



Canada Diseases Weekly Report

ISSN 0382-232X

CANADIENNE Rapport hebdomadaire des maladies au Canada NOV 1 8 1983

Date of publication: November 5, 1983
Date de publication: 5 novembre 1983 Vol. 9-45

CONTAINED IN THIS ISSUE:

Meningococcal Disease in Canada and Sero-group Distribution.....	177
--	-----

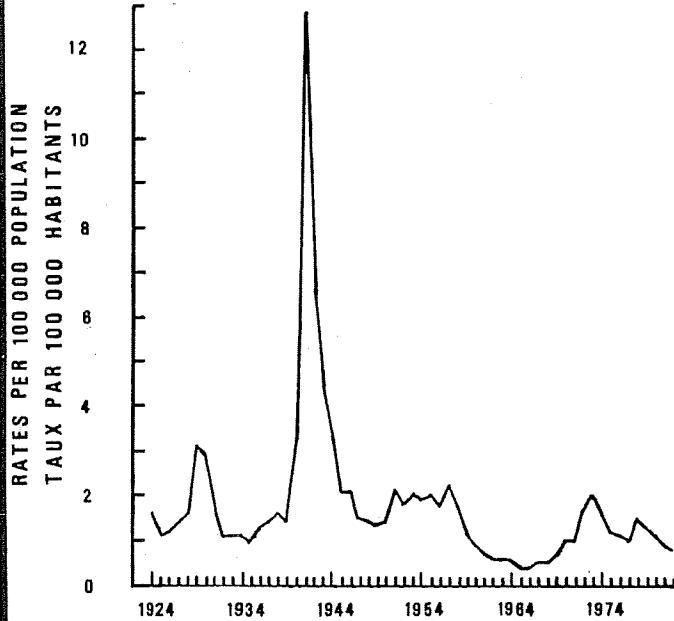
CONTENU DU PRÉSENT NUMÉRO:

La Méningococcémie au Canada - Répartition des sérogroupes	177
--	-----

MENINGOCOCCAL DISEASE IN CANADA AND SEROGROUP DISTRIBUTION

Meningococcal disease is a notifiable disease in all provinces and territories in Canada. It occurs in endemic form. Over the past 5 decades no consistent pattern of periodicity has been evident, but increased activity has occurred at 12 to 16-year intervals (Figure 1). During the largest epidemic which coincided with the Second World War, incidence reached 12.8 cases per 100 000 population with a fatality rate of 14%. Incidence was very low in the 1960s but increased activity started to appear in 1971 reaching a peak in 1973 when 446 cases and 71 deaths were recorded (a death-to-case ratio of 16%). The highest incidence since then was reported in 1978 with 347 cases and 40 deaths (a death-to-case ratio of 12%).

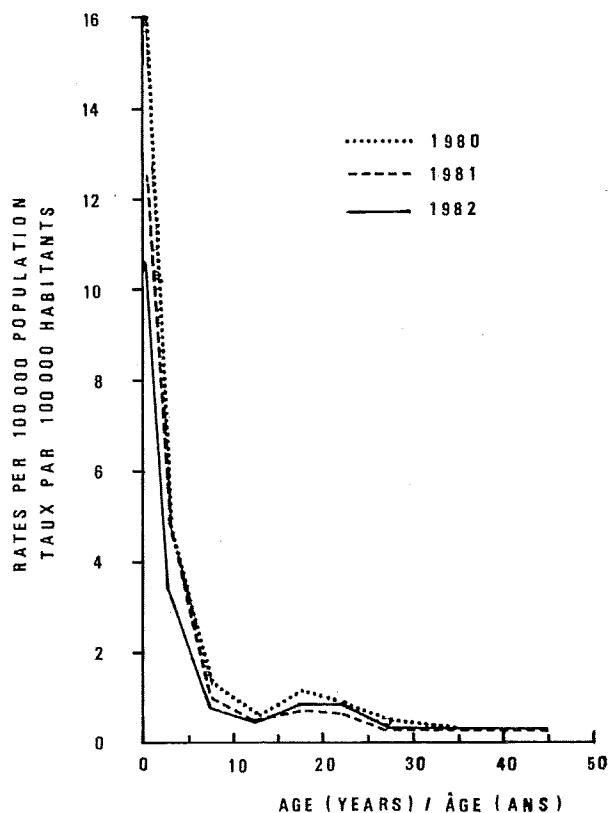
Figure 1. Meningococcal Disease: Reported Incidence, Canada, 1924-1982/Figure 1. Méningococcémie: Incidence signalée, Canada, 1924-1982



LA MÉNINGOCOCCÉMIE AU CANADA - RÉPARTITION DES SÉROGROUPES

La méningococcémie constitue une maladie à déclaration obligatoire dans tous les territoires et provinces du Canada. Au cours des 50 dernières années, cette affection qui subsiste sous forme endémique n'a semblé présenter aucune périodicité, si ce n'est un accroissement de son activité à des intervalles de 12 à 16 ans (Figure 1). Au cours de l'épidémie la plus importante qui a coïncidé avec la Seconde Guerre mondiale, la maladie a atteint une incidence de 12,8 cas par 100 000 habitants et le taux de légalité s'est élevé à 14%. L'incidence était très faible pendant les années 60 mais le nombre de cas a commencé à augmenter en 1971 pour atteindre une crête en 1973 alors que 446 cas et 71 décès ont été enregistrés (un taux de légalité de 16%). Depuis lors, c'est en 1978 que l'incidence la plus élevée a été signalée avec 347 cas et 40 décès (un taux de légalité de 12%).

Figure 2. Meningococcal Disease: Age-Specific Incidence, Canada, 1980, 1981 and 1982/
Figure 2. Méningococcémie: Incidence selon l'âge, Canada, 1980, 1981 et 1982



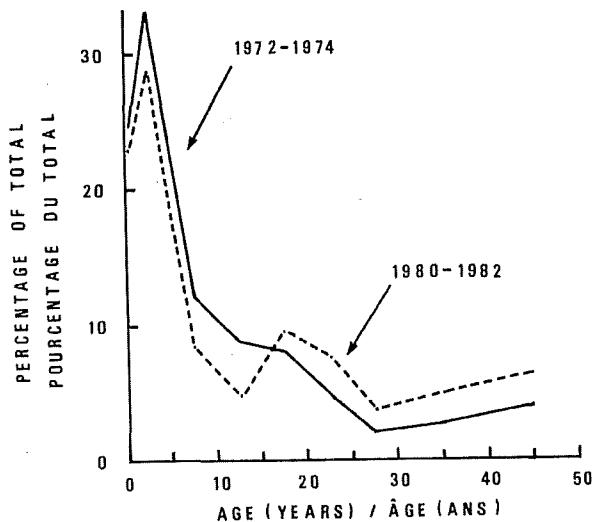
In 1982, a total of 187 sporadic cases (0.8 per 100 000 population) were reported from all regions except Prince Edward Island and the Yukon. Most (37%) were from Ontario, followed by Quebec (19%) and British Columbia (17%). British Columbia and Manitoba suffered the highest rates (1.1 per 100 000 population) followed by Alberta (1.0).

Age and Sex Distribution: The pattern of age-specific incidence for 1980, 1981 and 1982 is shown in Figure 2. Children under 10 suffer the most, especially infants with an incidence of 10.6 per 100 000, 13 times greater than the national average. Preschoolers (1-4 years old) suffered a reported age-specific illness rate of 3.4 per 100 000.

Lowest rates were recorded for the 10 to 14-year age group. The 15 to 24-year age group experienced an incidence higher than both the 10-14 year olds and those over 25 years of age. This may be a reflection of increased isolation of *Neisseria meningitidis* associated with urogenital infection.

The pattern of age distribution for the periods 1972-74 and 1980-82 (Figure 3) shows a slight shift between these 2 periods. In 1982, 22% of all cases were infants, 48% were under 5 and 60% were children under 15 years old. Males accounted for 59% of the cases.

Figure 3. Meningococcal Disease: Trends in Age Distribution, 1972-74 and 1980-82/
Figure 3. Méningococcémie: Répartition des cas selon l'âge, 1972-1974 et 1980-1982



Mortality: In 1981, a total of 27 persons died from complications of meningococcal infection, compared to 30 in 1980. In the 5-year period 1977-81, the death-to-case ratio remained fairly constant around 12%. Most deaths were attributed to meningococcemia. As in previous years, highest fatality rates were among infants.

Meningococcal Serogroup Distribution in Canada 1979-1982: In the early 1970s, groups C and A strains were the most frequent cause of meningococcal infection. Since 1975, B has been the predominant group⁽¹⁾. Isolate serogrouping data were kindly provided by Provincial Laboratory Directors across Canada. Source was specified for most isolates, and all were reported to have been obtained from symptomatic cases. The ratio of isolations (for which laboratory findings are available) to the number of cases notified by physicians varied from province to province and year to year. This in part reflects the variation in the proportion of clinical specimens processed from year to year in public health laboratories compared to hospital and private laboratories.

En 1982, un total de 187 cas sporadiques (0,8 par 100 000 habitants) ont été signalés de toutes les régions sauf de l'Île-du-Prince-Édouard et du Yukon. La plupart (37%) des cas sont survenus en Ontario, les autres au Québec (19%) et en Colombie-Britannique (17%). La Colombie-Britannique et le Manitoba ont connu les taux les plus élevés (1,1 par 100 000 habitants) suivis de l'Alberta (1,0).

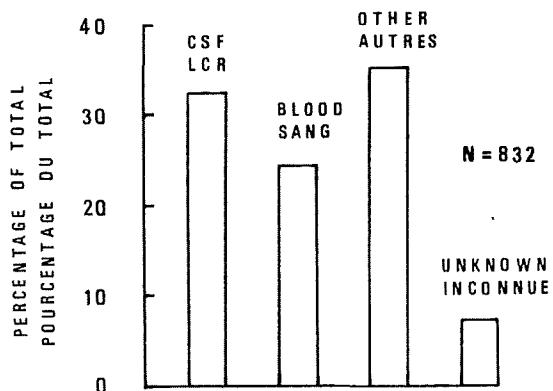
Répartition selon l'âge et le sexe: La Figure 2 illustre l'incidence selon l'âge pour les années 1980, 1981 et 1982. Les enfants de moins de 10 ans sont les plus touchés, surtout les nourrissons pour lesquels l'incidence est de 10,6 par 100 000, soit un nombre de cas 13 fois supérieur à la moyenne nationale. Chez les enfants d'âge préscolaire (1 à 4 ans) le taux de maladie atteint 3,4 par 100 000 habitants.

Des taux plus faibles ont été enregistrés chez les 10 à 14 ans. Les 15 à 24 ans ont connu une incidence supérieure aux 10 à 14 ans et aux 25 ans et plus. Une telle situation peut refléter l'isolement accru de *Neisseria meningitidis* lié à une infection uro-génitale.

La répartition selon l'âge pour les années 1972-1974 et 1980-1982 (Figure 3) montre que la situation s'est légèrement modifiée entre ces deux périodes. En 1982, 22% de tous les cas étaient des nourrissons, 48% avaient moins de 5 ans et 60% moins de 15 ans. Les sujets de sexe masculin représentaient 59% des cas.

Figure 4. Meningococcal Isolations by Source of Specimen, Canada, 1979-82/

Figure 4. Isolats méningococciques selon l'origine du spécimen, Canada, 1979-1982



Létalité: En 1981, un total de 27 personnes sont décédées de complications de la méningococcémie, comparativement à 30 en 1980. Au cours de la période de cinq ans 1977-1981, le taux de létalité est demeuré passablement constant autour de 12%. La plupart des décès ont été attribués à la méningococcémie. Comme par les années passées, ce sont les nourrissons qui ont connu les taux de létalité les plus élevés.

Répartition des sérogroupe méningococciques au Canada 1979-1982: Au début des années 70, les souches des groupes C et A étaient la cause la plus fréquente de l'infection méningococcique. Depuis 1975, c'est le groupe B qui prédomine⁽¹⁾. Les données sur les sérogroupe d'isolats ont été gracieusement fournies par les directeurs des laboratoires provinciaux à travers le Canada. L'origine de la plupart des isolats a été précisée et on a signalé que tous avaient été obtenus de cas symptomatiques. Le rapport du nombre des isolations (pour lesquels on dispose de données de laboratoire) sur le nombre de cas déclarés par les médecins variait d'une province à l'autre et d'une année à l'autre. Cette variation traduit en partie la fluctuation de la proportion de spécimens cliniques traités d'une année à l'autre dans les laboratoires d'hygiène publique plutôt que dans les hôpitaux et les laboratoires privés.

Figure 4 illustrates the distribution of 832 isolates from clinical cases by source of specimen. One third (32%) were from cerebrospinal fluid (CSF) and one quarter (25%) were from blood. Over one third (35%) were from other localized sites, and for the remaining 8% of the source was unknown.

La Figure 4 présente la répartition de 832 isolats de cas cliniques selon l'origine du spécimen. Un tiers (32%) provenait du liquide cérébro-rachidien (LCR) et un quart (25%) du sang. Plus du tiers des isolats avaient une origine définie contrairement (35%) au dernier 8% dont l'origine était inconnue.

Figure 5. Neisseria meningitidis: Distribution of isolates by Serogroup from all specimens, Canada, 1979-82/
Figure 5. Neisseria meningitidis: Répartition, selon le séro-groupe, des isolats
provenant de tous les spécimens, Canada, 1979-1982

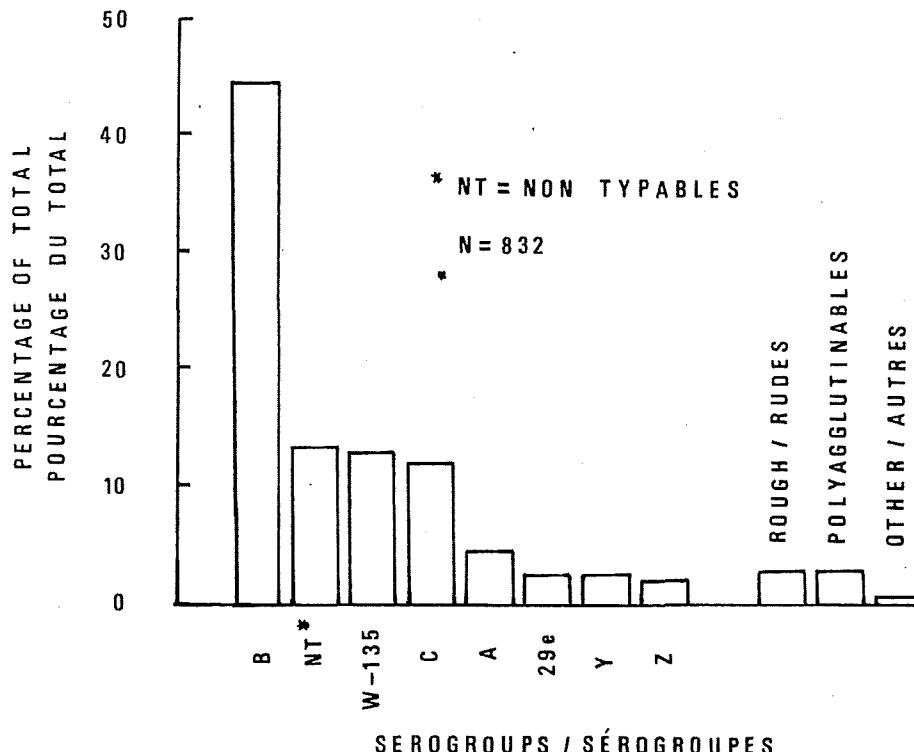
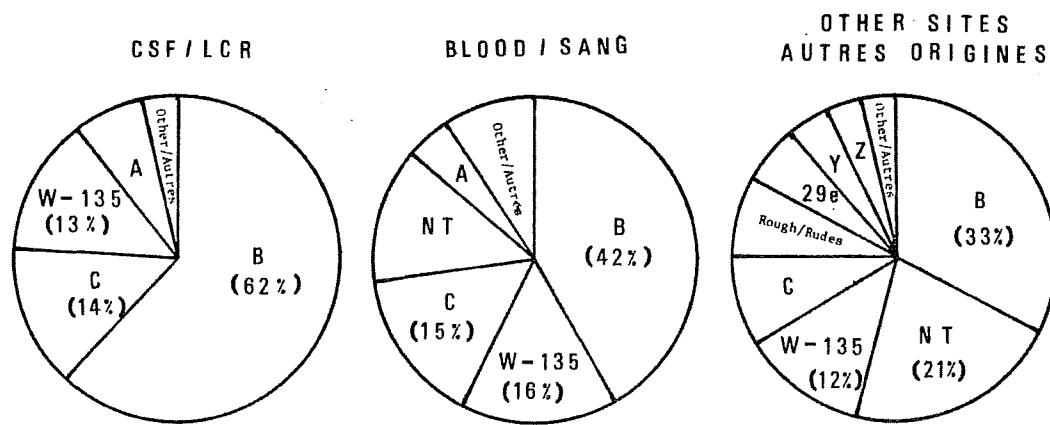


Figure 5 shows that group B comprised nearly half (45%) of the isolates from all sites, followed by non typables (14%), W-135 (13%), and serogroup C (12%). Frequency of isolations of other typable strains - A (5%), 29e (3%), Y (2%), and Z (2%) - was very low. The difference in the pattern of serogroup distribution of various specimens/sites is demonstrated in Figure 6. The proportion of group B was highest in CSF isolates (62%), followed by blood (42%) and other sites (33%). Serogroup C was the second most frequently isolated strain from CSF. Ninety-eight percent (98%) of CSF isolates were serologically groupable strains, while only 81% from blood and 69% from other sites were groupable.

La Figure 5 montre que le groupe B englobait presque la moitié (45%) des isolats de toutes les origines, suivi des souches non typables (14%), de W-135 (13%) et du sérogroupe C (12%). La fréquence des isolements d'autres souches typables - A (5%), 29e (3%), Y (2%) et Z (2%) - était très faible. La Figure 6 montre la différence de répartition des sérogroupes pour les divers spécimens (l'origine du prélevement). La proportion d'isolats du groupe B était plus élevée dans les spécimens de LCR (62%) que dans les isolats du sang (42%) et des autres sources (33%). Le sérogroupe C était la deuxième souche à avoir été la plus souvent isolée du LCR. Quarante-dix-huit pour cent (98%) des isolats provenant du LCR étaient des souches groupables sur le plan sérologique, alors que seulement 81% des isolats dérivés du sang et 69% des isolats ayant d'autres origines étaient groupables.

Figure 6. Distribution of Meningococcal Serogroups by Source of Specimen, Canada, 1979-82/
Figure 6. Répartition des sérogroupes méningococciques par origine de spécimens, Canada, 1979-1982



Summary:

1. Meningococcal disease is endemic in Canada, but no outbreaks have been reported to date in the 1980s.
2. Infants continue to experience the highest rate of infection.
3. An increasing proportion of cases is being reported in the 15 to 25-year age group. This probably reflects increased isolation of *N. meningitidis* associated with urogenital infection, but data is lacking on specific symptomatology.
4. Death-to-case ratio remains fairly constant at 12%.
5. Serogroup B is responsible for about half of the infections, especially those with bacteremia and CNS involvement.
6. The proportion of serogroup W-135 associated with infection is increasing.

Acknowledgements: The Bureau of Epidemiology is indebted to the following persons for providing the data on serogroups: R Butler, PhD, and S Ratnam, PhD, Newfoundland Public Health Laboratories; J Craig, MD, Prince Edward Island Division of Laboratories; E Haldane, MD, and K Rozee, PhD, Nova Scotia Public Health Laboratories; J MacKay, MD, New Brunswick Public Health Laboratories; M Brazeau, MD, and Marie-Alex d'Halewyn, MSc, Laboratoires de Santé publique du Québec; D Willoughby, PhD, Ontario Laboratory Services Branch; J Wilt, MD, and T Williams, MD, Manitoba Laboratory Services; H Robertson, PhD, Saskatchewan Provincial Laboratories; J Dixon, MD, Alberta Provincial Laboratory; W Black, MD, and Carol Shaw, MSc, British Columbia Provincial Health Laboratories.

Notifiable disease statistics and mortality data were provided by the Vital Statistics and Disease Registries Section of Statistics Canada.

Reference:

1. Laboratory Centre for Disease Control. CDWR 1980; 6:243-8.

SOURCE: P Varughese, DVM, MSc, S Acres, MD, Bureau of Epidemiology, Laboratory Centre for Disease Control, Ottawa, Ontario.

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) 996-4041

Résumé:

1. La méningococcémie est endémique au Canada mais aucune poussée n'a encore été signalée au cours des années 80.
2. Les nourrissons continuent de connaître le taux le plus élevé d'infection.
3. On signale une proportion accrue de cas chez les 15 à 25 ans. Cette hausse reflète probablement l'isolement accru de *N. meningitidis* lié à l'infection uro-génitale mais les données relatives à une symptomatologie spécifique font défaut.
4. Le taux de létalité demeure passablement constant à 12%.
5. Le sérogroupe B est responsable d'environ la moitié des infections, surtout celles qui s'accompagnent d'une bactériémie et d'une atteinte du SNC.
6. On note un augmentation de la proportion de cas où le sérogroupe W-135 est lié à l'infection.

Remerciements: Le Bureau d'épidémiologie remercie les personnes suivantes qui lui ont fourni les données sur les sérogroupes: R Butler, PhD, et S Ratnam, PhD, Laboratoires de santé publique de Terre-Neuve; Dr J Craig, Division des laboratoires de l'Île-du-Prince-Édouard; Dr E Haldane et K Rozee, PhD, Laboratoires de santé publique de la Nouvelle-Écosse; Dr J MacKay, Laboratoires de santé publique de la Nouvelle-Écosse; Dr M Brazeau et Marie-Alex d'Halewyn, MSc, Laboratoires de santé publique du Québec; D Willoughby, PhD, Direction des services de laboratoire de l'Ontario; Drs J Wilt et T Williams, Services de laboratoire du Manitoba; H Robertson, PhD, Laboratoires provinciaux de la Saskatchewan; Dr J Dixon, Laboratoire provincial de l'Alberta; Dr W Black et Carol Shaw, MSc, Laboratoires de santé provinciaux de la Colombie-Britannique.

Les données sur la létalité et les statistiques sur les maladies à déclaration obligatoire ont été fournies par la Section des statistiques de l'état civil et des registres des maladies de Statistique Canada.

Référence:

1. Laboratoire de lutte contre la maladie. RHMC 1980; 6:243-8.

SOURCE: P Varughese, DVM, MSc, Dr S Acres, Bureau d'épidémiologie, Laboratoire de lutte contre la maladie, Ottawa (Ontario).

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) 996-4041