

**PNEUMONIA AND PNEUMOCOCCAL DISEASE  
SURVEILLANCE**

**PNEUMONIE ET PNEUMOCOCCIE**

CANADA. — *Streptococcus pneumoniae* is a common commensal of the human upper respiratory tract. The predisposing factor to pathological 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 2 000 splenectomies are performed annually in Canada), agammaglobulinaemia, multiple myeloma, nephrotic syndrome, cirrhosis and alcoholism. Pneumococcal meningitis has been a major complication of basilar skull fracture with cerebrospinal fluid rhinorrhoea.

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.

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% (7 904) and by far the largest proportion of these, 90% (7 075), were pneumococcal, similar to experience in the United States. Hospitalizations for pneumococcal pneumonia ranged between 6 377 and 8 440 in the period 1969 to 1975. There has been a slight decline in hospitalizations since 1971 although deaths have shown little change.

CANADA. — *Streptococcus pneumoniae* (*Diplococcus pneumoniae*) est un genre 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 2 000 splénectomies sont pratiquées chaque année au Canada), de l'agammaglobulinémie, du myélome multiple, du syndrome néphrotique, de la cirrhose et de l'alcoolisme. La méningite à pneumocoques est une complication majeure d'une fracture à la base du crâne accompagnée de rhinorrhée cérébro-spinale (crânihydrorrhée).

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

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. Seules ont pu être attribuées 15% (11 240) des hospitalisations à un agent précis. Les bactéries pathogènes sont responsables de 70% (7 904) de ces hospitalisations et, parmi ces dernières, 90% (7 075) sont attribuables aux pneumocoques, ce qui est conforme aux observations faites aux Etats-Unis. De 1969 à 1975, le nombre d'hospitalisations dues à la pneumonie pneumococcique a oscillé entre 6 377 et 8 440. Si le nombre d'hospitalisations a légèrement diminué depuis 1971, la mortalité est demeurée sensiblement la même.

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 of Cases 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
<b>Total . . . . .</b>	<b>74 792</b>	<b>100.0</b>

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.

Of persons hospitalized for pneumococcal pneumonia in 1975, 30% were under 10 years of age, 60% under 50 years of age, and 20% were 70 years of age and over.

In 1975 the incidence of hospital-treated pneumococcal pneumonia was high under one year of age, with both sexes being equally affected. It then declined to a low level by ten years of age and remained at this plateau to about 40. Thereafter, rates for both sexes increased rapidly, particularly for males. A similar pattern was seen when the average hospital stay was considered. It was high in the very young and in the elderly. Males in the elderly age group had a shorter period of hospital stay than their female counterparts and this may have been related to their higher mortality rates.

Only 3% of deaths due to pneumococcal pneumonia occurred in individuals under ten years of age, 13% in individuals less than 50, but 60% in those aged 70 and over.

Success of current antibiotic therapy in those under 50 years of age was reflected in the low proportion of deaths (13% of the total) compared to the proportion of hospitalized cases (60%) due to pneumococcal pneumonia.

La durée moyenne de l'hospitalisation étant de 10,6 jours et la journée d'hôpital coûtant \$142, selon les estimations pour l'année 1978, les dépenses hospitalières annuelles afférentes à la seule pneumonie pneumococcique dépassent probablement 10 millions de dollars.

La répartition des hospitalisations dues à la pneumonie pneumococcique pour l'année 1975 indique 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.

En 1975, la fréquence des cas de pneumonie pneumococcique traités à l'hôpital a été élevée avant l'âge d'un an, les deux sexes étant touchés de la même manière. Elle est descendue ensuite à un faible niveau qui est atteint à l'âge de dix ans; ce palier s'est maintenu jusqu'à l'âge de 40 ans, après quoi il y a eu une augmentation rapide chez les deux sexes, mais plus particulièrement chez l'homme. Il en va de même pour la durée moyenne de l'hospitalisation qui est plus longue dans le cas des sujets très jeunes et des sujets âgés. Si l'on compare les hommes et les femmes âgés, on constate que la durée de l'hospitalisation est plus courte chez les hommes que chez les femmes et cette situation peut être liée au taux de mortalité plus élevé observé chez les hommes.

Seuls 3% des décès dus à la pneumonie pneumococcique concernent des sujets de moins de dix ans et 13% des sujets de moins de 50 ans; par contre, 60% sont survenus chez des sujets âgés de 70 ans et plus.

L'efficacité de l'antibiothérapie actuelle chez les sujets âgés de moins de 50 ans a été mise en évidence par la proportion de décès (13% du nombre total de décès) qui est très faible comparativement à celle des hospitalisations (60%) du fait de la pneumonie pneumococcique.

Infants suffered a notably higher mortality rate compared to older children and young adults. After 50 years of age, the mortality associated with pneumococcal pneumonia rose sharply.

In 1975, 6 454 deaths were attributed to pneumonia but the causative agent was identified in only 23%. Although antimicrobial therapy reduced the mortality of pneumococcal pneumonia in certain age groups, a considerable number still had a fatal outcome, especially if complicated by bacteremia.

Bacteremia developed 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. It has also been demonstrated that mortality was high during the first five days of illness in spite of antibiotic therapy.

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 such as those with dysfunction or absence of the spleen, or with sickle-cell disease. Studies are continuing to define the application of the vaccine in other high-risk groups such as the elderly, alcoholics, and chronic bronchitics.

Les nourrissons ont présenté un taux de mortalité plus élevé que les enfants plus âgés et que les jeunes adultes. Après 50 ans, la mortalité associée à la pneumonie pneumococcique a augmenté rapidement.

En 1975, 6 454 décès ont été attribués à la pneumonie, mais l'agent étiologique n'a été identifié que dans 23% des cas. Bien que le traitement antimicrobien ait réduit la mortalité due à la pneumonie pneumococcique dans certains groupes d'âge, il y a eu encore beaucoup de cas où l'issue est fatale, particulièrement s'ils se compliquent d'une bactériémie.

Une bactériémie est intervenue dans presque 25% des cas de pneumonie pneumococcique entraînant un taux de mortalité de 17 à 18% chez les malades de tous âges traités aux antibiotiques et de 25% chez les sujets âgés de plus de 50 ans. Il a été également établi qu'en dépit de l'antibiothérapie la mortalité a été élevée au cours des cinq premiers jours de la maladie.

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, tels que les malades atteints d'asplénie ou de dysfonctionnement de la rate ou de drépanocytose. 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.