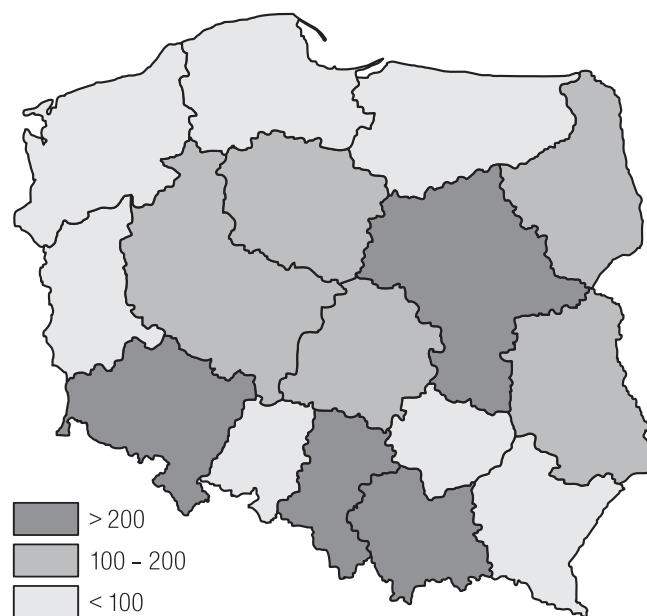
- śląskiego (472 zakłady; co stanowi 19,9%),
- mazowieckiego (274 zakłady; 11,5%),
- małopolskiego (246 zakładów; 10,4%),
- dolnośląskiego (240 zakładów; 10,1%).

Od 100 do 200 zakładów pracy znajduje się na terenie 5 województw:

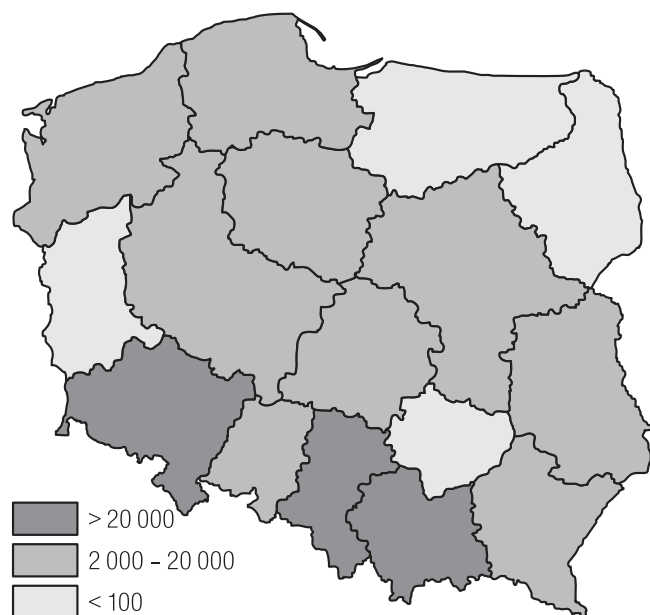
- kujawsko-pomorskiego (171 zakładów; 7,2%),
- łódzkiego (169 zakładów; 7,1%),
- wielkopolskiego (140 zakładów; 5,9%),
- podlaskiego (108 zakładów; 4,5%),
- lubelskiego (106 zakładów; 4,5%).

Na terenie każdego z pozostałych województw (podkarpackiego, warmińsko-mazurskiego, zachodniopomorskiego, pomorskiego, lubuskiego, opolskiego, świętokrzyskiego) znajduje się mniej niż 100 zakładów pracy, w których występuje narażenie na czynniki rakotwórcze (ryc. 1).

W 3 województwach liczba osób narażonych na omawiane czynniki przekracza 10 tys. Najwięcej narażonych osób zgłoszono z terenu województwa śląskiego (112 476 „osobonarażeń” co stanowi 50,4% w skali kraju). Na drugim miejscu jest województwo dolnośląskie – 39 279 osób co stanowi 17,6%, na trzecim małopolskie – 23 418 osób tj. 10,5%. W dalszych 3 województwach liczba narażonych osób mieści się w przedziale od 5 do 10 tys. Są to województwa: łódzkie (8852 osoby; 4,0%); wielkopolskie (6324 osoby; 2,8%); podkarpackie (5796 osób; 2,6%). W pozostałych 10 województwach liczba narażonych osób nie przekracza 5 tys.,



Ryc. 1. Liczba zakładów, w których występowało narażenie na chemiczne czynniki rakotwórcze, w poszczególnych województwach Polski w 1999 r.
Fig. 1. Number of enterprises in which chemical carcinogenic agents were used in Polish voivodships in 1999.



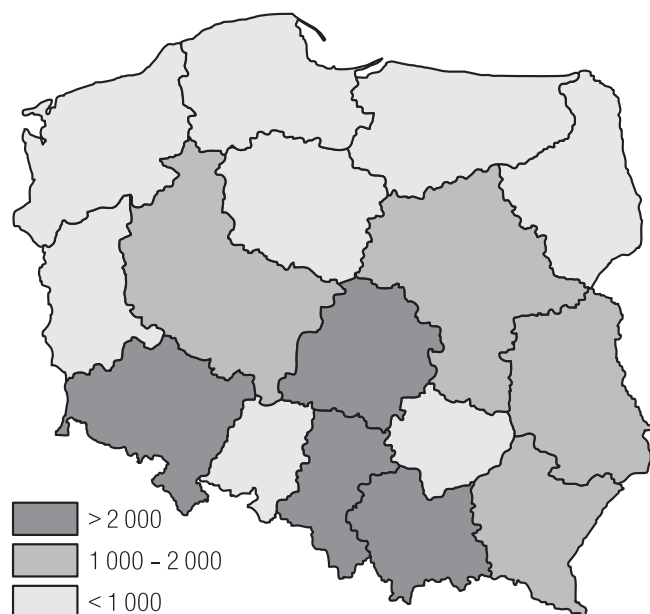
Ryc. 2. Liczba osób narażonych zawodowo na chemiczne czynniki rakotwórcze, w poszczególnych województwach Polski w 1999 r.

Fig. 2. Number of workers exposed to chemical carcinogens in Polish voivodships in 1999.

a w 4 spośród nich (podlaskim, lubuskim, świętokrzyskim i warmińsko-mazurskim) nie przekracza nawet 2 tys. (ryc. 2).

Na ryc. 3 przedstawiono ranking województw wg liczby kobiet w wieku rozrodczym, pracujących w kontakcie z kancerogenami. W 4 województwach liczba ta przekracza 2 tys.:

- śląskie (5102 kobiety),



Ryc. 3. Liczba kobiet w wieku do 45 lat narażonych zawodowo na chemiczne czynniki rakotwórcze w poszczególnych województwach Polski w 1999 r.

Fig. 3. Number of women (below 45 yrs of age) occupationally exposed to chemical carcinogens in Polish voivodships in 1999.

- małopolskie (3506 kobiet),
- łódzkie (2859 kobiet),
- dolnośląskie (2757 kobiet).

W 4 województwach (podkarpackie, mazowieckie, wielkopolskie, lubelskie) liczba ta wynosi od 1000 do 2000, a w pozostałych województwach jest mniej niż 1000 kobiet w wieku do 45 lat, zatrudnionych w narażeniu na omawiane czynniki rakotwórcze.

OMÓWIENIE

Liczba zachorowań na nowotwory złośliwe w Polsce systematycznie wzrasta. Jest wiele przyczyn tego zjawiska - jedną z nich jest zwiększenie poziomu kancerogenów w środowisku człowieka. Głównym źródłem czynników rakotwórczych jest wszelkiego rodzaju działalność gospodarcza, a jednym z elementów wpływających na wzrost zapadalności na nowotwory jest narażenie na czynniki rakotwórcze w środowisku pracy. Centralny Rejestr Czynniki Rakotwórczych jest pierwszą bazą danych o zasięgu ogólnopolskim, zawierającą informacje o zawodowym narażeniu na kancerogeny na terenie całego kraju oraz o podejmowanych w poszczególnych zakładach pracy środkach profilaktycznych. Należy zwrócić uwagę, że **rejestr ten, oprócz funkcji czysto informacyjnej, jest elementem całego systemu nadzoru nad stanem zdrowia pracowników zawodowo narażonych na czynniki rakotwórcze**. Konieczność przygotowania informacji o czynnikach rakotwórczych występujących w podległych przedsiębiorstwach i o podejmowanych środkach profilaktycznych, a także wymóg przechowywania rejestru czynników rakotwórczych w zakładzie pracy przez 40 lat oraz corocznego przekazywania danych do wojewódzkiego inspektora sanitarnego zwróciły uwagę pracodawców na problem kancerogenów w środowisku pracy. Należy podkreślić, że Rozporządzenie MZiOŚ w sprawie czynników rakotwórczych w środowisku pracy oraz nadzoru nad stanem zdrowia pracowników narażonych na te czynniki (1) wraz z innymi aktami prawnymi (2,3,4,5,6) obligują pracodawców zatrudniających pracowników w narażeniu na czynniki rakotwórcze do prowadzenia szeregu działań zapobiegawczych i informacyjnych, takich jak np.:

- ograniczenie do niezbędnego minimum liczby osób narażonych, czasu pracy w warunkach narażenia oraz ilości uwalnianych do środowiska kancerogenów,
- przeprowadzanie profilaktycznych badań lekarskich pracowników, w tym testów ekspozycyjnych,
- monitorowanie środowiska pracy (stałe, a jeśli jest to niemożliwe co najmniej raz na 6 miesięcy),
- szkolenie pracowników w zakresie sposobu postępowania z określonym rodzajem czynnika,
- zapewnienie odpowiednich środków ochrony osobistej,
- informowanie pracowników o zagrożeniach dla zdrowia spowodowanych przez czynniki rakotwórcze oraz o podjętych działaniach zapobiegawczych.

W ocenie pracodawców działania te są często uciążliwe i stanowią dodatkowe obciążenie finansowe, co coraz częściej skłania pracodawców do zastępowania czynników rakotwórczych (zwłaszcza chemicznych) substancjami nieklasyfikowanymi jako kancerogeny. Z pewnością jest to działanie korzystne z punktu widzenia ochrony zdrowia pracujących.

Zdecydowaną większość pracowników narażonych w 1999 r. na czynniki rakotwórcze stanowili mężczyźni – 187 751 osób (84,12%). Kobiety w wieku rozrodczym (23 249 kobiet) stanowiły 10,42% ogółu narażonych, co jednocześnie stanowiło 65,51% całkowitej liczby narażonych kobiet (35 439 kobiet).

Do czynników rakotwórczych, na które jest narażonych zawodowo najwięcej osób należą krzemionka krystaliczna, spaliny silnika Diesla, formaldehyd, benzo[*a*]piren oraz podziemne kopalnictwo (związane z narażeniem na radon).

Struktura narażenia kobiet na kancerogeny różni się od struktury narażenia mężczyzn. Wysokie miejsca pod względem liczby narażonych kobiet takich czynników, jak MOPP, cysplatyna, czy cyklofosfamid wynikają z dominującego zatrudnienia kobiet w służbie zdrowia.

Bez względu na przyjęte kryterium (liczba zakładów pracy, liczba narażonych pracowników bez podziału na mężczyzn i kobiety, liczba narażonych kobiet w wieku rozrodczym), największy problem związany z czynnikami rakotwórczymi w środowisku pracy występuje w województwach śląskim, dolnośląskim i małopolskim. Zgodnie z oczekiwaniami jest też wysokie miejsce województwa łódzkiego pod względem liczby kobiet zatrudnionych w narażeniu na kancerogeny. Warmińsko-mazurskie, lubuskie i świętokrzyskie to województwa o najmniejszej liczbie zarówno osób, jak i zakładów, w których występują omawiane czynniki rakotwórcze.

Należy zdawać sobie sprawę z tego, że był to pierwszy rok zbierania danych do Centralnego Rejestru Czynników Rakotwórczych, część spośród nadesłanych i przedstawionych

powyżej danych może być obarczona błędami. Wyjaśnienia wymaga np. wpisanie 417 rekordów, w których nie wykazano liczby narażonych osób. Należy jednak podkreślić, że jest to tylko niecałe 4% wprowadzonych wszystkich danych. Wynika stąd konieczność prowadzenia szkoleń dla pracowników Inspekcji Sanitarnej i Państwowej Inspekcji Pracy, sprawujących nadzór nad zbieraniem danych o narażeniu pracowników na czynniki rakotwórcze i wprowadzających je do bazy oraz dla pracowników służb BHP, zbierających te dane.

PIŚMIENNICTWO

1. Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 11 września 1996 r. w sprawie czynników rakotwórczych w środowisku pracy oraz nadzoru nad stanem zdrowia pracowników narażonych na te czynniki. DzU 1996, nr 121, poz. 571.
2. Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30 maja 1996 r. w sprawie przeprowadzania badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydawanych do celów przewidzianych w Kodeksie pracy. DzU 1996, nr 69, poz. 332.
3. Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 9 lipca 1996 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy. DzU 1996, nr 86, poz. 394.
4. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 17 czerwca 1998 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy. DzU 1998, nr 79, poz. 513 [wraz z późniejszymi zmianami z dnia 2.01.2001 r. DzU 2001, nr 4, poz. 36].
5. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 1996 roku w sprawie wykazu prac wzbronionych kobietom. DzU 1996, nr 114, poz. 545.
6. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 1 grudnia 1990 roku w sprawie wykazu prac wzbronionych młodocianym. DzU 1990, nr 85, poz. 500 [wraz z późniejszymi zmianami z dnia 21.12.1991 r., DzU 1992, nr 1, poz. 1; z dnia 7.08.1998 r., DzU 1998, nr 105, poz. 658].

Adres autorów: Św. Teresy 8, 90-950 Łódź, e-mail: sak@imp.lodz.pl

Nadesłano: 19.09.2001

Zatwierdzono: 30.10.2001