

lek. KATARZYNA
ZIELIŃSKA-JANKIEWICZ
mgr inż. ANNA KOZAJDA
doc. dr hab. med. IRENA
SZADKOWSKA-STĄŃCZYK
Instytut Medycyny Pracy
im. prof. dr.med. Jerzego Nofera
90-950 Łódź
ul.św. Teresy 8

Narażenie na czynniki biologiczne w miejscu pracy – badanie wiedzy narażonych pracowników

Słowa kluczowe: czynniki biologiczne, narażenie zawodowe, służba zdrowia, leśnictwo, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów.

Key words: biological agents, occupational exposure, health service, forestry, wastewater treatment plants, waste dumps.

Celem pracy badawczej była ocena wiedzy wybranych grup zawodowych o rodzajach czynników biologicznych występujących w środowisku pracy, ryzyku związanym z narażeniem na szkodliwości biologiczne, skutkach zdrowotnych wynikających z kontaktu z nimi oraz sposobach i środkach profilaktyki zawodowej.

W badaniu przeprowadzonym metodą wywiadu kwestionariuszowego wzięło udział 150 osób z trzech grup zawodowych: służby zdrowia (pracownicy szpitali), służby leśnej oraz służb komunalnych (pracownicy oczyszczalni ścieków i składowiska odpadów). Każda grupa liczyła 50 pracowników.

Poziom wiedzy o rodzajach czynników biologicznych obecnych w środowisku pracy oraz o drogach i sposobach zakażenia był w badanej populacji stosunkowo niski. Również wiedza respondentów o chorobach związanych z zawodowym narażeniem na czynniki biologiczne, a zwłaszcza o ich symptomach okazała się powierzchowna.

Za najskuteczniejsze sposoby ochrony zdrowia przed szkodliwym wpływem czynników biologicznych obecnych w miejscu pracy badani uznali stosowanie środków ochrony indywidualnej, poddawanie się szczepieniom profilaktycznym oraz przestrzeganie zasad higieny osobistej. Większość respondentów stosowała w praktyce właśnie te sposoby ochrony, które wcześniej wskazała jako skutecznie chroniące przed zachorowaniem.

Na podstawie wyników pracy stwierdzono, że badani pracownicy, mimo istotnych braków w wiedzy teoretycznej dotyczącej ryzyka, które jest związane z zawodowym narażeniem na szkodliwości biologiczne, potrafią jednak w praktyce w zadowalający sposób chronić własne zdrowie w trakcie pracy.

Ponad połowa badanych stwierdziła, w dokonanej samoocenie wiedzy o zagrożeniach biologicznych obecnych w ich miejscu pracy, że odczuwa niedosyt informacji w tym zakresie i chciałaby je poszerzyć i uzupełnić.

UWAGI WSTĘPNE

Zawodowe narażenie na czynniki biologiczne, z uwagi na potencjalne implikacje dla zdrowia narażanych na nie pracowników, stanowi istotny problem z zakresu medycyny pracy. Jednocześnie jednak zagrożenia związane z obecnością w środowisku pracy czynników biologicznych wciąż nie są w dostatecznym stopniu uwzględniane w obszarze higieny pracy, co

znajduje swoje odzwierciedlenie w pomijaniu, jak dotychczas, tej grupy szkodliwości w ocenie narażenia zawodowego w Polsce.

Narażeniu na czynniki biologiczne podlegają pracownicy z wielu grup zawodowych, wśród których największe ryzyko dotyczy osób zatrudnionych w służbie zdrowia i laboratoriach, przy usuwaniu oraz zagospodarowywaniu odpadów i ścieków, w leśnictwie i przemyśle drzewnym, a także w rolnictwie i przemyśle rolno-spożywczym, przemyśle biotechnologicznym i farmaceutycznym.

Czynniki biologiczne występujące w środowisku pracy mogą wykazywać w stosunku do osób pracujących w narażeniu na nie wielokierunkowe spektrum działania – zakaźne, alergizujące, toksyczne, zapalne i rakotwórcze (*Dutkiewicz i in. 2000; Higiena pracy 1999*).

Dla pracowników służby zdrowia, w tym również laboratoriów diagnostycznych, narażonych w trakcie pracy na stały kontakt z chorymi i materiałem biologicznym od nich pochodzącym, szczególnie duże zagrożenie stanowią niektóre wirusy przenoszone drogą krwionośną (HBV, HCV i HIV) oraz wirusy i bakterie będące przyczyną chorób układu oddechowego, w których do zakażenia dochodzi drogą powietrzno-kropelkową (*Lingaas, Kalager 1989; Caban i in. 1997; Forst, Fletcher 1997; Trevisan i in. 1999*).

W grupie pracowników składowisk, przeladowni i kompostowni odpadów komunalnych ryzyko zawodowe jest związane m.in. z obecnością w środowisku pracy alergenów i toksyn wytwarzanych przez grzyby pleśniowe, termofilne promieniowce i bakterie mezofilne. Z kolei osoby zatrudnione w oczyszczalniach ścieków są narażone na wdychanie aerozolu zawierającego różne bakterie i wirusy oraz wytwarzane przez nie toksyny (*Krajewski i in. 2000; Millner i in. 1994; Cyprowski, Krajewski 2003*).

Pracownicy służb leśnych mogą ulec, w związku z wykonywaną pracą, zakażeniu chorobami odzwierzęcymi: boreliozą, wścieklizną, tularemią czy kleszczowym zapaleniem mózgu i opon mózgowych. Innym rodzajem zagrożenia biologicznego dla tej grupy zawodowej jest niebezpieczeństwo zapalenia skóry w wyniku kontaktu z porostami i wątrobowcami lub alergii dróg oddechowych w wyniku narażenia na grzyby pleśniowe, niektóre struktury i substancje wytwarzane przez drzewa (pyłki, olejki eteryczne czy żywice) oraz alergeny niektórych gąsienic żerujących na drzewach (*Umiński i in. 1995; Nowakowski i in. 2000; Diseases... 1975; Mota i in. 1997; Vega i in. 2000*).

Podjętą próbę wstępnej penetracji obszaru zagadnień związanych z zawodowym narażeniem na czynniki biologiczne, Instytut Medycyny Pracy w Łodzi przeprowadził badanie o charakterze sondażowym mające na celu ocenę wiedzy wybranych grup zawodowych o rodzajach czynników biologicznych występujących w środowisku pracy, ryzyku związanym z narażeniem na szkodliwe czynniki biologiczne oraz skutkach zdrowotnych wynikających z kontaktu z nimi, a także sposobach i środkach profilaktyki zawodowej.

METODA BADAŃ

Badaniem objęto trzy pięćdziesięcioosobowe grupy pracowników:

– szpitali i szpitalnych laboratoriów diagnostycznych (lekarzy, pielęgniarki, salowe, analityków medycznych i laborantów)

– oczyszczalni ścieków i składowisk odpadów (w tym przeładowni i kompostowni odpadów)

– służby leśnej (leśników i strażników leśnych).

Mężczyźni stanowili 2/3 ogółu respondentów (100 osób; 66,7%). W badanej grupie przeważali pracownicy w średnim wieku produkcyjnym, między 31 a 50 rokiem życia – około 70% respondentów oraz osoby o stażu pracy od 6 do 20 lat – 50% respondentów. Badana populacja była zróżnicowana pod względem wykształcenia: przeważały osoby z wykształceniem średnim – około 61% respondentów, pracownicy z wyższym wykształceniem stanowili prawie 21% w próbie, a z wykształceniem podstawowym i zasadniczym zawodowym – 18% ogółu respondentów.

Badana populacja została tak dobrana, aby czynniki biologiczne występowały w środowisku pracy każdego z respondentów. Badanie przeprowadzono metodą wywiadu kwestionariuszowego, wykorzystując narzędzie opracowane specjalnie do potrzeb tego badania.

WYNIKI

Pracownicy oczyszczalni ścieków i składowisk odpadów są narażeni w miejscu pracy na kontakt z chorobotwórczymi wirusami, bakteriami i grzybami, a także pasożytami i szczurami. Pracownicy tej branży jako czynniki narażenia najczęściej wymieniali: bakterie, wirusy oraz grzyby chorobotwórcze. Około połowa badanych osób z tej grupy nie sądziła, że może być narażona na zakażenie pasożytami, a także, że szczury mogą stanowić dla nich zagrożenie.

Dla pracowników szpitali ryzyko zawodowe, wynikające z obecności w środowisku pracy czynników biologicznych, jest związane z możliwością zakażenia wirusami, bakteriami, grzybami chorobotwórczymi i pasożytami. Niestety, wśród wymienionych kategorii czynników biologicznych nie było takiej kategorii, która zostałaby wskazana przez wszystkie osoby w tej grupie. Prawie wszyscy respondenci (48 osób) uwzględnili możliwość zakażenia wirusami, ale już tylko 37 badanych (75%) wymieniło jako czynnik narażenia bakterie, mniej niż połowa osób – grzyby chorobotwórcze, a zaledwie co czwarta osoba – pasożyty. W tej grupie zawodowej 3/4 badanych stwierdziło, że nie są narażeni w miejscu pracy na zakażenie pasożytami, a ponad połowa osób z grupy nie dostrzegała możliwości zakażenia grzybami chorobotwórczymi.

Pracownicy służby leśnej są narażeni podczas pracy na kontakt z wirusami, bakteriami, grzybami chorobotwórczymi, pasożytami, owadami, kleszczami i innymi zwierzętami (pełniącymi przeważnie rolę wektorów chorobotwórczych drobnoustrojów) oraz ich wydzielinami i wydaliniami, a także na możliwość uczulenia bądź zatrucia substancjami wytwarzanymi przez rośliny. Wszyscy respondenci w tej grupie zawodowej wskazali na zagrożenie wynikające z kontaktu z owadami, kleszczami, żmijami, lisami i innymi zwierzętami. Ponad połowa pracowników służby leśnej twierdziła, że w związku z wykonywaną pracą nie jest narażona na zakażenie pasożytami, grzybami chorobotwórczymi i bakteriami. Zdecydowana więc większość badanych w tej grupie zawodowej nie zdawała sobie sprawy ze szkodliwego działania substancji wytwarzanych przez niektóre rośliny (tab. 1).

Tabela 1.**Badane grupy zawodowe według znajomości rodzajów czynników biologicznych występujących w ich środowisku pracy**

Rodzaj czynnika	Oczyszczalnia ścieków, składowisko odpadów			Szpitale i laboratoria analityczne			Służba leśna		
	tak	nie	nie wiem	tak	nie	nie wiem	tak	nie	nie wiem
Wirusy	39	3	8	48	1	1	32	12	6
Bakterie	40	3	7	37	6	7	13	27	10
Grzyby chorobotwórcze	29	11	10	19	28	3	14	28	8
Pasożyty ludzkie i zwierzęce	19	22	9	12	36	2	5	37	8
Zwierzęta (owady, kleszcze, żmije, szczury, lisy oraz ich wydzieliny i wydaliny)	25	25	0		ND		50	0	0
Substancje wytwarzane przez rośliny		ND			ND		20	29	1

ND – nie dotyczy danej grupy zawodowej.

Kolejnym elementem badania była ocena znajomości wśród respondentów potencjalnych sposobów (dróg) przenikania czynników biologicznych do organizmu ludzkiego. Stwierdzono, że wiedza badanych w tym zakresie jest niewystarczająca w kontekście zapewnienia ochrony przed ryzykiem zachorowania. Wszystkie możliwe sposoby (drogi) zakażenia wskazały jedynie pojedyncze osoby z poszczególnych grup zawodowych. Pracownicy oczyszczalni najczęściej wymieniali drogę powietrzno-kropelkową oraz bezpośredni kontakt z glebą, wodą i przedmiotami; pracownicy służb leśnych – ukąszenie przez zwierzęta oraz bezpośredni kontakt z wydaliniami i wydzielinami chorych zwierząt, zaś pracownicy szpitali – bezpośredni kontakt z krwią, wydaliniami i wydzielinami ludzi. Stosunkowo rzadko respondenci wymieniali drogę pokarmową, co widoczne było zwłaszcza w wypowiedziach pracowników szpitali, gdzie ten sposób zakażenia pominęła większość badanych.

Za pozytywny należy uznać fakt, że wśród 150 respondentów nie znalazła się ani jedna osoba, która by nie знаła przynajmniej jednego sposobu bądź drogi zakażenia (tab.2).

Tabela 2.**Badane grupy zawodowe według znajomości dróg (sposobów) oddziaływania czynników biologicznych występujących w ich środowisku pracy**

Droga (sposób) oddziaływania	Oczyszczalnia ścieków, składowisko odpadów	Szpitale i laboratoria analityczne	Służba leśna
Droga powietrzno-kropelkowa wdychanie powietrza, pyłów)	41	35	19
Kontakt z glebą, wodą, przedmiotami	38	31	27
Kontakt z wydzielinami lub wydaliniami zwierząt	19	ND	28
Kontakt z wydzielinami lub wydaliniami ludzi	28	43	ND
Kontakt z krwią zwierzęcą	10	ND	28
Kontakt z krwią ludzką	15	46	ND
Droga pokarmowa (np. dotykane ust lub jedzenie brudnymi rękoma)	27	15	21
Ukąszenia (np. meszek, komarów, kleszczy, szczurów, lisów, żmij)	27	ND	48
Kontakt z substancjami wytwarzanymi przez rośliny	ND	ND	21

ND – nie dotyczy danej grupy zawodowej.

Do najczęściej wymienianych przez respondentów chorób wywołanych przez czynniki biologiczne występujące w miejscu pracy należały: wirusowe zapalenie wątroby (pracownicy szpitali i oczyszczalni ścieków), AIDS (pracownicy szpitali), borelioza i wścieklizna (służba leśna), (tab. 3).

Jeśli respondenci wymieniali określoną chorobę, pytano ich dodatkowo o: 1) najbardziej charakterystyczne objawy chorobowe, 2) potencjalne drogi zakażenia oraz 3) skuteczne sposoby profilaktyki zawodowej. Znajomością tych zagadnień w grupie pracowników szpitali wykazała się ponad połowa osób (34 respondentów), zaś wśród pracowników pozostałych grup zawodowych – co piąty badany.

W przeprowadzonym badaniu sprawdzono, jakie środki profilaktyczne zapewniają – zdaniem respondentów – najlepszą ochronę przed czynnikami biologicznymi występującymi w środowisku pracy. Pracownicy oczyszczalni ścieków i składowisk odpadów oraz pracownicy szpitali najczęściej wskazywali na skuteczność używania środków ochrony indywidualnej i poddawania się szczepieniom ochronnym, a także przestrzegania zasad higieny. Natomiast w grupie pracowników służby leśnej najwięcej osób wymieniło: poddawanie się szczepieniom, używanie środków ochrony indywidualnej i stosowanie repelentów (środków odstraszających np. owady, pajęczaki) oraz przestrzeganie zasad higieny osobistej.

Tabela 3.

Najczęściej wymieniane choroby wywołane przez czynniki biologiczne w badanych grupach zawodowych

Oczyszczalnia ścieków, składowisko odpadów		Szpitale i laboratoria analityczne		Służba leśna	
Choroba	Liczba pracowników	Choroba	Liczba pracowników	Choroba	Liczba pracowników
WZW	25	WZW	43	borelioza	38
Grzybice	3	AIDS	19	wścieklizna	24
Tężec	2	gruźlica	3	kleszczowe zapalenie mózgu i opon mózgowych	19
Salmonelloza	2	zapalenie płuc	3	choroby alergiczne skóry i układu oddechowego	3
Inne	5	inne	10	inne	3
Nie wymieniono żadnych	19	nie wymieniono żadnych	3	nie wymieniono żadnych	0

Rozkład odpowiedzi w grupie leśników wyraźnie wskazuje na dobrą znajomość zagadnień dotyczących ochrony przed tzw. chorobami odkleszczowymi (tab. 4).

Wśród działań wchodzących w zakres profilaktyki zawodowej, stosowanych przez respondentów w codziennej praktyce, pracownicy oczyszczalni ścieków i składowisk odpadów najczęściej wymieniali: używanie środków ochrony indywidualnej, poddawanie się szczepieniom ochronnym, pracę w wentylowanych pomieszczeniach i stosowanie środków odstraszających owady. Z kolei badani pracownicy szpitali najczęściej wskazywali na: używanie środków ochrony indywidualnej, poddawanie się szczepieniom ochronnym, pracę w wentylowanych pomieszczeniach oraz używanie dezynfekowanego lub sterylizowanego sprzętu. Pracownicy służby leśnej wymieniali, przede wszystkim, używanie środków ochrony indywidualnej, stosowanie repelentów i poddawanie się szczepieniom ochronnym (tab. 5).

Tabela 4.**Najskuteczniejsze według pracowników sposoby i środki ochrony przed narażeniem na czynniki biologiczne**

Sposoby ochrony	Oczyszczalnia ścieków, składowisko odpadów	Szpitala i laboratoria	Służba leśna
Szczepienia	28	26	38
Środki ochrony indywidualnej	40	49	22
Odpowiedni sprzęt i aparatura	7	7	7
Wentylacja, hermetyzacja	5	9	ND
Tępienie owadów, gryzoni	2	ND	7
Środki odstrasżające (np. owady)	1	ND	21
Przestrzeganie regulaminu, zasad bhp	8	11	4
Przestrzeganie zasad higieny osobistej	30	30	19
Właściwe zachowanie się w sytuacji zagrożenia	7	8	24
Dezynfekcja pomieszczeń	2	14	ND
Dezynfekcja odzieży	2	9	ND

ND – nie dotyczy danej grupy zawodowej.

Tabela 5.**Sposoby i środki ochrony przed narażeniem na czynniki biologiczne stosowane przez pracowników w praktyce**

Sposoby ochrony	Oczyszczalnia ścieków, składowisko odpadów	Szpitala i laboratoria	Służba leśna
Szczepienia ochronne	41	46	27
Ochrony osobiste	50	50	48
Sprzęt jednorazowego użytku	14	45	ND
Używanie dezynfekowanego lub sterylizowanego sprzętu, aparatury	3	35	ND
Stosowanie środków odstrasżających owady	36	ND	47
Praca w wentylowanych pomieszczeniach	38	41	ND
Praca w dezynfekowanych pomieszczeniach	5	37	ND
Praca w dezynfekowanej odzieży	5	22	ND

ND – nie dotyczy danej grupy zawodowej.

Na skuteczność ochrony zdrowia osób zawodowo narażonych na czynniki biologiczne ma wpływ zarówno wiedza narażonych pracowników o zagrożeniach biologicznych i związanym z nimi ryzyku, jak i ich zachowania ukierunkowane na ochronę przed tym narażeniem.

Jedną z możliwych dróg zakażenia chorobotwórczymi mikroorganizmami obecnymi w środowisku pracy stanowi droga pokarmowa. W tym kontekście szczególnie istotne jest, aby pracownicy przestrzegali zasad higieny osobistej, spożywali posiłki w pracy wyłącznie w miejscach w tym celu wyznaczonych oraz stosowali się do zakazu przechowywania żywności razem z materiałem biologicznym pobranym do badań.

Podstawą higieny osobistej jest mycie rąk przed jedzeniem. W grupach pracowników szpitali oraz oczyszczalni ścieków i składowisk odpadów prawie wszyscy respondenci przestrzegali tej zasady. Natomiast pracownicy służby leśnej, ze względu na specyfikę pracy

wykonywanej głównie w terenie, często nie myli rąk przed jedzeniem. Jest to prawdopodobnie skutkiem braku tego nawyku wśród leśników, gdyż zapewnienie możliwości umycia rąk, nawet w trudnych warunkach pracy w terenie, jest od strony technicznej możliwe, aczkolwiek trudniejsze do zorganizowania niż w wypadku pracowników pozostałych dwóch grup zawodowych.

Do podstawowych form profilaktyki chorób wywołanych przez biologiczne szkodliwości zawodowe należy również zasada mycia rąk każdorazowo po kontakcie z materiałem, który zawiera czynniki biologiczne. W badanych grupach pracowników przestrzegano powszechnie tej zasady – tylko nieliczne osoby z grupy pracowników szpitali oraz służby leśnej przyznały, że nie myły rąk w takich sytuacjach.

Praktycznie wszyscy badani pracownicy szpitali oraz oczyszczalni ścieków i składowisk odpadów spożywali posiłki w miejscu do tego przeznaczonym. W grupie zawodowej leśników, dla których znaczna część obowiązków służbowych wiąże się z wielogodzinnym pobytem w terenie, większość osób spożywa posiłki w miejscu, w którym właśnie przebywa, zaś co czwarty respondent rezygnuje wówczas w ogóle ze spożywania posiłku w pracy.

W placówkach służby zdrowia oraz w budynkach oczyszczalni ścieków i składowisk odpadów są zainstalowane zazwyczaj lodówki przeznaczone do przechowywania pobranych próbek zawierających materiał biologiczny do analiz laboratoryjnych. Sprawdzone, czy zdarza się, aby pracownicy przechowywali w nich jedzenie. Okazało się, że wśród osób badanych postępują w ten sposób stale tylko cztery osoby. Są to wprawdzie pojedyncze przypadki, świadczą jednak o rażącym nieprzestrzeganiu elementarnych zasad dotyczących zapobiegania zakażeniom.

W profilaktyce chorób wywołanych przez biologiczne czynniki zawodowe ważną jest codzienna zmiana ubrania przed pracą i po jej zakończeniu. Zmiana odzieży na roboczą stanowi normę postępowania w grupach pracowników szpitali oraz oczyszczalni ścieków i składowisk odpadów, gdzie wszyscy badani przestrzegali tej zasady. Podobnie postępuje większość respondentów z grupy służby leśnej, zaś co piąty badany w tej grupie zawodowej uzależnia potrzebę zmiany ubrania od rodzaju wykonywanych czynności.

Zasada codziennej kąpieli lub korzystania z natrysku była przez pracowników oczyszczalni ścieków i składowisk odpadów w większości przestrzegana. Spośród 50 osób badanych w tej grupie zasady tej przestrzegało 45 osób.

Zachowania pracowników ukierunkowane na ochronę przed szkodliwym działaniem czynników biologicznych w miejscu pracy przedstawiono w tabeli 6.

Prawdopodobieństwo zachorowania znacząco wzrasta w sytuacjach nagłego, bezpośredniego kontaktu z czynnikiem biologicznym, np. w wypadku stłuczenia lub uszkodzenia pojemnika z materiałem biologicznym, ukłucia się „brudną” igłą czy ukąszenia przez kleszcza. Wypadki lub incydenty z udziałem szkodliwych czynników biologicznych, w trakcie których dochodzi do bezpośredniego, potencjalnie groźnego dla zdrowia kontaktu z czynnikiem biologicznym, zdarzają się narażonym pracownikom stosunkowo często. Prawie 1/3 wszystkich respondentów przynajmniej raz znalazła się w takiej sytuacji w związku z wykonywaną pracą, większość tych osób przyznała, że postąpiła wówczas zgodnie z otrzymanymi od pracodawcy zaleceniami (tab. 7).

Tabela 6.**Zachowania pracowników ukierunkowane na ochronę przed szkodliwym działaniem czynników biologicznych w miejscu pracy**

Rodzaj zachowania	Oczyszczalnia ścieków, składowisko odpadów	Szpitale i laboratoria analityczne	Służba leśna	Ogółem	
				N	%
Mycie rąk przed jedzeniem	49	50	37	136	90,7
Mycie rąk po bezpośrednim kontakcie z czynnikiem biologicznym	47	50	43	140	93,3
Spożywanie posiłków w wyznaczonym miejscu	46	50	19	115	76,7
Przechowywanie jedzenia w lodówce przeznaczonej do przechowywania pobranego materiału biologicznego do badań	1	3	0	4	2,7
Zmiana ubrania przed pracą i po pracy	50	50	39	139	92,7
Kąpiel lub prysznic po zakończeniu pracy	45	ND	ND	–	–

ND – nie dotyczy danej grupy zawodowej.

Tabela 7.**Niebezpieczne zdarzenia z udziałem czynników biologicznych**

Sposób postępowania	Oczyszczalnia ścieków, składowisko odpadów	Szpitale i laboratoria analityczne	Służba leśna	Ogółem	
				N	%
Uczestnictwo w niebezpiecznym zdarzeniu z udziałem czynników biologicznych, w tym:	8	16	19	43	28,7
– postępowanie zgodne z zaleceniami pracodawcy	8	13	17	38	88,4
– postępowanie niezgodne z zaleceniami pracodawcy	0	3	2	5	11,6

Na zakończenie przeprowadzonego badania każdego z respondentów poproszono o dokonanie samooceny na temat posiadanej wiedzy o narażeniu na czynniki biologiczne w miejscu pracy. Tylko nieco ponad 25% badanych osób uznało, że ma na ten temat wystarczającą wiedzę, natomiast około 2/3 respondentów stwierdziło, że odczuwa niedosyt informacji o zagrożeniach związanych z obecnością szkodliwości biologicznych w środowisku pracy i chciałoby poszerzyć i uzupełnić swoją wiedzę w tym zakresie, aby móc skuteczniej chronić swoje zdrowie (tab. 8).

Tabela 8**Samoocena wiedzy o czynnikach biologicznych i zagrożeniach związanych z ich obecnością w środowisku pracy**

Sposób postępowania	Oczyszczalnia ścieków, składowisko odpadów	Szpitale i laboratoria analityczne	Służba leśna	Ogółem	
				N	%
Wiem chyba wszystko co potrzebne do skutecznej ochrony	17	13	13	43	28,7
Nie wiem wszystkiego i chciałbym wiedzieć więcej	33	30	37	100	66,7
Wiem niewiele, ale nie uważam, aby ta wiedza była mi potrzebna	0	7	0	7	4,6
Razem	50	50	50	150	100,0

PODSUMOWANIE

Wiedza o rodzajach czynników biologicznych obecnych w środowisku pracy kształtuje się wśród pracowników ze wszystkich badanych grup zawodowych na stosunkowo niskim poziomie.

Jest to szczególnie zaskakujące w odniesieniu do pracowników służby zdrowia, zaliczanych do grupy zawodowej najbardziej narażonej na niekorzystny wpływ szkodliwych czynników biologicznych. Stała obecność zagrożeń biologicznych w środowisku pracy tej grupy zawodowej, specyficzny charakter pracy (kontakt z chorymi i materiałem biologicznym od nich pochodzącym) oraz rola, jaką pracownicy służby zdrowia odgrywają w stosunku do reszty społeczeństwa w szerzeniu oświaty zdrowotnej, mogłyby sugerować dobrą ich orientację i rzetelną wiedzę w tej dziedzinie.

Pracownicy służby leśnej byli najlepiej poinformowaną grupą zawodową w zakresie biologicznych szkodliwości zawodowych, z którymi wiąże się dla nich największe ryzyko, a mianowicie możliwość zachorowania na kleszczowe zapalenie mózgu i opon mózgowych, boreliozę czy wściekliznę. Wprawdzie wiedza pracowników tej grupy zawodowej jest raczej powierzchowna, ale może być uznana za wystarczającą w kontekście zapewnienia ochrony przed zachorowaniem.

Stosunkowo dobra orientacja w problematyce zawodowego narażenia na czynniki biologiczne w grupie pracowników służb leśnych wskazuje pośrednio na istotną rolę akcji edukacyjno-propagandowej prowadzonej w tym środowisku już od kilku lat. Należy jednak stwierdzić, że wiedza badanych pracowników o drogach i sposobach zakażenia, w kontekście ich ochrony przed potencjalnym zachorowaniem, jest generalnie zbyt mała. Niepokoi fakt, że znaczna część respondentów nie zdawała sobie w ogóle sprawy z możliwości zakażenia drogą pokarmową.

Wiele chorób wywoływanych przez czynniki biologiczne obecne w środowisku pracy powoduje nieodwracalne skutki dla organizmu (np. AIDS czy wirusowe zapalenie wątroby), stąd też informacje o możliwych sposobach i drogach przenikania chorobotwórczych drobnoustrojów do organizmu człowieka powinny być w znacznie większym stopniu uwzględnione w programach obowiązkowych szkoleń dla pracowników narażonych na ten rodzaj szkodliwości zawodowych.

Poziom wiedzy respondentów o objawach i profilaktyce chorób wywoływanych przez czynniki biologiczne obecne w ich środowisku pracy oceniono jako dość niski. Znaczna część badanych nie potrafiła podać prawidłowo typowych objawów chorób występujących najczęściej w danej grupie zawodowej i związanych z narażeniem na szkodliwe czynniki biologiczne.

Podsumowując zagadnienie profilaktyki zawodowej w odniesieniu do zagrożeń wynikających z obecności w środowisku pracy czynników biologicznych, należy podkreślić, że zdecydowana większość respondentów używała podczas wykonywania pracy środków ochrony indywidualnej. W grupie pracowników szpitali badani używali w większości ochron jednorazowego użytku, natomiast w pozostałych grupach były one używane w zależności od okoliczności. Ponad połowa respondentów w każdej z badanych grup zawodowych była przekonana o skuteczności szczepień ochronnych w profilaktyce zachorowań. W praktyce szczepieniom poddawany był znacznie większy odsetek badanych w poszczególnych grupach zawodowych, co m.in. wynika z obowiązujących uregulowań prawnych.

Na podstawie analizy wyników badania w zakresie zachowań pracowników ukierunkowanych na ochronę zdrowia przed niekorzystnym wpływem szkodliwych czynników biologicznych wykazano, że w większości wypadków respondenci, pomimo stwierdzonych w trakcie badania niedostatków wiedzy teoretycznej o ryzyku związanym z

tym narażeniem, potrafią w praktyce w zadowalający sposób chronić własne zdrowie i zapewnić sobie minimum bezpieczeństwa w kontakcie z czynnikami biologicznymi.

Osoby wykonujące pracę w narażeniu na szkodliwe czynniki biologiczne są świadome konsekwencji zaniechania stosowania środków ochrony osobistej i dbają, aby używane przez nich środki nie miały uszkodzeń, a przez to dobrze spełniały swoją rolę ochronną. Za pozytywny należy również uznać fakt, że zdecydowana większość pracowników w każdej z poddanych badaniu grup zawodowych przestrzegała w miejscu pracy podstawowych zasad higieny osobistej.

Z analizy otrzymanych odpowiedzi wynika, że zdecydowana większość respondentów odczuwa niedosyt informacji o zagrożeniach związanych z obecnością szkodliwości biologicznych w środowisku pracy i chciałaby uzupełnić swoją wiedzę w tym zakresie, aby móc skuteczniej chronić swoje zdrowie. Można więc przyjąć, że ocena ta stanowi pewne odzwierciedlenie miary potrzeb dotyczących szkolenia pracowników narażonych w miejscu pracy na czynniki biologiczne.

PIŚMIENNICTWO

Caban J., Cieśla A., Skulina U. (1997) Wirusowe zapalenie wątroby typu B – ekspozycja i profilaktyka. *Ochrona Pracy-Atest* 2, 4-6.

Cyprowski M., Krajewski J.A. (2003) Czynniki szkodliwe dla zdrowia występujące w oczyszczalniach ścieków komunalnych. *Medycyna Pracy* 1, 73-80.

Diseases transmitted from animals to man (1975) Pod red. W.T. Hubbert, W.F. McCulloch, P.R. Schnurrenberger. 6th ed. Charles C. Thomas, Springfield, IL.

Dutkiewicz J., Śpiewak R., Jabłoński L. (2000) Klasyfikacja szkodliwych czynników biologicznych występujących w środowisku pracy oraz narażonych na nie grup zawodowych. Lublin, Instytut Medycyny Wsi.

Forst L.S., Fletcher B. (1997) HIV prophylaxis for health care workers. *J. Occup. Environ. Med.* 39(12), 1212-1219.

Higiena pracy (1900) T. II. Pod red. J.A. Indulskiego. Łódź, Instytut Medycyny Pracy.

Krajewski J.A., Tarkowski S., Cyprowski M. (2000) Szkodliwe oddziaływanie odpadów komunalnych na zdrowie ludzi zatrudnionych przy ich zbieraniu i zagospodarowywaniu. *Medycyna Pracy* 51(2), 159-172.

Lingaas E., Kalager T. (1989) Occupational hazards in the health professions. Pod red. D. K. Brune, C. Edling. Boca Raton, Florida, CRC Press, 71-119.

Millner P.D. i in. (1994) Bioaerosols associated with composting facilities. *Compost science and utilization. Special report. Bioaerosols Associated with Composting Facilities* 2(4), 6-57.

Mota A.V., Barros M.A., Mesquita-Guimares J. (1997) Contact dermatitis from moss in a forestry worker. *Contact Dermatitis* 37(5), 240-241.

Nowakowski G., Kochańska-Dziurówicz A., Widala E. (2000) Krętkowica kleszczowa – borelioza z Lyme. *Przegląd Lekarski* 57(7-8), 424-426.

Trevisan A. i in. (1999) Risk of hepatitis C virus infection in a population exposed to biological materials. *Am. J. Ind. Med.* 35(5), 532-535.

Umiński J. (1995) Kleszczowe zapalenie mózgu. *Medycyna Weterynaryjna* 12, 703-705.

Vega J.M. i in. (2000) Pine processionary caterpillar as a new cause of immunologic contact urticaria. *Contact Dermatitis* 43(3), 129-132.

*KATARZYNA ZIELIŃSKA-JANKIEWICZ, ANNA KOZAJDA,
IRENA SZADKOWSKA-STĄNCZYK*

Occupational exposure to biological agents – a study on knowledge of the exposed workers

A b s t r a c t

Exposure to biological agents at work may become a serious health hazard to the exposed workers.

The aim of the study was to assess knowledge of biological hazards present in the work environment, related health risks and health protection against biological exposure at work among workers of some selected occupational categories. A population of 150 workers, employed in hospitals, a municipal wastewater treatment plant and a waste dump and in forestry, was interviewed via (using) a specially developed questionnaire. Each group comprised 50 workers.

The general level of workers' knowledge of occupational biological agents and their health effect on humans (i.g. the ways they may influence human organisms, diseases induced by occupational exposure to biohazards and their symptoms) is rather limited in the study groups.

Personal protective measures, prophylactic vaccinations and compliance with principles of personal hygiene were considered to be the most effective ways of health protection against exposure to biological agents at work. At the same time those means and ways of health protection were most often used in everyday practice by the majority of exposed workers.

About 66 per cent of the studied population stated their knowledge of occupational exposure to biohazards and related health risks was too limited and they would like to widen it for better health protection at work.