

Hanna Stypułkowska-Misiurewicz, Katarzyna Pancer

## LEGIONELOZA - NOWE ZAGROŻENIE W POLSCE

Zakład Bakteriologii Państwowego Zakładu Higieny  
Kierownik: S. Kałużewski

*Omówiono charakterystyczne cechy epidemiologii legionelozy oraz metody laboratoryjne wykrywania zakażenia Legionella u człowieka opracowane do stosowania w kraju. Przedstawiono wyniki badania legionelozy w Polsce prowadzonego w Państwowym Zakładzie Higieny w Warszawie przy współpracy z Europejską Grupą ds. Zakażeń Legionella EWGLI (European Working Group for Legionella Infections). Opisano przypadki rozpoznanych zachorowań i odwołano się do badań świadczących o występowaniu zagrożenia legionelozą w Polsce.*

*Słowa kluczowe: choroba legionistów, legioneloza, choroby zakaźne, atypowe zapalenie płuc, Legionella spp.*

*Key words: legionnaires disease, legionellosis, infectious diseases, atypical pneumonia, Legionella spp.*

### WSTĘP

Legioneloza jest to zakaźna choroba człowieka wywołana przez bakterię z rodzaju *Legionella* (1). Od 1977 r. legioneloza jest rozpoznawana i w wielu krajach wprowadzono obowiązek jej rejestracji (2). W Polsce zasady i tryb postępowania w zakresie zapobiegania i zwalczania legionelozy reguluje ustawa o chorobach zakaźnych i zakażeniach z dnia 6 września 2001 r. (Dz. U. Nr 126/2001 r.). *Legionella pneumophila* została wymieniona w wykazie biologicznych czynników chorobotwórczych, do których stosują się przepisy tej ustawy (załącznik do ustawy). Należy się spodziewać, że w następnej aktualizacji ustawa obejmie również i inne gatunki *Legionella*, które mogą być chorobotwórcze dla człowieka (3).

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie aktualnego stanu badań nad legionelozą w Polsce z uwzględnieniem niektórych danych z krajów europejskich, w których legioneloza należy do chorób obowiązkowo zgłaszanych (m.in.: Francja, Hiszpania, Dania, Szwecja, Włochy).

## CZYNNIK ETIOLOGICZNY I JEGO EKOLOGIA

Bakterie z rodzaju *Legionella* występują w naturalnym środowisku wodnym (jeziora). Są to Gram-ujemne pałeczki o wyjątkowych wymaganiach odżywczych i braku wrażliwości na antybiotyki beta-laktamowe. Tworzą rodzinę *Legionellaceae*. Ogółem poznano już kilkadziesiąt gatunków (ponad 43) i ponad 64 odmiany serologiczne *Legionella*, około 20 gatunków wyizolowano od ludzi chorych. Powinowactwo genetyczne, właściwości chorobotwórcze i rola w zachorowaniach człowieka różnych odmian *Legionella* i podobnych do *Legionella (legionella-like)* bakterii jest stałym przedmiotem międzynarodowych badań i dyskusji. Już w 1956 r. w Polsce Drożański wyizolował drobnoustrój patogenny dla ameb w glebie (4). Początkowo nazwany *Sarcobium lyticum*, na podstawie porównawczych badań genetycznych zaliczony został do grupy bakterii *Legionello-*podobnych, patogenów ameb LLAP-1, a ostatnio zgłoszony jako nowy gatunek *Legionella drosanskii* (5, 6).

Bakterie z rodzaju *Legionella* wykazują hydrotropizm. Ich rezerwuarem staje się rozbudowana sieć wodna w budynkach. Bakterie te zasiedliły zbiorniki wody i urządzenia ją rozpylające, w tym również urządzenia klimatyzacyjne i wieże chłodnicze. Zasiadlaniu sprzyja zastój wody, tworzenie się osadów i temperatura w granicach 20-50°C, zwłaszcza 35-45°C. Biofilm wewnątrz przewodów i zbiorników wodnych stanowi ekosystem umożliwiający mnożenie się *Legionella* do gęstości zagrażającej zdrowiu, a niekiedy i życiu człowieka.

Hodowla i izolacja *Legionella* sp. wymaga specjalnej metodyki, ponieważ *Legionella* w środowisku bytują w amebach, u człowieka - w komórkach układu odpornościowego (makrofagach) w pęcherzykach płuc.

W Polsce stosując odpowiednią metodykę badań (7, 8) - można było wykazać obecność *Legionella* w próbkach wód użytkowych z instalacji ciepłej wody budynków mieszkalnych (100% prób), z komór klimatyzacyjnych (5,9%), z obiegu wód chłodniczych (ponad 60% prób) (9). Obecność *Legionella* można było wykazać w 30-60% badanych próbek wody pobieranych w różnych instytucjach publicznych (szpitale, hotele, zakłady przemysłowe, banki itp.). Izolowano głównie szczepy *L. pneumophila* sg 2-14, wyjątkowo *L. pneumophila* sg 1 (9).

## LEGIONELOZA - JAKO JEDNOSTKA KLINICZNA

Według przyjętej przez Polskę dziesiątej rewizji Międzynarodowej Klasyfikacji Chorób i Problemów Zdrowotnych legionelozę należy rejestrować w zależności od postaci choroby jako: chorobę legionistów A48.1, lub chorobę legionistów występującą bez objawów zapalenia płuc (gorączka Pontiac) A48.2.

W Europie głównie rejestrowane są zachorowania na zapalenie płuc, zwykle o ciężkim przebiegu. Rozpoznanie etiologii zachorowania jest niezbędne dla wdrożenia intensywnego leczenia odpowiednio dobranym antybiotykiem z grupy makrolidów, fluorochinolonów, a nawet rimfampicyny. Informacje o zachorowaniach z objawami gorączki Pontiac rozpoznawane i rejestrowane są wyjątkowo, również ze względu na samoograniczający się przebieg (10).

Objawy kliniczne i wyniki badań radiologicznych nie są charakterystyczne dla żadnej z postaci legionelozy. W ukierunkowaniu podejrzenia legionelozy decydującą rolę może odegrać uzyskany od pacjenta wywiad. Potwierdzenie podejrzenia opiera się wyłącznie

na wynikach badań bakteriologicznych. Dostępność badań ma decydujący wpływ na liczbę rejestrowanych zachorowań.

Zachorowania sporadyczne mogą pozostać nie rozpoznawane. W krajach europejskich przeważnie zwracają uwagę zachorowania grupowe, wśród osób związanych z jednym miejscem pracy lub zamieszkania. W takich sytuacjach należy poszukiwać bakterii z rodzaju *Legionella* w środowisku wodnym, w celu wykrycia źródła zakażenia i uzyskania podstaw dla działań zapobiegających (7, 8).

Zachorowania na legionelozę należy analizować pod względem środowiska, w którym pacjent prawdopodobnie uległ zakażeniu. Wyróżnia się zakażenia związane z podróżą, zwłaszcza poza granice kraju zamieszkania. Ich rejestracja objęta została międzynarodowym programem badawczym, prowadzonym przez EWGLI. Lokalne zachorowania komunalne śledzone są przez miejscowe władze administracji sanitarnej, jeżeli występują w sąsiedztwie chłodni kominowych, hotelowych lub przemysłowych.

Szczególne problemy stanowią zachorowania pochodzenia szpitalnego sporadyczne i epidemiczne (11). We Francji zachorowania szpitalne i sanatoryjne stanowią około 20% rejestrowanych corocznie zachorowań. Przyjmując 10-dniowy okres wylegania choroby zachorowanie, które wystąpiło u pacjenta hospitalizowanego co najmniej 10 dni traktuje się jako zakażenie szpitalne pewne, poniżej 10 dni jako zakażenie szpitalne prawdopodobne.

W Polsce zakażenie szpitalne obserwowaliśmy tylko jedno: na oddziale płucnym u pacjenta z nowotworem, który korzystał z własnego, źle utrzymanego inhalatora, a szpital wzbraniał się je zgłosić.

Legionelozę stanowi również zagrożenie w środowisku pracy, zwłaszcza tam, gdzie pracownicy narażeni są na wdychanie zakażonych aerozoli z różnych urządzeń wodnych, nie tylko z klimatyzatorów i wież chłodniczych, a również myjni, spryskiwaczy itp. (7). W 1968 roku w budynku należącym do Wydziału Zdrowia w Pontiac w stanie Michigan w USA 95 osób z 100 tam pracujących zachorowało na trwającą 3-4 dni ostrą chorobę gorączkową - rozpoznanie ustalono retrospektywnie dopiero w 1978 roku. W wielu europejskich zakładach przemysłowych istnieje obowiązek co najmniej dwukrotnej w ciągu roku kontroli sieci i innych urządzeń wodnych.

W Polsce, w 1997 roku opublikowano wyniki pracy, w której autorzy sugerują wystąpienie gorączki Pontiac wśród pracowników platform wiertniczych i wskazują na ich szczególne zagrożenie legionelozą (12).

Legionelozę interesują się specjaliści od instalacji wodnych i zagrożeń zdrowotnych związanych z wprowadzaniem nowych technologii. Również w Polsce już w 1996 r. zwracano uwagę na zagrożenia płynące z działania chłodni kominowych (13).

Najwięcej emocji budzą zachorowania w wyniku podróży, zwłaszcza podróży poza granice kraju zamieszkania. Międzynarodowa współpraca dotycząca śledzenia (*surveillance*) zachorowań po noclegu w hotelu rozpoczęła się w 1987 r. W tabeli I zebrano zgłoszone do WHO i EWGLI przypadki zachorowań turystów zagranicznych łączone z noclegiem w hotelu w Polsce. Utworzenie Europejskiej Grupy Pracujących nad Zakażeniami Legionella - EWGLI organizacyjnie wsparła od 1986 roku Światowa Organizacja Zdrowia, od 1993 roku finansowego wsparcia udzieliła Komisja Europejska (V Dyrektoriat Generalny - Ochrona Zdrowia Konsumentów). Teraz działania grupy koordynuje Public Health Laboratory Service Communicable Disease Surveillance

Tab e l a I. Zachorowania na legionelozę łączone z pobytem w hotelu w Polsce wg danych EWGLI (stan na dzień 1.07.2002)

Tab l e I. Cases of legionellosis among travelers notified as connected with a stay in hotel in Poland

Kraj zgłaszający	Data zachorowania	Miejscowość	Data noclegu
Dania	4.03.1994	Szczecin	25-28.02.1994
	13.06.1996	Szczecin	2-3.06.1996
		Gdańsk	3-4.06.1996
		Warszawa	4-6.06.1996
		Kraków	6-8.06.1996
		Poznań	8-9.06.1996
Szwecja	11.05.1997	Kraków	30.04-2.05.1997
	24.09.1997	Kołobrzeg	7-21.09.1997
	2.11.1997	Kołobrzeg	15-30.10.1997
	10.05.1999	Kołobrzeg	27.04-10.05.1999
	23.05.1999	Gdynia	15-16.05.1999
	12.05.2000	Warszawa	25-27.04.2000
Kraków		28-30.04.2000	

Tab e l a II. Zachorowania Polaków na legionelozę rozpoznane zagranicą

Tab l e II. Legionellosis among polish travellers diagnosed abroad

Rok	Kraj zgłaszający	Charakter podróży	Podstawa rozpoznania zagranicą	Badania w Polsce	Stan chorego
1999	Anglia	marynarz	antygen w moczu	serologia +	hospitalizacja wyzdrowiał
2001	Turcja	turysta	antygen w moczu	brak	zmarł
		turysta	objawy kliniczne	brak	wyzdrowiał
2002	Dania	pracownik	PCR	serologia - antygen w moczu - posiew -	hospitalizacja wyzdrowiał
2002	Włochy	turysta	serologia + (jednorazowe oznaczenie miana)	serologia + antygen w moczu + posiew -	w trakcie hospitalizacji

Centre w Londynie, z którym dobrowolnie współpracuje 31 krajów europejskich, w tym Polska. Zachorowania na legionelozę Polaków rozpoznane zagranicą i potwierdzone w kraju przedstawiono w tabeli II.

Dla międzynarodowej rejestracji zachorowań w ramach EWGLI jako definicję przypadku legionellozy przyjęto: zachorowanie z klinicznymi objawami zapalenia płuc, z charakterystycznym obrazem radiologicznym i dodatnimi wynikami badań laboratoryjnych. Rozpoznanie uznaje się za pewne, jeżeli co najmniej jeden z testów uznanych za w pełni wiarygodne jest dodatni. Należy do nich:

- 1) izolacja bakterii z rodzaju *Legionella* z posiewu materiału pobranego od chorego,

- 2) wykrycie w moczu chorego obecności antygeny *Legionella pneumophila* metodą standaryzowaną,
- 3) stwierdzenie serokonwersji (czterokrotnego wzrostu miana przeciwciał w dwóch próbkach surowicy krwi pobranych w odstępie co najmniej tygodnia).

Rozpoznanie uważa się za prawdopodobne, jeżeli zostało potwierdzone wynikiem innych testów, np. jednokrotnie stwierdzonym mianem przeciwciał - 256 lub wyższym - przeciw antygenom *Legionella* niezależnie od odmiany. Krajowe systemy często rozszerzają wskazania do rejestracji przypadku legionelozy.

Międzynarodowa rejestracja zachorowań ma na celu m.in. wymuszenie na organizatorach turystyki i właścicielach hoteli wdrożenia postępowania zapobiegającego szerzeniu się legionelozy oraz odpowiedniego oczyszczania i utrzymywania sprawnej sieci wodnej. W tym celu opracowano odpowiednią instrukcję postępowania (*guidelines*) i zobowiązuje się rządy krajów członkowskich Wspólnoty Europejskiej i krajów z nią stowarzyszonych do jej wdrożenia i przestrzegania dyrektyw (14).

## METODY LABORATORYJNE WYKRYWANIA ZAKAŻENIA *LEGIONELLA*

### Oznaczanie antygeny w moczu

Obecność antygeny w moczu coraz częściej wykorzystuje się do szybkiego rozpoznawania zachorowania wywołanego przez *L. pneumophila* - wyłącznie przez odmianę serologiczną 1 (7). Kinetyka wydalania antygenów jest zmienna. Już od pierwszego dnia wystąpienia objawów zapalenia płuc 80% chorych wydalają antygen. Antygeny wykrywane są metodą immunoenzymatyczną (ELISA) lub immunochromatograficzną (15) na odpowiedniej membranie. Badanie moczu ma szereg walorów: próbka materiału jest łatwa do uzyskania, wykonanie oznaczeń jest proste i pozwala na wczesne wykrycie zakażenia u ok. 80% chorych. Czas uzyskania wyniku techniką ELISA wynosi 4 godziny, metodą immunochromatograficzną - 15 min.

Komercyjne testy ograniczone są dotychczas do wykrywania *L. pneumophila* sg 1 (odpowiedzialnej za 80% zachorowań). Czułość metody jest niska (56%) jeżeli brać pod uwagę różne odmiany rodzaju *Legionella*, ale wynosi 80% dla zakażeń grupą serologiczną 1. Specyficzność wynosi 99%.

Standardyzację metody i kontrolę zewnętrzną prawidłowości oznaczania obecności antygeny *Legionella* w moczu, oraz jakości odczynników pochodzących od różnych producentów, w ramach EWGLI, przeprowadza co 3 miesiące Ośrodek Legionella w PHLS w Londynie. Bierze w niej udział 27 pracowni krajowych w Europie, od 4 lat również pracownia w Państwowym Zakładzie Higieny w Warszawie, jak dotąd zawsze z wynikiem pozytywnym.

### Hodowla bakterii

Hodowla i izolacja bakterii z rodzaju *Legionella* jest niezbędna do wykrycia zakażenia również innymi odmianami *Legionella* niż *L. pneumophila* sg 1 i dla dochodzenia epidemiologicznego (7). Hodowla jest badaniem bardziej kosztownym, wymagającym odpowiednich podłoży, a czas oczekiwania na wynik wynosi 3-10 dni od posiewu próbki.

Najwyższy wskaźnik wyhodowań uzyskuje się z posiewu wydzielin oskrzelowo-pęcherzykowej. Jeżeli stan pacjenta nie pozwala na jej pobranie, niekiedy można izolować *Legionella* z posiewu płwociny lub innych materiałów klinicznych: aspirowanego materiału z tchawicy, bioptatu płuca, płynu opłucnowego itp. W razie podejrzenia legionelozy należy posiać każdy materiał pobrany z układu oddechowego, nawet gdy nie ma w nim leukocytów wielojądrzastych.

#### Diagnostyka serologiczna

Rozpoznanie pewne legionelozy wymaga co najmniej czterokrotnego wzrostu miana przeciwciał. Trudność sprawia uzyskanie dwóch próbek pobranych w odpowiednim okresie. Najczęściej do badania uzyskuje się pojedynczą próbkę pobraną już w zaawansowanym stadium choroby.

Przeciwciała pojawiają się po upływie tygodnia od zachorowania i osiągają poziom najwyższy 3-4 tygodnie później. Ale chory reaguje różnie - mimo rozpoznania legionelozy, serokonwersja może nie wystąpić. Przeciwciała znikają po 2-3 miesiącach, ale mogą przetrwać do 12-18 miesięcy. Oznaczenia przeciwciał wykonuje się różnymi metodami: techniką immunofluorescencji pośredniej, metodą ELISA lub testem mikroaglutynacji.

Test mikroaglutynacji uważany jest za równorzędny do testu immunofluorescencji pośredniej, ale jest mniej kosztowny i nie wymaga oprzyrządowania. Ponadto przy ustalaniu źródła zakażenia stosunkowo łatwo można przygotować antygeny ze szczepów izolowanych ze środowiska do badań porównawczych.

W Państwowym Zakładzie Higieny zbadano przy użyciu testu mikroaglutynacji 281 próbek surowicy pobranych od osób chorych i 532 pobranych od osób zdrowych. Wyniki badań zestawiono w tabeli III. Badanie to pozwoliło określić znamienne miano przeciwciał swoistych i reakcje nieswoiste.

Metody serologiczne są stosowane w diagnostyce legionelozy, której nie wykryto przy użyciu innych metod, w dochodzeniu epidemiologicznym oraz retrospektywnym wykrywaniu zakażeń epidemicznych. Próbę takiego wykorzystywania przez nas badania serologicznego przedstawia tabela IV.

Dla oceny wyniku uzyskanego z badania pojedynczej próbki surowicy niezbędna jest znajomość miana przeciwciał uznanego za znamienne dla przebiecia zakażenia.

#### SYTUACJA EPIDEMIOLOGICZNA LEGIONELOZY W ŚWIECIE

Jak wynika z danych o zachorowaniach zgłoszonych do EWGLI w latach 1993-2000 na legionelozę zachorowało 12 000 osób. W 1993 roku dane podało 19 krajów, w 2000 roku 28 krajów, w tym również Polska. Ogółem w 2000 roku zgłoszono zachorowanie na legionelozę 2 156 osób. W związku z podróżą zachorowało 351 osób; najwięcej zachorowań wiązano z pobytem w Hiszpanii, we Włoszech i we Francji (185 osób, 53%). Liczby te należy odnieść do ogromnej liczby turystów, zwłaszcza z krajów północnych, którzy odwiedzają kraje śródziemnomorskie. Zapadalność na legionellozowe zapalenie płuc osób narażonych na zakażenie trudno jest oszacować, bo zależy ona od wykrywalności zachorowań. Niektórzy autorzy sądzą, że jest na ogół niewielka - ok. 0,1 % (16). Na podstawie badania poziomu przeciwciał przypuszcza się, że ekspozycja

Tabela III. Poziom przeciwciał dla *L. pneumophila* sg 1 w 281 próbkach surowicy osób chorych i 523 osób zdrowych oznaczony testem mikroaglutynacji (MAT) w badaniach wykonanych w Państwowym Zakładzie Higieny w Warszawie

Table III. The level of antibodies to *L. pneumophila* sg 1 in 281 serum samples collected from patients and 523 healthy members of hospital and spa staff by microagglutination test (MAT). National Institute of Hygiene, Warsaw, Poland

Pochodzenie próbki surowicy	Miano przeciwciał dla <i>L. pneumophila</i> sg 1				
	< 64	64	128	256	> 256
Chorzy					
Atypowe zapalenie płuc/zapalenie górnych dróg oddechowych	199	4	0	0	3*
Mykoplazmoza	24	1	0	0	0
Zapalenie dróg oddechowych (badanie retrospektywne)	72	3	0	0	0
Krztusiec	11	0	0	0	0
Zdrowi					
Pracownicy 5. szpitali	492	9	2	0	0
Pracownicy sanatorium	18	1	1	0	0
Chorzy i zdrowi					
Razem	816	18	3	0	3

\* potwierdzenie rozpoznania legionelozy przez wykrycie antygenu *Legionella* w moczu 2 chorych

Tabela IV. Poziom przeciwciał w próbkach surowicy krwi 20 zdrowych pracowników sanatorium dla *L. pneumophila* sg 1 (ATCC 33152) i szczepów *L. pneumophila* sg 2-14 izolowanych z systemu wód leczniczych w Polsce

Table IV. The level of antibodies in serum samples of 20 healthy staff members to strains *L. pneumophila* sg 1 (ATCC 33 152) and *L. pneumophila* sg 2-14 isolated from spa water system in Poland

Antygen otrzymany ze szczepu <i>L. pneumophila</i>	Miano przeciwciał dla <i>L. pneumophila</i> w próbkach surowicy				
	8	16	32	64	128
<i>L. pneumophila</i> sg 1 ATCC 33 152	9	6	3	2	0
<i>L. pneumophila</i> sg 2-14 - nr 6 (izolowany z wody)	14	3	3	0	0
<i>L. pneumophila</i> sg 2-14 - nr 11 (izolowany z wody)	2	6	3	1	0

na czynnik zakaźny jest częsta, a u wielu osób dochodzi do zakażenia przebiegającego w postaci subklinicznej.

Na podstawie przeprowadzanych badań epidemiologicznych w różnych krajach szacuje się, że *Legionella* są odpowiedzialne za 1-5 % zachorowań z objawami zapalenia płuc występujących sporadycznie w środowiskach domowych u osób niehospitalizowa-

nych. Około 2-15% tych chorych wymaga hospitalizacji. Ocenia się, że śmiertelność w przypadkach rozpoznanej legionelozy sięga 15-20% - pomimo odpowiedniego leczenia, najczęściej włączonego zbyt późno (17).

W tabeli V zestawiono wybrane epidemie legionelozy, które wystąpiły w latach 1998-2002 - głównie w krajach europejskich.

Table 1 a V. Wybrane epidemie legionelozy w latach 1998-2002

Table V. Selected outbreaks of legiollolosis in 1998-2002

Rok	Data wystąpienia zachorowania	Kraj	Miejsce	Liczba chorych	Liczba zgonów	Źródło
1998	6.06-14.07	Francja	Paryż	20	4	wieża chłodnicza
1999	luty-marzec	Holandia	wystawa kwiatów	242	28	wanna wirowa
	29.10.-7.11.	Belgia	Kapellen targi sprzętu	93	5	wanna wirowa
2000	11.04-25.04	Australia	Melbourne Aquarium	76	2	wieża chłodnicza
	28.07-17.11	Francja	Rennes	22	4	dwie wieże chłodnicze
2001	1.07-14.07	Hiszpania	Murcia	800	6	szpitalna wieża chłodnicza
	8.06-7.09	Norwegia	Centrum Stavanger	28	7	hotelowa wieża chłodnicza
2002	13.07-7.08	Anglia	Barrow-in Furness	126	3	klimatyzator w Centrum Kultury

Legioneloza występuje sezonowo, największą liczbę zachorowań rejestruje się od kilku lat w czerwcu, a następnie we wrześniu. W tych miesiącach - poza sezonem turystycznym - z wyjazdów z krajów północnych do strefy cieplejszej korzystają zwykle ludzie starsi, bardziej podatni na zachorowanie. Od 1996 r. istnieje dyrektywa europejska obarczająca odpowiedzialnością biuro podróży, jeżeli umieściło podróżnych w hotelu, o którym wiadomo, że w przeszłości pobyt w nim wiązał się z zachorowaniem na legionelozę. Obecnie opracowano nowe wytyczne europejskie dotyczące zapobiegania legionelozie w hotelach, obowiązujące kraje członkowskie EU od 1.07.2002 r., a zalecane czynnikom administracyjnym krajów stowarzyszonych do wdrożenia w terminie do 31.12.2002 r. (14).

Rozpoznawanie legionelozy w Polsce nie spotykało się ze znacznym zainteresowaniem. Dane liczbowe dotyczące badań prowadzonych przy okazji opracowywania wskazówek metodycznych do wykrywania legionelozy w Polsce świadczą o trudności w uzyskiwaniu materiału od chorych (18). Przedstawiono je w tabeli VI. Ogółem w latach 1998-2002 (do 9 sierpnia) w Państwowym Zakładzie Higieny wykonano 403 badania próbek materiału od chorych z podejrzeniem legionelozy.

Należy się spodziewać, że w najbliższej przyszłości w Polsce podobnie jak w innych krajach europejskich, wzrośnie zainteresowanie rozwiązywaniem problemu legionelozy.



Tabela VI. Wyniki laboratoryjnego potwierdzania w PZH zachorowań wywołanych przez pałeczki *Legionella pneumophila* w okresie od października 1998 r. do 9 sierpnia 2002 r.

Table VI. Laboratory confirmation of *Legionella pneumophila* infection, examined in National Institute of Hygiene between October 1998 and August 9 2002

Rok	Zachorowania wywołane przez bakterie			Liczba wykonanych badań w kierunku legionelozy
	<i>L. pneumophila</i> sg 1		<i>L. pneumophila</i> sg 2-14	
	rozpoznanie potwierdzone	rozpoznanie prawdopodobne		
1998	0	0	0	15
1999	1	0	0	68
2000	2	3	1	56
2001	3	2	6	188
2002 (do 9.08)	2	3	5	76
Ogółem	8	6	11	403

Dlatego wydaje się bardzo słuszny postulat Zyski (13) utworzenia w Polsce ośrodka badań nad problemem legionelozy.

#### WNIOSEK

Przeprowadzone badania wykazały przydatność opracowanych w Państwowym Zakładzie Higieny metod badań laboratoryjnych do wykrywania zakażeń *Legionella pneumophila* u ludzi i w środowisku wodnym.

*H Stypułkowska-Misiurewicz, K Pancer*

#### LEGIONELLOSIS - A RISK OF THE NEW INFECTION IN POLAND

#### SUMMARY

Legionellosis became a notifiable disease in Poland in January 1<sup>st</sup> 2002; however, research on *Legionella* infection started earlier. Our study of laboratory methods for investigation *Legionella* infecting humans and waters brought some knowledge on *Legionella* infections in Poland.

The aim of the publication is to present up-to-date findings concerning epidemiology and laboratory methods for *surveillance* of *Legionella* infections in European countries and of our own laboratory experience on *surveillance* of *Legionella* infections in Poland as well as some retrospective data on the research on *Legionella*. For the first time *Legionella* was described in Poland as amoebic pathogen in 1954. In the present investigation the level of water contamination by *Legionella* in buildings of different institutions was examined. The strains of *Legionella pneumophila* sg 2-14 were found in 30-100 % of water samples collected from hotels, banks, factories and inhabited houses. The level of antibodies to antigens of *L. pneumophila* sg 1 measured in over 500 serum samples of healthy persons by microagglutination test indicated that titre 256 found in the serum of patient confirm legionellosis. The serological tests were also used for epidemiological studies in an outbreak of legionellosis in Poland. Altogether 403 specimens from hospitalised patients send by hospitals all over the country were diagnosed and 19 were found positive for *Legionella* infection. The further research on legionellosis is needed.

## PIŚMIENNICTWO

1. Akbas E, Yu KL. Choroba Legionistów i legionelowe zapalenie płuc. *Medycyna po Dyplomie* 2001;10:89-104.
2. Stypułkowska-Misiurewicz H. Legioneloza. W: Kostrzewski J, Magdzik W, Naruszewicz-Lesiuk D, red. Choroby zakaźne i ich zwalczanie na ziemiach polskich w XX wieku. Wyd 1. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL; 2001:264-7.
3. Stypułkowska-Misiurewicz H. Legioneloza (choroba legionistów). W: Magdzik W, Naruszewicz-Lesiuk D, red. Zakażenia i zarażenia człowieka. *Epidemiologia, zapobieganie i zwalczanie*. Wyd 1. Warszawa; Wydawnictwo Lekarskie PZWL; 2001:222-30.
4. Drożanski W. Fatal bacterial infection in soil amoebae. *Acta Microbiol Pol* 1956;5:315-7.
5. Drożanski W. *Sarcobium lyticum* gen. non. sp. nov. an obligate intercellular bacterial parasite of smali free living amoebae. *Int J Syst Bacteriol* 1991;411:82-7.
6. Adeleke AA, Fields BS, Benson DF, i in. *Legionella drosanskii* sp. nov., *Legionella rovbot-hamii* sp. nov. and *Legionella falloni* sp. nov. three unusual new *Legionella* species. *Int J Syst Evol Microbiol* 2001;51:1151-60.
7. Stypułkowska-Misiurewicz H, Krogulska B, Pancer K, Matuszewska R. Metodyka wykrywania i oznaczania bakterii z rodzaju *Legionella* w środowisku wodnym i w materiale klinicznym. Warszawa PZH, 2001.
8. Stypułkowska-Misiurewicz H, Krogulska B, Pancer K, Matuszewska R. *Legionella* sp. - laboratoryjne rozpoznawanie zakażeń u ludzi i wykrywanie w środowisku wodnym. *Roczn PZH* 2001;52:1-18.
9. Matuszewska R. Optymalizacja warunków wykrywania pałeczek *Legionella* w wodzie i ocena ich występowania w urządzeniach wytwarzających aerozol. Rozprawa doktorska. Warszawa PZH; 2002.
10. Uldum S. Pontiac Fever 1999. *Epi-News Denmark* 2000;Nr 2.
11. Pancer K, Stypułkowska-Misiurewicz H, Krogulska B, i in. Legioneloza w szpitalach. *Blok Operacyjny* 2002;4:15-8.
12. Łapiński TW, Kruminis-Łozowski J. Zakażenie *Legionella pneumophila* wśród pracowników polskich morskich platform wiertniczych. *Wiad Lek* 1997;50:11-5.
13. Zyska B. Problemy mikrobiologicznego rozkładu i mikrobiologicznej korozji materiałów Cz. 5. Bakteria *Legionella pneumophila* w instalacjach wodnych - zagrożenie dla zdrowia i życia człowieka. *Ochrona przed korozją*. 1996;3:1-4.
14. European Guidelines for Control and Prevention of Travel Associated Legionnaire's Disease. 2002; 1-74.
15. Dominique JN, Gall L, Matras P, Pedroso A, i in. Evaluation of a rapid immunochromatographic assay for the detection of *Legionella* antigen in urine samples. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 1999;18:896-8.
16. Special issue on Legionellosis (editorial) *Eurosurveillance* 1998;4:111-24.
17. Numero special consacre a la legionellose (editorial). *BEH* 2002;No30-31:149-55.
18. Stypułkowska-Misiurewicz H, Pancer K, Krogulska B, Matuszewska R. Development of surveillance of *Legionella* infections in Poland by serological investigation. In: Marre R, et al., ed. *Legionella*. Washington DC: ASM Press; 2002:338-41.

**Adres autorek:**

Hanna Stypułkowska-Misiurewicz  
Zakład Bakteriologii Państwowego Zakładu Higieny  
ul. Chocimska 24, 00-791 Warszawa