



Canada Diseases

Weekly Report

ISSN 0382-232X

Rapport hebdomadaire des maladies au Canada

NOV 14 1984

C 2

Date of publication: November 3, 1984 Vol. 10-44
 Date de publication: 3 novembre 1984

CONTAINED IN THIS ISSUE:

Nosocomial Legionnaires' Disease in the Quebec City Area	173
Legionella and Domestic Hot Water Heaters in the Quebec City Area	175
Legionella pneumophila Infections, Scotland, 1983	176

CONTENU DU PRÉSENT NUMÉRO:

Légonellose nosocomiale dans la région de Québec .	173
Legionella dans des chauffe-eau d'usage domestique - Région de Québec	175
Infections à Legionella pneumophila, Écosse, 1983 ..	176

NOSOCOMIAL LEGIONNAIRES' DISEASE IN THE QUEBEC CITY AREA

Cases of Legionnaires' disease caused by *Legionella pneumophila* serogroup 6 are relatively rare. Within 4 months, commencing in November 1983, 3 cases were diagnosed in the Quebec City area and all patients were hospitalized in one institution. Because of the unusual occurrence of these cases, an intensive surveillance of nosocomial pulmonary infections was instituted. During the following 3 months, 9 additional cases of Legionnaires' disease were found: 3 of these were caused by *L. pneumophila* serogroup 6, 5 by *Tatlockia* (*Legionella*) *micdadei*, and 1 by *L. pneumophila* serogroup 1. The latter case was the only one that was clearly community-acquired. These cases as well as the etiological agent and the method of diagnosis are summarized in Table 1.

LÉGIONELLOSE NOSOCOMIALE DANS LA RÉGION DE QUÉBEC

Les cas de légionellose attribuée à *Legionella pneumophila* sérogroupe 6 sont relativement rares, mais dans l'espace de 4 mois, à compter de novembre 1983, 3 cas ont été diagnostiqués dans la région de Québec chez des patients qui étaient hospitalisés dans un même établissement. Puisque cette maladie se manifeste rarement d'habitude, on a mis en place une surveillance intensive des infections pulmonaires nosocomiales. Au cours des 3 mois qui ont suivi, 9 cas additionnels de légionellose ont été identifiés: 3 étaient causés par *L. pneumophila* sérogroupe 6, 5 par *Tatlockia* (*Legionella*) *micdadei* et 1 par *L. pneumophila* sérogroupe 1. Le dernier cas est le seul qui, de toute évidence, a été contracté dans la communauté. Ces cas, les agents étiologiques et les méthodes de diagnostic sont présentés au Tableau 1.

Table 1. Description of Cases of Legionnaires' Disease, November 1983 to August 1984,
Hôpital St-Sacrement, Quebec City/

Tableau 1. Description des cas de légionellose, novembre 1983 à août 1984
Hôpital Saint-Sacrement, Québec

Case No./ N° de cas	Sex/ Sexe	Age/ Âge	Diagnostic Test/ Test de diagnostic			Legionella Species/ Spécies de Légionelle
			Positive Culture/ Culture positive	Positive DFA/ ID positive	Serocon- version (I)/ Sérocon- version (I)	
1	M/H	79	+			<i>L. pneumophila</i> serogroup/ sérogroupe 6
2	F	86	+			<i>L. pneumophila</i> serogroup/ sérogroupe 6
3	F	77	+		+	<i>L. pneumophila</i> serogroup/ sérogroupe 6
4	F	69			+	<i>T. micdadei</i>
5	F	56	+			<i>L. pneumophila</i> serogroup/ sérogroupe 1
6	M/H	57			+	<i>L. pneumophila</i> serogroup/ sérogroupe 6
7	M/H	79			+	<i>T. micdadei</i>
8	M/H	78			+	<i>T. micdadei</i>
9	M/H	71			+(2)	<i>T. micdadei</i>
10	F	70			+(3)	<i>L. pneumophila</i> serogroup/ sérogroupe 6
11	M/H	79			+	<i>L. pneumophila</i> serogroup/ sérogroupe 6
12	M/H	64			+	<i>T. micdadei</i>

(1) Four-fold rise in *L. pneumophila* or *T. micdadei* antibody titre to 1:128/Augmentation par un facteur de 4 du titre d'anticorps à l'égard de *L. pneumophila* ou *T. micdadei* qui est passé à 1:128

(2) Antibody titre to *T. micdadei* = 1:512; no other serum was available because of the death of the patient/Titre d'anticorps à l'égard de *T. micdadei* = 1:512; il était impossible d'obtenir d'autre sérum à cause du décès du patient

(3) Patient was treated with erythromycin for 2 days prior to culture/Patient traité à l'érythromycine pendant 2 jours avant la culture



Previous outbreaks of Legionnaires' disease have been related to contaminated air conditioning systems⁽¹⁾ or water distribution systems^(2,3). Since some of the cases had occurred during the winter season, potable water was thought to be the most probable source of infection. Hot water samples (100-200 mL) were collected from 38 faucets in the rooms and wards of patients in this institution and from the 2 hot water storage tanks. All specimens were cultured on buffered charcoal yeast extract (BCYE- α) medium and BMPA- α medium (BCYE- α medium supplemented with cefamandole, polymyxin, and anisomycin). Over 30% of the faucets and 1 of the 2 hot water storage tanks were found to be contaminated by *L. pneumophila* serogroup 6. No samples were found to contain *T. micdadei*. All clinical and environmental isolates of *L. pneumophila* serogroup 6 belonged to a single subtype (as defined with a panel of 6 monoclonal antibodies directed against *L. pneumophila* serogroup 6).

In an effort to eradicate *Legionella* from the water supply, the temperature of hot water storage tanks was raised to 80°C for 72 hours on the weekend of 1 July 1984. In conjunction with the heating procedure, taps (faucets) and showers were flushed with a constant flow of hot water for 20-30 minutes on 2 separate occasions in patient areas.

Following completion of this eradication procedure, 10 hospital water sites which previously yielded *L. pneumophila* serogroup 6 were monitored regularly to assess the effectiveness of the method. Ten days after flushing, 20% of these sites were still positive for *L. pneumophila* serogroup 6 while at 30 days, 50% contained this bacterium. Surveillance of nosocomial respiratory infection continued but only 1 further case was diagnosed. This patient already had symptoms of legionellosis at the time of her admission.

In previous outbreaks^(4,5), it has been shown that cases of legionellosis could be expected to occur when more than 30% of the surveillance sites yielded the organism. Because of this, it was decided to repeat the eradication procedure. Clinical and environmental surveillance will provide the basis for future control measures.

Legionnaires' disease was not suspected to be endemic in this institution prior to November 1983. However, even after notifying the hospital staff of the ongoing outbreak, numerous cases were diagnosed by the investigation team. It is therefore probable that cases of legionellosis occurred prior to November 1983. When Legionnaires' disease is identified as a nosocomial infection, active surveillance may reveal additional cases that could eventually be prevented by simple measures.

References:

1. Dondero TJ et al. N Engl J Med 1980; 302:365-70.
2. Tobin J O'H et al. Lancet 1980; ii:118-21.
3. Cordes LG et al. Ann Intern Med 1981; 94:195-7.
4. Best M et al. Am J Infect Control 1984; 12:26-30.
5. Best M et al. Lancet 1983; ii:307-10.

SOURCE: F Bouchard, MD, J Veilleux, MD, C De Blois, RN, Department of Community Health, G Murray, MD, Microbiology Service, Hôpital St-Sacrement, J Joly, MD, Department of Microbiology, Faculty of Medicine, Laval University, Quebec City, Quebec.

Les poussées précédentes de légionellose ont été associées à des systèmes contaminés de climatisation⁽¹⁾ et de distribution d'eau^(2,3). Puisque certains cas se sont manifestés pendant l'hiver, on a soupçonné que l'eau potable constituait la source la plus probable de l'infection. Des échantillons d'eau chaude (100-200 mL) ont été prélevés de 38 robinets situés dans les chambres et salles de l'établissement en question, et des 2 réservoirs à eau chaude. Des cultures de tous les échantillons ont été effectuées sur gélose tamponnée à l'extrait de levure de charbon (BCYE- α) et sur gélose BMPA- α (une gélose de BCYE- α additionnée de céfamandole, de polymyxine et d'anisomycine). Plus de 30% des robinets et 1 des 2 réservoirs étaient contaminés par *L. pneumophila* sérogroupe 6. Aucun échantillon ne contenait *T. micdadei*. Tous les isolats d'origine clinique et environnementale de *L. pneumophila* sérogroupe 6 appartenaient à un seul sous-type (défini par un groupe de 6 anticorps monoclonaux dirigés contre *L. pneumophila* sérogroupe 6).

Pour procéder à l'éradication de *Legionella* dans la réserve d'eau, la température des réservoirs à eau chaude a été portée à 80°C pendant 72 heures au cours de la fin de semaine du 1er juillet 1984. Dans un même temps, on a rincé les robinets et les douches dans les secteurs occupés par les patients, au moyen d'un courant continu d'eau chaude, à deux reprises, pendant 20 à 30 minutes chaque fois.

Après avoir pris ces mesures d'éradication, on a régulièrement contrôlé 10 prises d'eau dans l'hôpital où on avait trouvé *L. pneumophila* sérogroupe 6 afin d'évaluer l'efficacité de la méthode. Dix jours après le rinçage des robinets, 20% de ces prises étaient encore positives à l'égard de *L. pneumophila* sérogroupe 6, et après 30 jours, 50% contenaient cette bactérie. On a poursuivi la surveillance des infections respiratoires nosocomiales mais un seul cas additionnel a été diagnostiqué. La patiente en question présentait déjà des symptômes de légionellose au moment de son hospitalisation.

Au cours de poussées précédentes^(4,5), il avait été démontré que des cas de légionellose étaient susceptibles de se manifester quand on mettait ce microorganisme en évidence dans plus de 30% des points surveillés. C'est pourquoi on a décidé de répéter la manœuvre d'éradication. La surveillance clinique et du milieu permettra d'établir d'autres mesures de lutte contre la maladie.

On ne soupçonnait pas l'endémicité de la légionellose dans l'établissement en question avant novembre 1983. Toutefois, l'équipe de surveillance a diagnostiqué de nombreux cas même après que le personnel de l'hôpital ait été mis au courant de la poussée. Il est probable par conséquent que des cas de légionellose se soient manifestés avant novembre 1983. Quand cette maladie se présente sous la forme d'une infection nosocomiale, une surveillance active peut révéler des cas additionnels et contenir, par des mesures de lutte simples, la contamination des lieux.

Références:

1. Dondero TJ et coll. N Engl J Med 1980; 302:365-70.
2. Tobin J O'H et coll. Lancet 1980; ii:118-21.
3. Cordes LG et coll. Ann Intern Med 1981; 94:195-7.
4. Best M et coll. Am J Infect Control 1984; 12:26-30.
5. Best M et coll. Lancet 1983; ii:307-10.

SOURCE: Dr F Bouchard, Dr J Veilleux, C De Blois, IA, Service de santé communautaire, Dr G Murray, Service de microbiologie, Hôpital Saint-Sacrement, Dr J Joly, Département de microbiologie, Faculté de médecine, Université Laval, Québec, Québec.

NOTIFIABLE DISEASES SUMMARY (CONT'D) - SOMMAIRE DES MALADIES A DECLARATION OBLIGATOIRE (SUITE)

DISEASES - MALADIES	ICD9-CIM9	ONTARIO CUR. COU. 84	ONTARIO CUM 83	MANITOBA CUR CUM COU 84 83	SASKATCHEWAN CUR CUM COU 84 83	ALBERTA CUR CUM COU 84 83	B.C. CUR CUM COU 84 83	C.-B. CUR CUM COU 84 83	YUKON CUR CUM COU 84 83	NWT. CUR CUM COU 84 83	T.N.-O. CUR CUM COU 84 83
1 AMOEBIASIS-AMIBIASIS	006	78	762	756	- 11	17	- 12	14	9	64	40
2 BOTULISM-BOTULISME	005.1	-	-	-	-	-	-	-	-	21	160
3 BRUCELLOSIS-BRUCELLOSE	023	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-
4 CHOLERA	001	-	-	-	2	-	-	5	1	-	-
5 DIPHTHERIA-DIPHTERIE	032	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
6 GIARDIASIS-GIARDIASIS	007.1	359	2497	2102	-	-	-	4	-	-	-
7 GOND-INF.-INFECT.-GOND	(1)	1401	11465	120006	279	2549	2921	23	189	68	146
8 OPHT-NEO-OPHT-NOU-NE	098.4	-	3	1	-	-	172	1324	1575	646	4877
9 HEPATIT-A	070.0-070.1	20	156	203	33	577	277	78	480	108	21
10 HEPATIT-B	070.2-070.3	64	544	896	17	122	50	5	139	138	12
11 HEPAT-OTH-AUTRES-VIR.	(2)	4	24	65	-	3	4	-	-	1	12
12 LEPROSY-LEPRE	030	-	4	15	-	3	1	-	-	2	1
13 MALARIA-PALUDISME	084	16	74	62	-	7	8	-	-	33	32
14 MEASLES-ROUGEOLE	055	24	1377	307	-	-	3	7	2	14	58
15 MEN-ENC-BACT-HAEM	320.0	5	92	73	-	13	17	4	28	21	6
16 MEN-ENC-BACT-PNEU	320.1	-	2.2	25	-	6	11	-	6	16	20
17 MEN-ENC-BACT-OTHER-AUT	(3)	8	29	27	2	15	16	-	5	1	3
18 MEN-ENC-VIRAL	(4)	56	194	59	4	38	34	23	129	53	8
19 MENINGO-INF-MENINGO	036	2	48	34	-	18	12	-	3	6	60
20 PARATYPHOID-E	002.1-002.9	-	5	4	-	1	3	-	1	26	40
21 PERTUSSIS-COQUELUCHE	033	80	582	1175	9	25	1	5	17	14	1
22 PLAGUE-PESTE	020	-	-	-	-	-	-	-	-	6	1
23 POLIO	045	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
24 RABIES-RAGE	071	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25 RUBELLA-RUBEOLLE	056	12	252	1095	-	21	363	1	26	73	385
26 CONG-RUBE-RUBE-CONG	771.0	-	-	3	-	-	-	-	-	23	3419
27 SALMONELLOSIS	(5)	003	557	3786	2817	24	177	151	43	395	681
28 SHIGELLOSIS-SHIGELLOSE	004	23	279	200	135	532	219	67	226	206	22
29 SYPHIL-EARLY-RECENT-PS	091	35	267	305	3	50	24	2	9	4	97
30 SYPH-OTHER-AUT	090-092-097	73	775	566	4	26	29	2	13	9	7
31 TETANUS-TETANDS	037	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-
32 TRICHINOS	124	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33 TUBERCULOSIS(LOSE)	010-018	58	348	344	16	144	159	11	82	87	71
34 TYPHOID-TYPHOIDE	002.0	1	24	31	1	4	2	-	2	11	68
35 YEL-FEV-FIEV-JAUNE	060	-	-	-	-	-	-	-	-	2	9

NOTE: (1)-INCLUDING ALL 098 CATEGORIES, EXCLUDING 098.4, BELOW. -- COMPREND TOUTES LES RUBRIQUES 098, SAUF 098.4, CI-BAS.

(2)-INCLUDING ALL HEPATITIS, EXCLUDING 070.0-070.3. -- COMPREND TOUTES LES HEPATITES, SAUF 070.0-070.3.

(3)-INCLUDING ALL OTHER CATEGORIES EXCLUDING MENINGOCOCCAL 036 AND TUBERCULUS 013.0. -- COMPREND TOUTES LES AUTRES RUBRIQUES SAUF A MENINGOCOQUE 036 ET TUBERCULEUSE 013.0.

(4)-INCLUDES ALL CATEGORIES EXCLUDING MEASLES 055, POLIOMYELITIS 045, RUBELLA 056 AND YELLOW FEVER 060. -- COMPREND TOUTES LES RUBRIQUES SAUF ROUGEOLE 055, POLIOMYELITE 045, RUBEOLLE 056 ET FIEVRE JAUNE 060.

(5)-EXCLUDING TYPHOID 002.0 AND PARATYPHOID 002.1-002.9. -- SAUF TYPHOÏDE 002.0 ET PARATYPHOÏDE 002.1-002.9.

International Notes

LEGIONELLA PNEUMOPHILA INFECTIONS, SCOTLAND, 1983

During 1983, 2212 sera from 1524 patients were examined for evidence of infection with *Legionella pneumophila* - a slight increase in the number both of sera (from 2032) and of patients (from 1352) compared with the preceding year. Additionally, 223 specimens were forwarded for culture and/or direct fluorescent-antibody examination. Definite evidence of past or current *Legionella* infection was obtained in 52 patients (33 males and 19 females). Of the 48 patients who were diagnosed on serology alone, 11 exhibited a static titre > 256. One patient with classical Legionnaires' disease had only a single serum submitted which gave a titre of 128. The remaining 36 patients yielded a four-fold or greater rise in antibody titre. Four of the 52 patients yielded 'positive' cultures and one of these was 'positive' by both culture and serology. The nature of the disease observed in patients with 'positive' serological or culture evidence of *L. pneumophila* infection (according to the information provided on the request form) was as follows: pneumonia 44, influenza 2, Legionnaires' disease 1, "chest infection" 3, chest pain 1, and "not ill" 1 (serum obtained during a survey of healthy tourists) 1. Relatively few patients gave a history of travel outside the United Kingdom during the likely period of incubation of their disease. The age distribution of the cases showed a shift towards the older age groups when compared with 1982.

The numbers of cases identified in association with different serogroups of *L. pneumophila* (demonstrated either by a high or rising antibody titre, or by isolation of the organism) were as follows: serogroup 1 - 47 cases, P185 - 3, serogroup 3 - 1, and serogroup 6 - 1 case. Antibody responses to more than 1 serogroup were seen in several patients, particularly when serum samples were taken late in the illness. Serogroup P185 appears to be an atypical strain of serogroup 4. As was noted last year, a number of patients showed elevated antibody titres to both serogroup P185 and 1. Infections with serogroup P185 strains were different from classical Legionnaires' disease in that they were not only shorter in duration but also less severe and confusion was not a clinical feature. Whether or not antibody response to this antigen is specific remains to be determined.

More cases of *L. pneumophila* infection were recognized in Scotland during 1983 than in any previous year since investigations began. At least 4 patients died, and the number of strains isolated also exceeded the number in any previous year, due to the submission of respiratory tract secretions at an earlier stage in the development of the disease. As was noted in 1982, there was a marked seasonal incidence, with 42 of the cases occurring between August and December.

SOURCE: Communicable Diseases Scotland Weekly Report, No 23, 1984.

The Canada Diseases Weekly Report presents current information on infectious and other diseases for surveillance purposes and is available free of charge upon request. Many of the articles contain preliminary information and further confirmation may be obtained from the sources quoted. The Department of National Health and Welfare does not assume responsibility for accuracy or authenticity. Contributions are welcome (in the official language of your choice) from anyone working in the health field and will not preclude publication elsewhere.

Editor: Dr. S.E. Acres
Managing Editor: Eleanor Paulson
Assistant Editor: Jo-Anne Doherty

Bureau of Epidemiology,
Laboratory Centre for Disease Control,
Tunney's Pasture,
OTTAWA, Ontario,
Canada K1A 0L2
(613) 990-8964

Notes internationales

INFECTIONS À LEGIONELLA PNEUMOPHILA, ÉCOSSIE, 1983

En 1983, on a pratiqué des analyses de détection d'infection à *Legionella pneumophila* sur 2212 sérum provenant de 1542 malades, comparativement à 2032 séums et 1352 sujets l'année précédente, ce qui représente donc une légère augmentation. De plus, 223 échantillons ont été présentés à des fins de culture ou d'analyse par immunofluorescence directe (ou des deux). Au total, 52 sujets (33 hommes et 19 femmes) ont présenté des preuves absolues d'infection à *Legionella*, antérieure ou actuelle. Parmi les 48 malades dont le diagnostic reposait uniquement sur la sérologie, 11 présentaient un titre constant > 256. Pour un sujet atteint de la forme classique de la maladie des légionnaires, on n'avait présenté qu'un sérum simple dont le titre était de 128. Chez les 36 autres malades, les titres d'anticorps avaient au moins quadruplé. On a observé des cultures "positives" chez 4 de ces 52 malades, la culture et la sérologie s'étant toutes deux révélées "positives" dans l'un des cas. La nature de la maladie observée chez les sujets dont la sérologie ou la culture était positive à l'égard d'une infection à *L. pneumophila* (d'après les données de la formule de demande) était la suivante: pneumonie, 44; grippe, 2; maladie des légionnaires, 1; infection pulmonaire, 3; douleurs thoraciques, 1; et "aucun malaise" 1 (sérum prélevé lors d'une étude portant sur des touristes sains). Un nombre relativement faible de sujets s'étaient absents du Royaume-Uni pendant la période d'incubation probable de leur maladie. On a noté une modification dans la répartition des cas par âge comparativement à 1982, les groupes les plus âgés étant maintenant les plus touchés.

Le nombre des cas identifiés en association avec divers sérogroupes de *L. pneumophila* (mis en évidence soit par un titre d'anticorps élevé ou en hausse, soit par l'isolation du micro-organisme) s'établissait comme suit: sérogrupe 1, 47 cas; P185, 3; sérogrupe 3, 1; et sérogrupe 6, 1. La production d'anticorps à l'égard de plus d'un sérogrupe a été observée chez plusieurs malades, particulièrement dans les cas de prélèvement d'échantillons sériques tardifs. Le sérogrupe P185 semble être une souche atypique du sérogrupe 4. Comme on l'avait constaté l'année dernière, un certain nombre de sujets présente des titres d'anticorps élevés à l'égard des deux sérogroupes P185 et 1. Les infections attribuables aux souches du sérogrupe P185 différaient de la forme classique de la maladie des légionnaires en ce qu'elles duraient moins longtemps, qu'elles étaient moins graves, et que la confusion n'était pas une de leurs caractéristiques cliniques. Il reste à déterminer si l'élaboration d'anticorps à l'égard de cet antigène est spécifique.

Depuis que l'on fait des études à ce sujet, c'est en 1983 qu'on a relevé le plus grand nombre de cas d'infection à *L. pneumophila* en Écosse. Quatre décès ont été enregistrés et, grâce à la présentation de sécrétions des voies respiratoires prélevées à un stade plus précoce de la maladie, on a également isolé plus de souches que jamais auparavant. Comme en 1982, on a noté une forte incidence saisonnière, 42 des cas s'étant produits dans la période d'août à décembre.

SOURCE: Communicable Diseases Scotland Weekly Report, no 23, 1984.

Le Rapport hebdomadaire des maladies au Canada, qui fournit des données pertinentes sur les maladies infectieuses et les autres maladies dans le but de faciliter leur surveillance, peut être obtenu gratuitement sur demande. Un grand nombre d'articles ne contiennent que des données sommaires mais des renseignements complémentaires peuvent être obtenus en s'adressant aux sources citées. Le ministère de la Santé nationale et du Bien-être social ne peut être tenu responsable de l'exactitude, ni de l'authenticité des articles. Toute personne œuvrant dans le domaine de la santé est invitée à collaborer (dans la langue officielle de son choix) et la publication d'un article dans le présent Rapport n'en empêche pas la publication ailleurs.

Rédacteur en chef: Dr. S.E. Acres
Rédacteur administratif: Eleanor Paulson
Rédacteur adjoint: Jo-Anne Doherty

Bureau d'épidémiologie
Laboratoire de lutte contre la maladie
Parc Tunney
Ottawa (Ontario)
Canada K1A 0L2
(613) 990-8964