



Canada Diseases Weekly Report

PNEUMONIA AND PNEUMOCOCCAL DISEASE IN CANADA

Streptococcus pneumoniae is a common commensal of the human upper respiratory tract. The predisposing factor to pathologic manifestations appears to be damaged respiratory mucosa due to preceding viral or other infection, chemical agents or chilling. It is a common complicating feature of Sickle-Cell Disease, functional or anatomical asplenia (over 2000 splenectomies are performed annually in Canada), agammaglobulinemia, multiple myeloma, nephrotic syndrome, cirrhosis and alcoholism⁽¹⁾. Pneumococcal meningitis has been a major complication of basilar skull fracture with cerebrospinal fluid rhinorrhoea⁽¹⁾.

Because pneumonia is not a notifiable illness and has a diverse etiology, it is difficult to assess the contribution of specific microorganisms to this pathological entity. However, some indication of the role these agents play can be obtained by studying mortality and hospital morbidity data⁽²⁾.

Rapport hebdomadaire des maladies au Canada

PNEUMONIE ET PNEUMOCOCCIE AU CANADA

Streptococcus pneumoniae (*Diplococcus pneumoniae*) est un germe commensal courant des voies respiratoires supérieures. Le facteur favorisant les manifestations pathologiques semble être les lésions de la muqueuse respiratoire causées par une infection antérieure d'origine virale ou autre, par des agents chimiques ou par un refroidissement. L'infection pneumococcique est une complication fréquente de la drépanocytose, de l'asplénie fonctionnelle ou anatomique (plus de 2000 splénectomies sont pratiquées chaque année au Canada), de l'agammaglobulinémie, du myélome multiple, du syndrome néphrotique, de la cirrhose et de l'alcoolisme⁽¹⁾. La méningite à pneumocoques est une complication majeure d'une fracture à la base du crâne accompagnée de rhinorrhée cérébro-spinal (crâniohydorrhée)⁽¹⁾.

Étant donné que la pneumonie n'est pas une maladie à déclaration obligatoire et que son étiologie est multiple, il est difficile d'évaluer la contribution d'un microorganisme particulier à cette entité morbide. Cependant, on peut obtenir quelques indications sur le rôle joué par ces agents en examinant les données sur la mortalité et sur la morbidité hospitalière⁽²⁾.

Table 1 - Pneumonia: Distribution of Hospitalized Cases by Etiology/Type - Canada, 1975

Tableau 1 - Pneumonie: répartition des cas hospitalisés en fonction du type et de l'étiologie, Canada, 1975

	NUMBER/ NOMBRE DE CAS	PERCENT/ POURCENTAGE
Influenza with pneumonia/ Grippe/pneumonie	558	0.7
Viral pneumonia/Pneumonie virale	2 179	2.9
Pneumococcal pneumonia/ Pneumonie pneumococcique	7 075	9.4
Other Bacterial pneumonia/ Autres pneumonies bactériennes	829	1.1
Pneumonia due to other specific organism/ Pneumonie due à d'autres microorganismes précis	266	0.4
Acute interstitial pneumonia/ Pneumonie interstitielle aiguë	333	0.5
Bronchopneumonia, unspecified/ Bronchopneumonie, non précisée	28 133	37.6
Pneumonia, unspecified/ Pneumonie, non précisée	35 419	47.4
TOTAL	74 792	100.0



Health and Welfare
Canada Santé et Bien-être social
Canada

Date of publication: February 17, 1979 Vol. 5-7
date de publication: 17 février 1979

Table 1 shows the breakdown of 74 792 hospitalizations for pneumonia by type and etiology for 1975. Only 15 % (11 240) were identified as being due to a specific agent. Bacterial pathogens accounted for 70 % (7904) and by far the largest proportion of these, 90 % (7075), were pneumococcal, similar to experience in the United States. Hospitalizations for pneumococcal pneumonia ranged between 6377 and 8440 in the period 1969 to 1975. As previously reported,⁽³⁾ there has been a slight decline in hospitalizations since 1971 although deaths have shown little change.

Based on an average hospital stay of 10.6 days at an estimated 1978 daily cost of \$142, annual hospital care expenses for pneumococcal pneumonia alone probably exceed 10 million dollars.

Figure 1 illustrates the percentage distribution by age of persons hospitalized for pneumococcal pneumonia in 1975. It shows that 30 % were under 10 years of age, 60 % under 50 years of age, and 20 % were 70 years of age and over.

FIGURE 1
Pneumococcal Pneumonia: Percentage Distribution of Hospitalized Cases by Age, Canada, 1975.
Pneumonie pneumococcique: répartition (en pourcentage) des cas hospitalisés en fonction de l'âge, Canada, 1975.

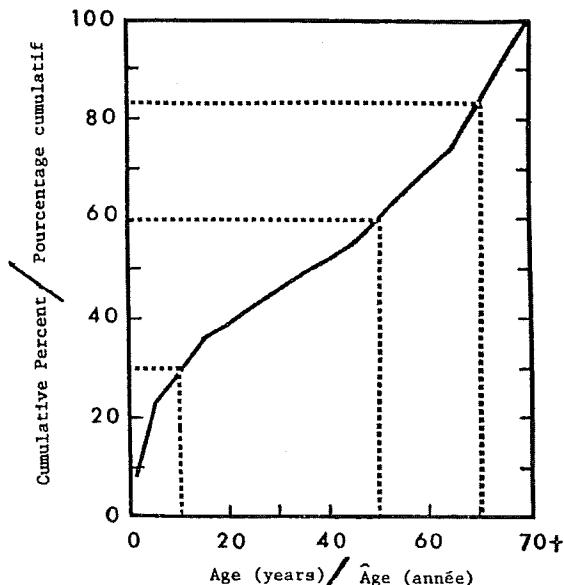


Figure 2 shows that the incidence of hospital-treated pneumococcal pneumonia is high under 1 year of age, both sexes being equally affected. It then declines to a low level by 10 years of age and remains at this plateau to about 40. Thereafter, rates for both sexes increase rapidly, particularly for males. A similar pattern is seen when the average hospital stay is considered. It is high in the very young and in the elderly. Males in the elderly age group have a shorter period of hospital stay than their female counterparts and this may be related to their higher mortality rates.

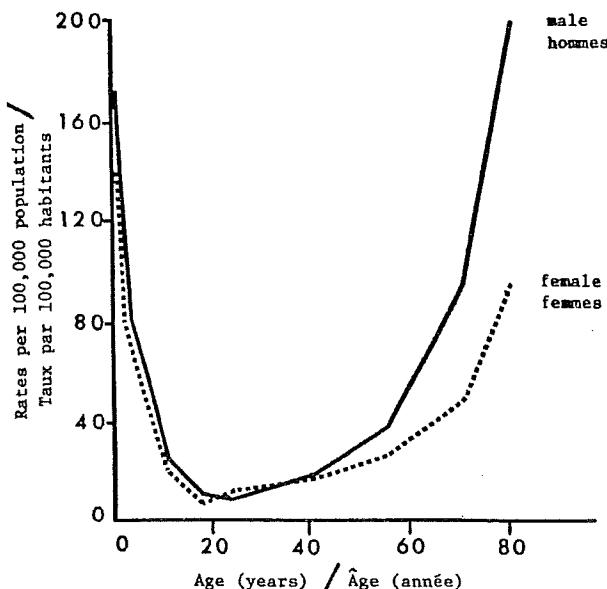
Figure 3 shows the percentage distribution of pneumococcal pneumonia deaths by age. Only 3 % of deaths

Au Tableau 1, on trouvera la répartition de 74 792 hospitalisations dues à la pneumonie pour l'année 1975 en fonction du type et de l'étiologie de la maladie. Seuls 15 % (11 240) des hospitalisations ont été identifiés comme étant attribuables à un agent précis. Les bactéries pathogènes interviennent pour 70 % (7904) des hospitalisations; de ce nombre, 90 % (7075) sont attribuables aux pneumocoques, situation qui se rapproche beaucoup de celle observée aux États-Unis. Pour la période de 1969 à 1975, le nombre d'hospitalisations dues à la pneumonie pneumococcique a varié entre 6377 et 8440. Comme l'indique un article paru antérieurement⁽³⁾, une légère diminution a été observée depuis 1971 dans le nombre d'hospitalisations, mais la mortalité est demeurée sensiblement la même.

La durée moyenne de l'hospitalisation étant de 10.6 jours et le séjour à l'hôpital coûtant \$142 par jour, selon les estimations pour l'année 1978, on constate que les coûts hospitaliers dans le cas de la seule pneumonie pneumococcique dépassent probablement 10 millions de dollars pour l'année.

La Figure 1 présente la répartition (en pourcentage) des hospitalisations dues à la pneumonie pneumococcique en fonction de l'âge pour l'année 1975. On constate que 30 % des malades hospitalisés étaient âgés de moins de 10 ans, 60 % de moins de 50 ans et 20 % de 70 ans et plus.

FIGURE 2
Pneumococcal Pneumonia: Hospitalizations, Canada, 1975. Age and Sex Specific Rates.
Pneumonie pneumococcique: hospitalisations, Canada, 1975. Taux en fonction de l'âge et du sexe.



La Figure 2 indique que la fréquence des cas de pneumonie pneumococcique traités à l'hôpital est élevée avant l'âge de 1 an, les 2 sexes étant touchés de la même manière. La fréquence diminue ensuite jusqu'à un faible niveau qui est atteint à l'âge de 10 ans; ce niveau se maintient jusqu'à l'âge de 40 ans, après quoi il augmente rapidement chez les 2 sexes, mais particulièrement chez les hommes. On observe un phénomène semblable lorsque l'on considère la durée moyenne de l'hospitalisation. L'hospitalisation dure plus longtemps dans le cas des sujets très jeunes et des sujets âgés. Si l'on compare les hommes et les femmes appartenant au groupe des personnes âgées, on constate que la durée de l'hospitalisation est plus courte chez les hommes que chez les femmes et que cette situation peut être liée au taux de mortalité plus élevé observé chez les hommes.

La Figure 3 présente la répartition (en pourcentage) de la mortalité due à la pneumonie pneumococcique en fonction de l'âge.

CANADA LIST OF NOTIFIABLE DISEASES

(Using International Classification of Diseases- Ninth Revision 1975)
* (ICD9 - EFFECTIVE JANUARY 1, 1979; RARE DISEASES INCLUDED)

- 01- ANTHRAX 022
- 02- BOTULISM 005.1
- 03- CHANCROID 099.0
- 04- CHOLERA 001
- 05- DIPHTHERIA 032
- 06- FOOD POISONING (excluding BOTULISM 005.1; SALMONELLOSIS 003 and SHIGELLOSIS 004) (including STAPHYLOCOCAL 005.0; CLOSTRIDIUM PERFRINGENS 005.2; other CLOSTRIDIA 005.3; VIBRO PARAHAEMOLYTICUS 005.4; BACILLUS CEREUS 005.8; unspecified 005.9)
- 07- GONOCOCCAL INFECTIONS- OPHTHALMIA NEONATRUM 098.4
- 08- GONOCOCCAL INFECTIONS- OTHER (all 098 categories excluding 098.4)
- 09- HEPATITIS-A 070.0, 070.1
- 10- HEPATITIS-B 070.2, 070.3
- 11- LASSA FEVER 078.8
- 12- LEPROSY 030
- 13- MEASLES 055
- 14- MENINGITIS/ENCEPHALITIS BACTERIAL: HAEMOPHILUS 320.0
- 15- MENINGITIS/ENCEPHALITIS BACTERIAL: PNEUMOCOCCAL 320.1
- 16- MENINGITIS/ENCEPHALITIS BACTERIAL: OTHER (all other categories excluding MENINGOCOCCAL 036 and TUBERCULUS 013.0)
- 17- MENINGITIS/ENCEPHALITIS VIRAL (all categories except MEASLES 055; POLIOMYELITIS 045; RUBELLA 056; VIRAL HAEMORRHAGIC FEVER 078; YELLOW FEVER 060)
- 18- MENINGOCOCCAL INFECTIONS 036
- 19- PARATYPHOID 002.1-002.9
- 20- PERTUSSIS 033
- 21- PLAGUE 020
- 22- POLIOMYELITIS 045
- 23- RABIES 071
- 24- RUBELLA 056
- 25- CONGENITAL RUBELLA 771.0
- 26- SALMONELLOSIS 003 (excluding TYPHOID 002.0; PARATYPHOID 002.1-002.9)
- 27- SHIGELLOSIS 004
- 28- SMALLPOX 050
- 29- SYPHILIS EARLY (Primary and Secondary) 091
- 30- SYPHILIS OTHER 090, 092-097
- 31- TRICHINOSIS 124
- 32- PRIMARY TUBERCULOSIS 010
- 33- T.B.-BACTERIOLOGICALLY CONFIRMED: RESPIRATORY 011, 012
- 34- T.B.-BACTERIOLOGICALLY CONFIRMED: NON-RESPIRATORY 013-018
- 35- T.B.-NOT BACTERIOLOGICALLY CONFIRMED: RESPIRATORY 011, 012
- 36- T.B.-NOT BACTERIOLOGICALLY CONFIRMED: NON-RESPIRATORY 013-018
- 37- TYPHOID 002.0
- 38- VIRAL HAEMORRHAGIC FEVER 078, 065 (excluding LASSA FEVER 078.8)
- 39- YELLOW FEVER 060

bacteremia develops in almost 25 % of all pneumococcal pneumonia cases with resultant fatality in about 17 to 18 % of antibiotic-treated patients of all ages, and 25 % mortality in those over 50 years of age. Austrian has also demonstrated that mortality is high during the first 5 days of illness in spite of antibiotic therapy^(5, 6).

As previously reported⁽⁸⁾, a pneumococcal polysaccharide vaccine containing antigen specific for 14 common serotypes was licensed for use in Canada in April 1978. This vaccine has been shown to be of value in several groups of patients at increased risk viz South African gold miners, and patients with dysfunction or absence of the spleen, or with Sickle-Cell Disease^(9, 10). Studies are continuing to define the application of the vaccine in other high-risk groups such as the elderly, alcoholics, and chronic bronchitics.

References:

1. Morbidity and Mortality Weekly Report, Vol. 27, No. 4, 1978.
2. Statistics Canada Publications: "Causes of Death 1969-1975" and "Hospital Morbidity 1969-1975".
3. CDWR, Vol. 4-14, 1978.
4. Editorial, N. Engl. J. Med., 297:938, 1977.
5. Austrian R. The Role of Immunological Factors in Infectious, Allergic and Autoimmune Process, page 79, New York Press, 1976.
6. J. Infect. Dis., 131:474, 1975.
7. Ann. Intern. Med., 60:759, 1964.
8. CDWR, Vol. 4-24, 1978.
9. J. Infect. Dis., Vol. 136, Suppl. page 38, 1977.
10. N. Engl. J. Med., 297:897, 1977.

SOURCE: Dr. Paul Varughese, Dr. A.G. Jessamine, Communicable Disease Section, Bureau of Epidemiology, L.C.D.C., Ottawa.

bactériémie s'installe chez presque 25 % des cas de pneumonie pneumococcique, entraînant un taux de mortalité de 17 à 18 % chez les malades de tout âge traités aux antibiotiques et de 25 % chez les sujets âgés de plus de 50 ans. Austrian a aussi démontré que la mortalité est élevée au cours des 5 premiers jours de la maladie, en dépit de l'antibiothérapie^(5, 6).

Comme l'indique un article paru antérieurement⁽⁸⁾, l'utilisation d'un vaccin antipneumococcique polysaccharidique contenant des antigènes spécifiques de 14 sérotypes communs de pneumocoques, a été autorisée au Canada en avril 1978. Ce vaccin s'est révélé utile dans le cas de plusieurs groupes de malades à risque élevé, dont les travailleurs dans les mines d'or d'Afrique du Sud, les malades souffrant d'asplénie ou de dysfonctionnement de la rate ou de drépanocytose^(9, 10). Des études se poursuivent sur l'application du vaccin à d'autres groupes à risque élevé comme les personnes âgées, les alcooliques et les personnes souffrant de bronchite chronique.

Références:

1. Morbidity and Mortality Weekly Report, Vol. 27, N° 4, 1978.
2. Publications de Statistique Canada: "Causes de mortalité 1969-1975" et "Morbilité hospitalière 1969-1975".
3. R.H.M.C., Vol. 4-14, 1978.
4. Editorial, N. Engl. J. Med., 297:938, 1977.
5. Austrian R. The Role of Immunological Factors in Infectious, Allergic and Autoimmune Process, page 79, New York Press, 1976.
6. J. Infect. Dis., 131:474, 1975.
7. Ann. Intern. Med., 60:759, 1964.
8. R.H.M.C., Vol. 4-24, 1978.
9. J. Infect. Dis., Vol. 136, Suppl. page 38, 1977.
10. N. Engl. J. Med., 297:897, 1977.

SOURCE: Dr Paul Varughese et Dr A.G. Jessamine, Section des maladies transmissibles, Bureau d'épidémiologie, L.L.C.M., Ottawa.

WORLDWIDE FREEDOM FROM
ENDEMIC SMALLPOX

66
weeks/semaines

MONDE ENTIER EXEMPT DE
VARIOLE ENDÉMIQUE

SOURCE: WHO Weekly Epidemiological Record, Vol. 54, No. 3, 1979./
Relevé épidémiologique hebdomadaire de l'OMS, Vol. 54, N° 5, 1979.

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 from anyone working in the health field and will not preclude publication elsewhere.

Editor: Dr. S.E. Acres
Assistant Editor: E. Paulson
Editorial Assistant: W. Lynn

Bureau of Epidemiology,
Laboratory Centre for Disease Control,
Tunney's Pasture,
OTTAWA, Ontario,
Canada K1A 0L2

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 oeuvrant dans le domaine de la santé est invitée à collaborer 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 en chef adjoint: E. Paulson
Auxiliaire de rédaction: W. Lynn

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