

Krystyna OBTUŁOWICZ
Emilia KOLARZYK*
Teresa ŁĄCZKOWSKA**
Grzegorz PORĘBSKI
Iwona ZAPOLSKA**
Antoni HUDZIK**

Alergiczne choroby zawodowe w hutnictwie. Badania populacyjne

Occupational allergic diseases in the steel industry. Population studies

Zakład Alergologii Przemysłowej
Katedry Medycyny Pracy i Chorób
Środowiskowych Collegium Medicum
Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie
Kierownik:
Prof. dr habil. med. *Krystyna Obtulowicz*

*Zakład Higieny i Ekologii Collegium Medicum
Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie
Kierownik: Dr habil. *Emilia Kolarzyk*

**Przychodnia Medycyny Pracy w Krakowie
Kierownik: Lek. med. *Iwona Zapolska*

Dodatkowe słowa kluczowe:

choroby zawodowe
astma oskrzelowa
górne drogi oddechowe
wyprysk kontaktowy

Additional key words:

occupational diseases
bronchial asthma
upper respiratory tract
contact dermatitis

Obserwowany w ostatnich latach wzrost alergicznych chorób zawodowych wydaje się wiązać zarówno z coraz częstszym ich pojawianiem się, jak i doskonalszymi możliwościami ich rozpoznawania. Celem pracy była ocena częstości występowania zawodowych chorób alergicznych dróg oddechowych i skóry wśród 17 600 pracowników Huty im. T. Sendzimira w latach 1992-1996. W tym okresie badaniu alergologicznemu poddano 543 osoby skierowane z podejrzeniem choroby alergicznej do Poradni Alergologicznej Przychodni Chorób Zawodowych. U 215 osób potwierdzono istnienie związku przyczynowego pomiędzy chorobą a wykonywaną pracą. U 104 (48%) spośród nich stwierdzono istnienie alergicznej choroby górnych dróg oddechowych lub astmy oskrzelowej, u 111 pozostałych (52%) istnienie alergicznej choroby skóry, najczęściej pod postacią kontaktowego wyprysku dłoni lub wyprysku rozproszonego. Analiza częstości tych schorzeń w latach 1992-94 wykazała nieznaczną przewagę alergicznych chorób skóry, natomiast w latach 1995-96 stwierdzono częstsze występowanie chorób alergicznych układu oddechowego. Najczęstszym czynnikiem uczulającym był pył przemysłowy zawierający metale (nikiel, chrom, żelazo, cynk i miedź), natomiast wydziałami o najwyższym wskaźniku zachorowalności była Walcownia, Koksochemia i Zakład Materiałów Ogniotrwałych.

Wpływ rodzinnej predyspozycji do alergii (obecność cech atopii u chorego) stwierdzono u 33% chorych z alergicznymi schorzeniami dróg oddechowych i u 10% chorych z wypryskiem kontaktowym skóry.

Czynniki zawodowe alergizujące organizm, obecne w miejscu pracy, wydają się odgrywać istotną rolę w występowaniu chorób zawodowych. Alergiczne choroby zawodowe dotyczą najczęściej górnych i dolnych dróg oddechowych oraz skóry [3,4].

Przyczyną alergicznych chorób zawodowych najczęściej są tzw. alergeny drobnocząsteczkowe [15]. Wiele rzadziej natomiast alergizują w warunkach zawodowych alergeny wielkocząsteczkowe, będące typowy-

The aim of this study was to evaluate the occurrence of occupational allergic diseases of the respiratory system and skin. The study was carried out in a population of 17 600 employees of Huta im. T. Sendzimira (T. Sendzimir Steelworks) in 1992-96. During this period 543 employees were referred to the Occupational Diseases Department with a suspicion of occupational allergy. Connection between the kind of occupation and disease was confirmed in 215 cases. 104 (48%) suffered from upper respiratory tract diseases or bronchial asthma and 111 patients (52%) suffered from allergic skin disease as contact dermatitis of the hand or generalized dermatitis. The analysis showed that allergic skin diseases occurred more frequently in 1992-94 and allergenic respiratory diseases were more frequent in 1995-96. Industrial dust containing metals (nickel, chrome, iron, copper) turned out to be the main allergic factor. The highest prevalence was observed in the Rolling-Mill Department, Chemistry of Coke Department and Incombustible Materials Department. 33% of patients suffering from allergic respiratory diseases and 10% suffering from allergic skin diseases had a family predisposition to allergy (features of atopy).

mi alergenami środowiska naturalnego człowieka i wywołujące reakcje alergiczne z udziałem immunoglobuliny E, zwłaszcza w chorobach alergicznych przekazywanych rodzinnie czyli chorobach atopowych. Dotychczasowe obserwacje wskazują ponadto, że ludzie z genetycznymi cechami atopii i podwyższonym stężeniem immunoglobuliny IgE nie stanowią wyraźnej grupy ryzyka [2]. Do najczęstszych objawów alergii na związki drobnocząsteczkowe należą nieży-

Adres do korespondencji:

Prof. dr Krystyna Obtulowicz
Zakład Alergologii Przemysłowej
Katedry Medycyny Pracy i Chorób
Środowiskowych CM UJ
31-501 Kraków, ul. Śniadeckich 20

ty błony śluzowej górnych dróg oddechowych oraz wyprysk kontaktowy. Z badań przeprowadzonych w Anglii przez *Maló* i wsp. [13] wynika, że objawy astmy zawodowej występują często w okresie dwóch lat od początku pracy, a dwukrotnie podwojenie liczby zachorowań obserwuje się po 10 latach zatrudnienia. Czas trwania ekspozycji nie wydaje się jednak być istotnym czynnikiem ryzyka. Również w Polsce, w przypadku schorzeń alergicznych do uznania je za zawodowe, wystarczy potwierdzenie narażenia na czynniki o działaniu alergicznym i udowodnienie przy pomocy stosownych badań istnienia u chorego uczuleń na te czynniki.

Prezentowane w niniejszym opracowaniu badania przeprowadzono dla oceny zachorowalności na alergiczne choroby zawodowe wśród pracowników Huty im. T. Sendzimira (HTS). Obejmowały one lata 1992-1996.

Cel pracy

Celem pracy było określenie częstości występowania oraz rodzaju alergicznych chorób zawodowych u pracowników kombinatu metalurgicznego w materiale Przychodni Chorób Zawodowych w latach 1992-1996.

Materiał i metody

Badaniami objęto 543 pracowników HTS, kierowanych w latach 1992-96 do Poradni Alergologicznej Przychodni Chorób Zawodowych z podejrzeniem choroby zawodowej. Byli oni zatrudnieni przy produkcji, na różnych wydziałach HTS.

Rozpoznanie alergicznej choroby u kierowanych pracowników ustalono na podstawie:

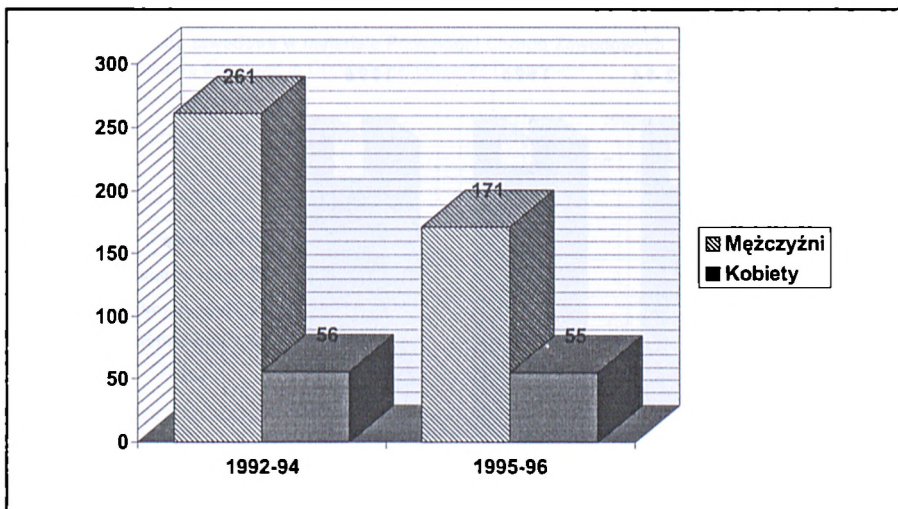
1. wywiadu alergologicznego wraz z oceną stanowiska pracy przez inspektora BHP, uwzględniając rodzaj kontaktu chorego z czynnikami zawodowymi o charakterze lotnym, ciekłym czy stałym (pył przemysłowy);
2. badania fizykalnego chorego;
3. uzupełniających badań laboratoryjnych takich jak: całkowity poziom immunoglobuliny E w surowicy, bezwzględna liczba eozynofili we krwi;
4. wyników punktowych testów skórnych z alergenami wziewnymi środowiska naturalnego (stosowano standaryzowane ekstrakty alergenów diagnostycznych, produkcji Nexter-Allergopharma i Biomed);
5. wyniku skórnych testów kontaktowych ze standaryzowanym zestawem alergenów kontaktowych;
6. wyników testów kontaktowych z substancjami obecnymi w miejscu pracy badanych pacjentów, przygotowywanych często indywidualnie dla każdego z nich.

Testy skórne punktowe i kontaktowe wraz z ich interpretacją przeprowadzono zgodnie z ustalonymi kryteriami [26].

U badanych pracowników podejrzanych o chorobę dróg oddechowych na tle alergicznym wykonywano prowokacje oskrzelowe lub donosowe. Za dodatni wynik prowokacji oskrzelowej przyjmowano obniżenie o 20% lub więcej wskaźnika FEV₁ w stosunku do wartości wyjściowych [16,26,28]. W prowokacji nosowej oceniano spadek szczytowego wdechowego przepływu nosowego. Za znamienne dodatni uznawano spadek przepływu o 1/3 w stosunku do wyjściowego [16]. W przypadku alergii górnych dróg oddechowych wykonano ponadto cytologiczne badanie błony śluzowej nosa i gardła, oceniając stan nabłonka i komórek zapalnych (stan morfologiczny oraz ich ilość w rozmazach).

Wyniki badań

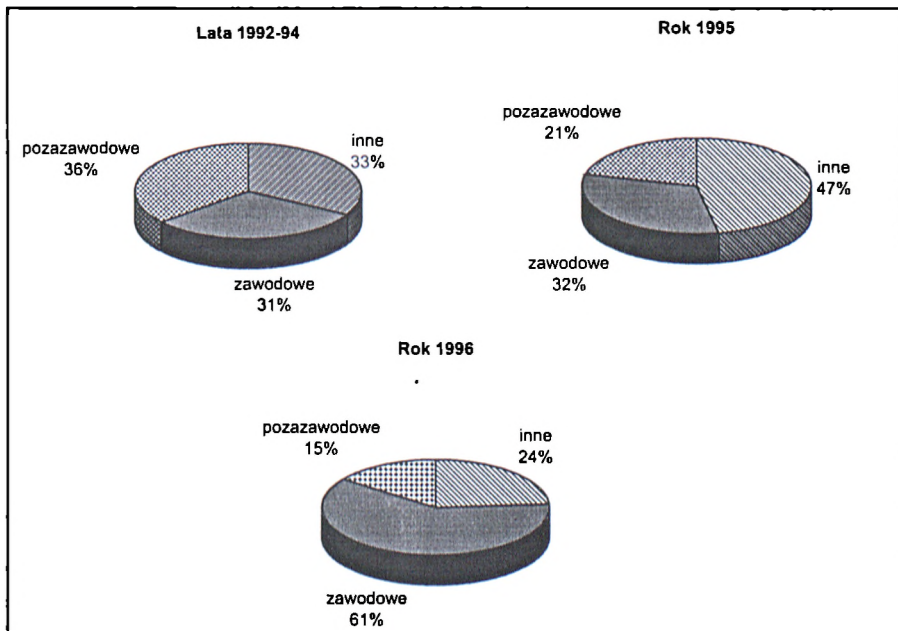
W 1992 roku w Hucie T. Sendzimira zatrudnionych było 17683 pracowników. W okresie do 1996 roku zatrudnienie uległo nieznacznemu obniżeniu i w 1996 roku



Rycina 1

Liczba pracowników HTS z podejrzeniem schorzeń zawodowych w latach 1992-96.

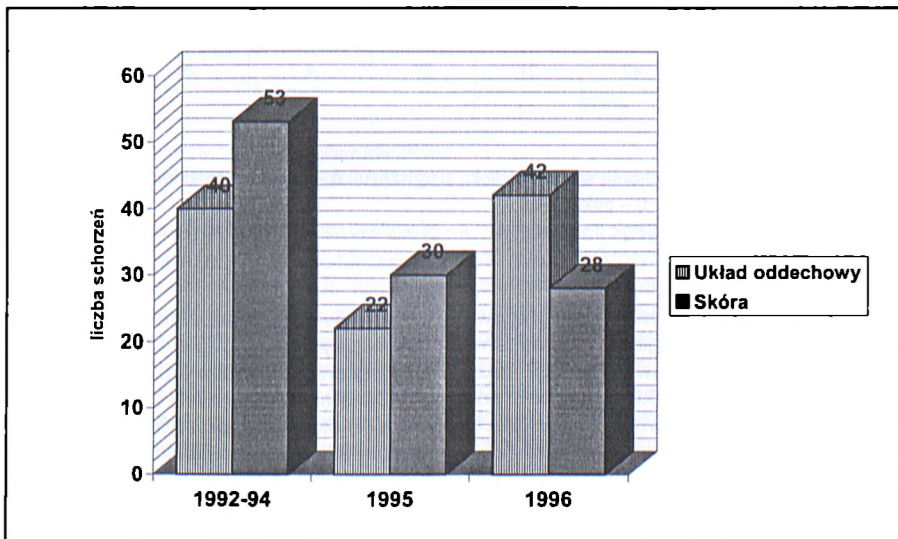
The number of the T. Sendzimir Steelworks (TSS) employees with a suspicion of occupational disease in the years 1992-96.



Rycina 2

Odsetek orzeczonych chorób zawodowych w stosunku do przyjętych ogółem.

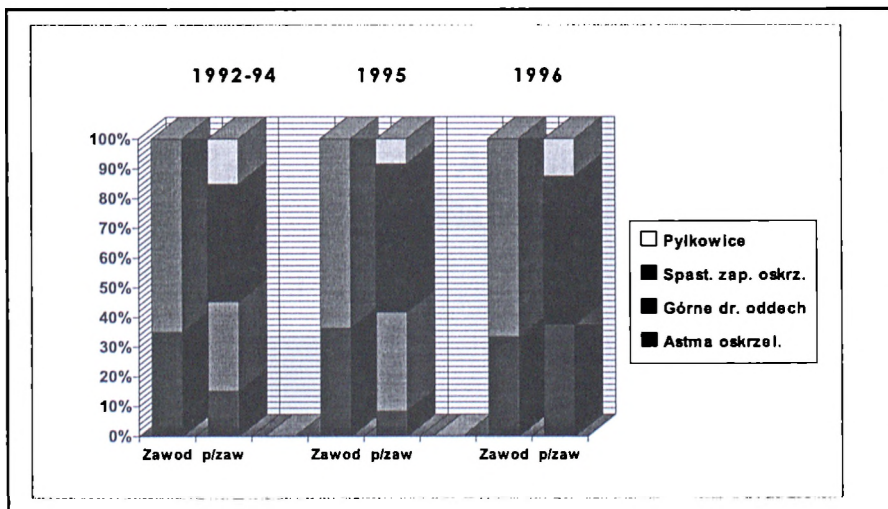
Percentage of occupational diseases relative to all diagnosed diseases.



Rycina 3

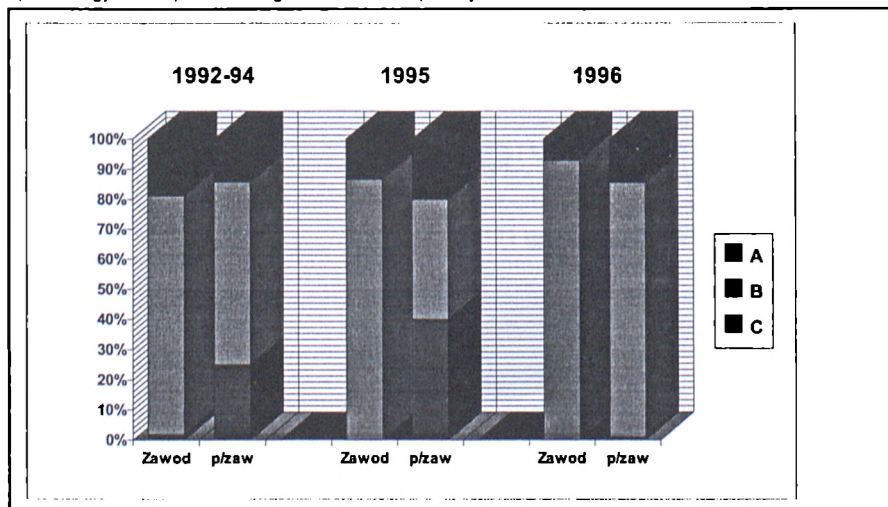
Choroby zawodowe układu oddechowego i skóry o podłożu alergicznym w latach 1992-96.

Occupational allergic diseases of respiratory tract and skin in the years 1992-96.



Schorzenie	Zawod	p/zaw	Zawod	p/zaw	Zawod	p/zaw	Suma
Astma oskrzelowa	14	8	8	2	14	3	36
Górne drogi oddechowe	26	16	14	8	28	0	92
Spastyczne zapalenie oskrzeli	0	21	0	12	0	4	37
Pyłkowice	0	8	0	2	0	1	11

Rycina 4
Epidemiologia zawodowych chorób układu oddechowego o podłożu alergicznym.
Epidemiology of occupational allergic diseases of respiratory tract.



Schorzenie	Zawod	p/zaw	Zawod	p/zaw	Zawod	p/zaw
A	10	8	4	2	2	16
B	42	34	26	4	26	94
C	1	14	-	4	-	1

Rycina 5
Epidemiologia zawodowych chorób skóry o podłożu alergicznym: A - wyprysk kontaktowy rozproszony; B - wyprysk kontaktowy dłoni; C - pokrzywka.
Epidemiology of occupational allergic diseases of skin: A - generalised contact dermatitis; B - contact dermatitis; C - rash.

kształtowało się na poziomie 17648 pracowników. Badaniu alergologicznemu poddano w tym okresie 543 pracowników (432 mężczyzn i 111 kobiet) skierowanych z podejrzeniem choroby zawodowej. W latach 1992-94 zbadano 317 pracowników (261 mężczyzn i 56 kobiet), a w latach 1995-96 zbadano 226 pracowników (171 mężczyzn i 55 kobiet) (rycyna 1).

Przewaga mężczyzn w badanym materiale wynikała ze struktury zatrudnienia w kombinacie. Największą grupę stanowiły osoby między 50-65 rokiem życia i stażu

pracy powyżej 25 lat. Należy to wiązać z największym w tej grupie orzecznictwem z tytułu chorób zawodowych.

Odsetek orzeczonych chorób zawodowych w stosunku do przyjętych ogółem w latach 1992-96 przedstawiono na rycinie 2.

W latach 92-94 zwraca uwagę duży odsetek alergicznych schorzeń pozazawodowych. W tym okresie Poradnia Chorób Zawodowych działała w strukturze ZOZ-u Przemysłowego i przyjmowała wszystkich pacjentów z podejrzeniem choroby alergicznej, nie tylko zawodowej. W 1995 roku Porad-

nia została przekształcona w Przychodnię Chorób Zawodowych oraz nastąpiła zmiana profilu na diagnostyczno-orzeczniczy. W związku z tym zaczął obowiązywać bardziej ścisły dobór pacjentów.

Częstość orzeczonych w latach 1992-96 chorób zawodowych, dodatkowo z uwzględnieniem tła alergicznego w latach 1995 i 1996, przedstawiona jest w tabeli II w tabeli II

W latach 1992-1994 rozpoznano choroby alergiczne u 215 chorych, w tym u 104 badanych (48%) były to choroby układu oddechowego (schorzenia górnych dróg oddechowych i astma oskrzelowa), a u 111 badanych (52%) alergiczne choroby skóry.

W 1996 roku wzrosła łączna liczba alergicznych chorób zawodowych układu oddechowego oraz skóry w odniesieniu do roku 1995. W 1995 roku odsetek chorób alergicznych w stosunku do wszystkich orzeczonych chorób zawodowych w tym roku wynosił 11%, a w 1996 roku wzrósł do 16%. Średni czas ujawnienia się choroby od początku zatrudnienia wahał się od 2 miesięcy do około 15 lat, a staż pracy był w granicach od 1 roku do 37 lat.

Porównanie częstości alergicznych chorób układu oddechowego w stosunku do chorób skóry w całym rozpatrywanym okresie czyli na przestrzeni lat 1992-1996 ilustruje rycina 3.

W latach 1992-94 częstość występowania chorób skóry była wyższa niż chorób układu oddechowego, natomiast w latach 1995 i 96 choroby układu oddechowego były rozpoznawane częściej niż choroby skóry. Zwraca uwagę fakt, że w 1996 roku w stosunku do roku 1995 wzrosła liczba rozpoznanych chorób układu oddechowego, a częstość rozpoznania chorób skóry prawie nie uległa zmianie.

Na podstawie przeprowadzonych badań wśród pracowników HTS rozpoznano następujące schorzenia układu oddechowego o etiologii alergicznej:

- astma oskrzelowa
- choroby górnych dróg oddechowych:
 - przerostowe alergiczne zapalenie gardła,
 - nieżyt alergiczny nosa,
 - alergiczne przerostowe zapalenie krtań.

Choroby pozazawodowe układu oddechowego obejmowały:

- przewlekłe spastyczne zapalenie oskrzeli,
- alergię pyłkową.

Częstość występowania chorób układu oddechowego: zawodowych i pozazawodowych jest przedstawiona na rycinie 4.

W latach 1992-96 rozpoznano 47 przypadków astmy (36 zawodowej i 11 pozazawodowej). Choroby górnych dróg oddechowych były rozpoznane u 92 pacjentów (66 zawodowe, 24 pozazawodowe). W 37 przypadkach stwierdzono przewlekłe spastyczne zapalenie oskrzeli, a w 11 pyłkowicę.

Choroby skóry o etiologii alergicznej rozpoznawane u pracowników HTS obejmowały:

- wyprysk kontaktowy dłoni,

- wyprysk rozproszony,
- pokrzywka.

Częstość występowania wyżej wymienionych chorób skóry: zawodowych i pozazawodowych jest przedstawiona na rycinie 5.

Najczęściej stwierdzano wyprysk kontaktowy dłoni. Schorzenie to wystąpiło u 138 pracowników (94 zawodowe, 44 pozazawodowe). Wyprysk rozproszony został stwierdzony u 28 pracowników (16 zawodowe, 12 pozazawodowe).

W 1996 roku przeprowadzono również analizę zależności wystąpienia alergicznych chorób dróg oddechowych oraz skóry od rodzaju czynników uczulających. Spośród 19 wydziałów HTS szczegółowej analizie poddano 3 wydziały: Walcownię (Gorącą i Zimną), Koksochemię i Przedsiębiorstwo Materiałów Ogniotrwałych (PMO). W 1996 roku zbadano 103 osoby; w tym orzeczono 70 chorób zawodowych. Prawie połowa (46%) spośród orzeczonych chorób przypadała na te trzy wydziały; 54% przypadło na pozostałe 16 wydziałów. Najwięcej chorób dróg oddechowych (50%) stwierdzono u pracowników Walcowni. Na 70 orzeczonych chorób zawodowych składało się 28 chorób skóry oraz 42 choroby układu oddechowego. Choroby układu oddechowego obejmowały 14 przypadków astmy oskrzelowej oraz 28 schorzeń górnych dróg oddechowych (tabela IV).

U pracowników zatrudnionych powyżej 15 lat i przy ponad 10-letnim okresie trwania objawów czynnikiem uczulającym był pył przemysłowy zawierający metale, między innymi: żelazo, nikiel, chrom, cynk, miedź. Pracownicy Koksochemii uczuleni byli na pył koksowniczy i węglowy, koksik i substancje smołowate. W PMO jako czynnik uczulający wystąpił pył zawierający krzemionkę, szamot, cement, wapno, magnezyt, krzemomagnezyt.

Czynniki uczulające w środowisku pracy wywołujące wyprysk zawodowy zostały przedstawione w tabeli V.

U 28 osób zatrudnionych przez okres 1-18 lat stwierdzono wyprysk zawodowy. Czas trwania choroby wynosił proporcjonalnie 1 miesiąc do 15 lat. Wyprysk zawodowy, którego patomechanizm wiąże się z alergią kontaktową, występował w różnych wydziałach HTS i nie udało się wykazać szczególnego alergogenicznego działania pyłu na którymś z badanych wydziałów. Cechy atopii, czyli wrodzonej predyspozycji do alergii, wykazano jedynie w 3 przypadkach chorych z wypryskiem, co stanowi mniej niż 10% osób, u których stwierdzono to schorzenie.

Dyskusja

Przedstawione wyniki badań potwierdzają, że alergiczne choroby zawodowe to przede wszystkim choroby górnych i dolnych dróg oddechowych oraz choroby skóry, najczęściej o charakterze wyprysku kontaktowego. Obserwowany w naszych badaniach trend do wzrostu częstości alergicznych chorób zawodowych jest potwierdzeniem danych z piśmiennictwa [8, 18, 19, 20, 21]. W tym miejscu należałoby zwrócić uwagę na fakt, że zawodowe tło choroby może być uznane wówczas, gdy zostanie udokumentowane narażenie na czynniki szkodliwe powyżej NDS lub NDN w środowisku pracy,

Tabela I

Orzeczone choroby zawodowe w materiale Przychodni Chorób Zawodowych.
Occupational diseases diagnosed in Occupational Diseases Department.

Schorzenie / lata	1993	1994	1995		1996	
			Alergiczne	Inne	Alergiczne	Inne
Astma oskrzelowa	11	13	8	8	14	5
Górne drogi oddechowe	155	212	14	121	28	87
Choroby skóry	29	31	30	3	28	18
Przewlekłe zapalenie oskrzeli z niewydolnością oddechową	119	107	100		75	
Pylica	8	21	68		6	
Uszkodzenie słuchu	39	54	34		21	
Inne (wibracje, zaćma hutnicza, nowotwory, zatrucia)	52	52	81		145	
Ogółem	413	490	467		427	

Tabela II

Rozpoznane zawodowe choroby alergiczne układu oddechowego i skóry u pracowników HTS w latach 1992-1996.

Diagnosed occupational allergic diseases of the respiratory tract and skin in TSS employees in 1992-1996.

Lata	ROZPOZNANIE			OGÓŁEM	
	Astma oskrzelowa	Choroby górnych dróg oddechowych	Choroby skóry	Liczba	%
1992-94	14	26	53	93	43%
1995	8	14	30	52	24%
1996	14	28	28	70	33%
Razem	36 (16%)	68 (32%)	111 (52%)	215 (100%)	100%

Tabela III

Narażenie na pył przemysłowy na wybranych wydziałach HTS u 42 osób z rozpoznąną chorobą zawodową dróg oddechowych o podłożu alergicznym.

Exposition to industrial dust in the selected departments of TSS in 42 persons with diagnosed occupational allergic diseases of the respiratory tract.

Wydział	Rodzaj pyłu	Schorzenie	Liczba chorych	%
Walcownia	pyły metali (Fe, Ni, Cr, Zn, Al, Cu, zendra)	AO	4	21
		GDO	5	
Koksochemia	pył koksowniczy, koksik, pył węglowy, substancje smołowate	AO	2	16
		GDO	5	
Przedsiębiorstwo Materiałów Ogniotrwałych	krzemionka, szamot, cement, wapno, magnezyt, krzemomagnezyt	AO	2	9
		GDO	2	
Pozostałe wydziały (16)	j.w.	AO	8	54
		GDO	14	
		atopia	14	33

GDO – górne drogi oddechowe; AO – astma oskrzelowa;

Uwaga: – Średni czas trwania objawów powyżej 10 lat; – Średni czas zatrudnienia powyżej 15 lat

a czas tego narażenia był wystarczająco długi, by z medycznego punktu widzenia mógł spowodować schorzenie. Konieczne jest również udowodnienie, że zespół objawów choroby odpowiada skutkom biologicznym działania czynnika szkodliwego. Jedynie przy orzekaniu zawodowych schorzeń alergicznych nie są wymagane przekroczenia NDS oraz nie odgrywa roli długość okresu ekspozycji na czynnik chorobotwórczy, co jest zgodne z patomechanizmem tych schorzeń. Wystarczy potwierdzenie narażenia na czynniki o działaniu alergicznym oraz diagnostyczne potwierdzenie nadwrażliwości na ten czynnik. W schorzeniach zawo-

dowych, w których stwierdza się podłożo alergiczne, nierzadko do czynników przyczynowych dołączają się czynniki drażniące, działające przewlekłe toksycznie [3, 14] lub równoczesna alergia na czynniki pozazawodowe [18, 22]. Badania Shirakawy [25] wykazały, że pozazawodowym czynnikiem predisponującym do rozwoju alergii zawodowej jest głównie palenie papierosów. Dodatkową komplikację stanowi fakt, że niejednokrotnie występuje współistnienie kilku chorób alergicznych, np. astmy oskrzelowej i alergicznego zapalenia skóry, określane mianem zespołu „asthma-prurigo” [23]. Z pozostałych chorób alergicznych najczęściej

Tabela IV

Wyprysk zawodowy w zależności od czynników uczulających w środowisku pracy.
Allergic factors of work-place environment in occupational dermatitis.

Schorzenie	Testy skórne kontakt.	Liczba	%
Wyprysk kontaktowy dłoni	testy zawodowe		
	pył, stan. pracy	20	71
	oleje, smary	3	10
	rozpuszczalniki	1	2
	subst. smółcowate	5	18
	cynek	1	2
wyprysk kontaktowy rozproszony	standard I i II		
	Co	10	36
	Cr	8	28
	Ni	10	36
	Terpenylna	1	2
	zw. para-	2	7
	balsam peruwiański	3	10
	Neomycyna	2	7
	kalafonia	2	7
cechy atopii		3	10

Uwaga: - czas trwania choroby od 1 miesiąca do 15 lat; - czas zatrudnienia od 1 roku do 18 lat

współistnieje nieżyt nosa. Stosowany jest wówczas termin „*syndrom prurigo-rhinitis-asthma*.” W jednym lub różnym okresie pojawiają się wtedy objawy kilku różnych chorób uczuleniowych [24]. Zapalenie błony śluzowej nosa w warunkach zawodowych często może poprzedzać wystąpienie astmy zawodowej [14].

W przypadku alergicznych chorób zawodowych skóry, czynnikami przyczynowymi są najczęściej związki chromu, kobaltu i niklu. Badania *Kieć-Swierczyńskiej* [10] zwracają jednak uwagę na fakt, że bardzo często występuje alergia wieloważna. Badani pracownicy uczuleni byli niejednokrotnie na trzy lub więcej alergenów. Nasze badania wykazały, że u pracowników przemysłu hutniczego rodzinną predyspozycją (atopia) do alergii występuje jedynie u części chorych z alergią zawodową, a pył przemysłowy zawierający metale ma istotne znaczenie w rozwoju alergicznych schorzeń zawodowych. Potwierdza to znaczenie metali jako alergenów drobnocząsteczkowych w rozwoju alergii dróg oddechowych i skóry [1,4,8].

Coraz częściej pojawiają się pozycje piśmiennictwa, w których podkreślana jest konieczność modyfikacji procesów technologicznych. Badania wykonane przez *Goh* i *Gan* [7] udowodniły, że obniżenie zawartości chromu sześciowartościowego w cemente znacznie zmniejszyło liczbę alergicznego zapalenia skóry u badanych przez nich chorych. Równocześnie prawie wszyscy autorzy zajmujący się badaniami alergii zawodowej podkreślają, że etiologia chorób alergicznych jest wieloczynnikowa i wywołana synergistycznym działaniem czynników nie tylko zawodowych, ale także pozazawodowych alergizujących i drażniących. To właśnie jest przyczyną istotnych trudności w badaniach diagnostycznych prowadzących do ustalenia przyczyny i patomechanizmu choroby, istotnych dla praw-

idłowego leczenia tych schorzeń, a także dla orzekania o ich alergicznym tle zawodowym.

Wobec narastania częstości tych schorzeń istnieje konieczność opracowania i wdrażania programów prewencji [8,27], zwłaszcza w zakładach o wysokim wskaźniku alergizacji. Istnieje również pilna potrzeba wypracowywania obiektywnych metod diagnostycznych pozwalających ustalać czynnik przyczynowy już we wczesnym okresie choroby.

Wnioski

1. W latach 1992-1996 u badanych pracowników Huty im. *T. Sendzimira* alergiczne choroby zawodowe występowały pod postacią wyprysku kontaktowego dłoni i wyprysku rozproszonego, astmy oskrzelowej i alergicznych chorób górnych dróg oddechowych.

2. Wśród czynników uczulających najczęstszym był pył przemysłowy zawierający metale, a najbardziej zagrożonymi wydziałami okazały się *Walcownie, Koksochemia i Zakład Materiałów Ogniotrwałych*.

3. Cechy atopii wykazano częściej w przypadku chorób dróg oddechowych niż chorób skóry.

4. Należy zwrócić uwagę lekarzy przemysłowych na problem zawodowych alergicznych schorzeń górnych dróg oddechowych, które mogą poprzedzać rozwój alergicznego schorzenia dolnych dróg oddechowych lub alergicznego schorzenia skóry.

5. Ze względu na narastanie częstości alergicznych chorób zawodowych istnieje konieczność opracowania i wdrażania programów prewencji w zakładach pracy.

Piśmiennictwo

1. *Alberts W.M., Brooks S.M.*: Astma zawodowa. Med. Dypl. 1996, 5, 125.
2. *Axon E.J., Beach J.R., Burge P.S.*: A comparison of some of the characteristics of patients with occupa-

tional and non-occupational asthma. *Occup. Med. Oxf.* 1995, 45, 109.

3. *Chan-Yeung M., Malo J.L.*: Etiological agents in occupational asthma. *Eur. Respir. J.* 1994, 7, 364.
4. *Chan-Yeung M., Malo J.L.*: Occupational asthma. *N. Engl. J. Med.* 1995, 333, 107.
5. *Cullinan P., Newman-Taylor A.J.*: Inferences from occupational asthma. *Ciba. Found. Symp.* 1997, 206, 160.
6. *Czerczak S.*: Szkodliwe czynniki w środowisku pracy w przemyśle gumowym. *Med. Pr.* 1997, 1, (Supl. 7), 113.
7. *Goh C.L., Gan S.L.*: Change in cement manufacturing process, a cause for decline in chromate allergy? *Contact Dermatitis* 1996, 34, 51.
8. *Indulski J.A.*: Strategia prewencji w miejscu pracy - oczekiwania i możliwości. *Med. Pr.* 1997, 1, (Supl. 7), 7.
9. *Iżycki J.*: Ogólne zasady medycznej profilaktyki chorób zawodowych. *Med. Pr.* 1997, 1, (Supl. 7), 109.
10. *Kieć-Swierczyńska M.*: Causes of allergic occupational dermatitis diagnosed at the Institute of Occupational Medicine in Lodz during the last five years. *Med. Pr.* 1993, 44, 539.
11. *Kolarzyk E., Pach J., Targosz D. et al.*: Assessment of functional status of respiratory system of coking plant workers. II. Influence of 8-hours long exposition to contaminations in occupational environment on ventilation parameters of coking plant workers. *Folia Med. Cracov.* 1990, 31, 143.
12. *Kotłowska T., Obtulowicz K., Łapczuk T.*: Bronchial provocation test (BPT) and skin patch test in diagnosis of professional allergy. *Int. Rev. Allergol. Clin. Immunol.* 1996, 2/4, 142.
13. *Malo J.L., Chezzo H., Daquino C.*: Natural history of occupational asthma. Prevalence of type of agent and other factors in the rate of development of symptoms in affected subjects. *J. Allergy Clin. Immunol.* 1992, 90, 937.
14. *Malo J.L., Lemlere C., Desjardins A., Cartier A.*: Prevalence and intensity of rhinoconjunctivitis in subjects with occupational asthma. *Eur. Respir. J.* 1997, 10, 1513.
15. *May K.*: Astma na związki drobnocząsteczkowe (AZDC) Postępy w alergologii. *MedPress Warszawa* 1994, 139-143.
16. *Mellilo G., Bonini S., Cocco G. et al.*: EAACI report: provocation tests with allergens. *Allergy* 1997, 52, 35.
17. *Meredith S.K., Taylor V.M., McDonald J.C.*: Occupational respiratory disease in the United Kingdom. *Br. J. Ind. Med.* 1991, 48, 292.
18. *Obtulowicz K.*: Epidemiologia astmy oskrzelowej. *Lek. Wojs.* 1994, (Supl. IV), 18.
19. *Obtulowicz K., Łapczuk T., Panek G. i wsp.*: Epidemiologia Alergii Zawodowej Makroregionu Krakowskiego w latach 1988-1992. *Mat. Symp. PTA. Kazimierz Dolny*, 1993, 22-24.09., 166-117.
20. *Rocznik Statystyczny GUS*: 1997, 262.
21. *Rolecki R., Szymczak W.*: Szacowanie ryzyka zdrowotnego związanego z narażeniem na substancje chemiczne. *Med. Pr.* 1997, 1, (Supl. 7), 141.
22. *Ross D.J., Keynes H.L., McDonald J.C.*: SWORD '96: surveillance of work-related and occupational respiratory disease in the UK. *Occup. Med. Oxf.* 1997, 47, 377.
23. *Rudziński E., Romański B. i wsp.*: Charakterystyka kliniczna zespołu „Asthma-Prurigo” z uwzględnieniem czynników przyczynowych. *Pneumonol. Alergol. Pol.* 1994, 62, 397.
24. *Rudziński E., Samochocki Z., Dynowska D.*: Kolejność występowania innych chorób atopowych u osób z atopowym zapaleniem skóry. *Przeegl. Dermatol.* 1997, 84, 129.
25. *Shirakawa T., Kusaka Y.*: Combined effect of smoking habits and occupational exposure to hard metal on total IgE antibodies. *Chest* 1992, 101, 6, 1569.
26. *Subcommittee on occupational allergy of EAACI*: Guidelines for the diagnosis of occupational asthma. *Clin. Exp. Allergy* 1992, 22, 103.
27. *Włóček E.*: Zagrożenia zdrowotne występujące w miejscu pracy. *Med. Pr.* 1997, 1, (Supl. 7), 35.