

# Canada Diseases Weekly Report

# Rapport hebdomadaire des maladies au Canada

Date of publication: 9 November 1991

Vol. 17-45

Date de publication: 9 novembre 1991

**Contained In this Issue:**

Guidelines for Control of Meningococcal Disease . . . . . 245

**Contenu du présent numéro:**

Lignes directrices pour la lutte contre les atteintes méningococciques . . . . . 245

## GUIDELINES FOR CONTROL OF MENINGOCOCCAL DISEASE

*The Advisory Committee on Epidemiology has developed the following guidelines for the public health management of patients with meningococcal disease and their contacts.*

Meningococcal disease continues to be an important cause of morbidity and mortality across Canada. The incidence of invasive meningococcal disease tends to be cyclical in nature with periodic localized outbreaks at irregular intervals. Incidence rates were generally low in the early and mid 1980s. Recently, however, the number of cases of meningococcal disease, particularly due to group C *Neisseria meningitidis*, has increased in Canada.

The following guidelines have been prepared to assist in the public health management and investigation of meningococcal disease.

### Epidemiology

Invasive meningococcal disease is caused by *Neisseria meningitidis*, a gram-negative diplococcus with 13 serogroups of which groups A, B, C, Y and W135 most commonly cause disease.

During the early 1970s, serogroups A and C accounted for most invasive meningococcal disease. Group B strains then predominated until 1986 after which group C strains have been seen more frequently<sup>(1,2)</sup>.

The average annual reported incidence rate for meningococcal disease in Canada between 1980 and 1984 was 0.83/100,000. In 1989, with the exception of the Yukon Territory, all regions reported cases, with the rates ranging from 0.6 to 16.9 per 100,000.

The disease is primarily a childhood infection occurring most commonly in the first year of life. The risk of acquiring disease among infants in 1989 was 11 times that of the general population; for those aged 1-4 years, it was 4 times higher. In recent years the proportion of cases occurring in adolescents and adults has been increasing steadily. Females generally have a lower attack rate than males. Despite

## LIGNES DIRECTRICES POUR LA LUTTE CONTRE LES ATTEINTES MÉNINGOCOCCIQUES

*Le Comité consultatif de l'épidémiologie a élaboré les lignes directrices suivantes pour la prise en charge par les services de santé publique des patients atteints d'infections à méningocoque et de leurs contacts.*

Les infections à méningocoque continuent d'être une cause importante de morbidité et de mortalité au Canada. L'incidence des atteintes méningococciques envahissantes fluctue de façon cyclique et se caractérise par des éclosions localisées survenant à intervalles irréguliers. Les taux d'incidence étaient généralement bas au début et vers le milieu des années 1980. Au cours des dernières années, toutefois, le nombre de cas d'atteintes méningococciques, en particulier celles qui sont dues à *C Neisseria meningitidis* a augmenté au Canada.

Le Comité a préparé les lignes directrices suivantes afin d'aider les services de santé publique à faire enquête sur les atteintes méningococciques et à lutter contre ces maladies.

### Épidémiologie

Les atteintes méningococciques envahissantes sont causées par *Neisseria meningitidis*, un diplocoque gram-négatif comportant 13 sérotypes; ce sont habituellement les sérotypes A, B, C, Y et W135 qui sont le plus souvent pathogènes.

Au début des années 1970, c'étaient les sérotypes A et C qui étaient les plus envahissants. Ensuite, ce sont les souches du groupe B qui ont prédominé jusqu'en 1986 et, par la suite, celles du groupe C<sup>(1,2)</sup>.

Entre 1981 et 1984, l'incidence annuelle moyenne des atteintes méningococciques au Canada s'établissait à 0,83 cas par 100 000 habitants. En 1989, toutes les régions sauf le Yukon ont signalé des cas, les taux variant de 0,6 à 16,9 par 100 000 habitants.

Cette atteinte est avant tout une infection de la petite enfance car elle survient généralement pendant la première année de la vie. En 1989, le risque de contracter la maladie était 11 fois plus élevé chez les bébés que dans l'ensemble de la population, tandis que dans le groupe des enfants âgés de 1 à 4 ans, il était 4 fois supérieur. Au cours des dernières années, la proportion des cas survenant chez les adolescents et les adultes n'a cessé d'augmenter. Le

improved therapeutic management, every year approximately 20 persons die following complications; the majority of these are infants. The overall case-fatality rate in recent years has been less than 10% compared to more than 30% in the 1950s and 60s.

### Surveillance and Reporting

Invasive meningococcal disease is notifiable in all provinces and territories and surveillance data are collected nationally. Each province or territory will have procedures in place for the rapid identification of cases to medical officers of health and timely reporting to the provincial/territorial epidemiologists. These data are then transmitted to the national database at the Laboratory Centre for Disease Control (LCDC), Health and Welfare Canada.

Most jurisdictions rely on passive surveillance for identification of cases. Suggestions for instituting active surveillance are outlined in the section on *Management of Outbreaks* below. A mechanism to allow for rapid notification of cases and follow-up of contacts is important. This can be facilitated by public health officials providing antimicrobials for prophylaxis for contacts.

Serogrouping of *N. meningitidis* causing invasive disease is important in determining trends and developing policies for control of the disease. Recommendations for laboratory surveillance are found in the section on *Management of Outbreaks*.

### Management of Sporadic Cases

*Nasopharyngeal cultures have no role in the management of cases and contacts.* The cornerstone of prevention of secondary cases of meningococcal disease is aggressive contact tracing to identify persons at increased risk for disease with subsequent administration of antimicrobial agents prophylactically to these persons and to the index case. Chemoprophylaxis will prevent further transmission from possible source(s) to non-immune susceptibles and abort infection and eradicate colonization in those who may have acquired the organism. Because therapy alone does not eliminate carriage of the organism, the index case, unless treated with ceftriaxone, should receive chemoprophylaxis prior to discharge from hospital<sup>(3,4)</sup>.

Close contacts, that is, persons who are likely to have had contact with the oral and/or nasal secretions of a case of meningococcal disease, are known to be at increased risk for secondary disease<sup>(5)</sup>. Close contacts include those living in the residence of the case; day-care and nursery school contacts; and sexual contacts and others who may have been exposed to the oral secretions of a case. This exposure could potentially occur when cigarettes, food or beverages are shared or with kissing.

The secondary attack rate for untreated household members or day-care contacts of a sporadic case has been estimated to be about 300 to 400 times the risk in the general population<sup>(5,6)</sup>. Increased risk has not been shown in casual contacts of sporadic cases, including casual contacts in classrooms<sup>(7,8,9,10)</sup>. Antimicrobial prophylaxis is, therefore, not recommended for such contacts. This includes those in schools and occupational settings.

In health care settings, only those health care workers who have had intimate contact with nasopharyngeal secretions of a case require prophylaxis. Where a case has been identified in a traveller who was incubating the disease during a journey, in certain circumstances, passengers immediately adjacent to the case may be

taux d'attaque est généralement plus élevé chez les hommes que chez les femmes. Malgré l'amélioration des traitements, environ 20 personnes décèdent chaque année par suite de complications; dans la plupart des cas, il s'agit de bébés. Au cours des dernières années, le taux global de létalité a été inférieur à 10 % alors qu'il dépassait les 30 % aux cours des années 1950 et 1960.

### Surveillance et déclaration

Les infections méningococciques envahissantes sont des maladies à déclaration obligatoire dans toutes les provinces et dans les territoires, et les données de surveillance sont recueillies à l'échelle nationale. Chaque province et territoire aura un mécanisme pour le signalement rapide des cas au médecin hygiéniste et pour la déclaration de cas à l'épidémiologiste de la province ou du territoire dans les plus brefs délais. Ces données sont ensuite transmises à la base de données nationales du Laboratoire de lutte contre la maladie (LLCM) à Santé et Bien-être social Canada.

La plupart des provinces ont recours à la surveillance passive pour l'identification des cas. Le lecteur trouvera des suggestions pour l'instauration d'une surveillance active dans la partie intitulée *Gestion des épidémies* ci-dessous. Il faut avoir un mécanisme pour permettre la reconnaissance rapide des cas et la recherche des contacts. Cette démarche peut être facilitée si les services de santé publique fournissent des antimicrobiens pour le traitement prophylactique des contacts.

Le typage sérologique de *N. meningitidis* causant des atteintes envahissantes est important pour la détermination des tendances de même que pour l'élaboration de politiques de lutte contre la maladie. Le lecteur trouvera les recommandations relatives à la surveillance par les laboratoires dans la partie portant sur la *Gestion des épidémies*.

### Gestion des cas sporadiques

*Les cultures nasopharyngées ne jouent aucun rôle dans le traitement des cas et des contacts.* La prévention des cas secondaires d'infections à méningocoques repose sur la recherche active des contacts afin de découvrir les personnes à risque élevé et sur l'administration prophylactique d'agents antimicrobiens à ces personnes de même qu'au cas primaire. La chimioprophylaxie permettra de prévenir la transmission ultérieure de l'infection à des sujets susceptibles non immunisés et d'enrayer l'infection et d'éliminer la colonisation chez les personnes qui pourraient avoir acquis l'organisme. Étant donné que la thérapie seule ne permet pas d'éliminer le portage de l'organisme, le cas primaire, à moins qu'il ne soit traité avec de la ceftriaxone, devrait recevoir une chimioprophylaxie avant d'obtenir son congé de l'hôpital<sup>(3,4)</sup>.

Il a été établi que les contacts étroits, c'est-à-dire les personnes qui sont susceptibles d'avoir eu des contacts avec les sécrétions buccales ou nasales d'une personne atteinte d'une infection à méningocoque, courent un risque accru de devenir des cas secondaires<sup>(5)</sup>. Ces sujets englobent les personnes qui vivent dans la même résidence que le cas, les contacts dans les garderies et les écoles maternelles, les contacts sexuels ainsi que les autres personnes qui auraient pu être exposées aux sécrétions buccales du cas. Cette exposition peut se produire lorsque 2 personnes partagent des cigarettes, de la nourriture ou s'embrassent.

On estime que le taux d'attaque secondaire chez les membres de la famille non traités ou les contacts à la garderie d'un cas sporadique est de 300 à 400 fois plus élevé que le risque auquel est exposée l'ensemble de la population<sup>(5,6)</sup>. On n'a pas trouvé de risque accru chez les contacts occasionnels de cas sporadiques, notamment dans les salles de classe<sup>(7,8,9,10)</sup>. La prophylaxie antimicrobienne n'est donc pas recommandée pour ces contacts. Cela englobe les contacts à l'école et au travail.

Dans les établissements de soins de santé, seuls les travailleurs de la santé qui ont eu des contacts intimes avec des sécrétions nasopharyngées d'un cas doivent recevoir un traitement prophylactique. Lorsqu'un cas a été décelé chez un voyageur qui était en période d'incubation pendant un voyage, on offrira parfois un traitement prophylactique aux voyageurs qui

offered prophylaxis. This decision should be based on consultation with the provincial/territorial epidemiologist and, where international travel is involved, the medical consultant in international travel medicine at the Bureau of Communicable Disease Epidemiology, LCDC, Health and Welfare Canada.

Because of the increased risk in close contacts, they should be observed carefully for the development of febrile illness AND be given chemoprophylaxis. Antimicrobials should be administered to all close contacts of a case within 24 hours after the diagnosis is made. If the administration of chemoprophylaxis is delayed, it may still be beneficial up to 10 days after the most recent exposure<sup>(11)</sup>. This period may be extended to 30 days in household or close family contacts of a case. It is likely that disease occurs within a short time of exposure to a carrier and antimicrobials should be administered to those who were exposed to the case within 7 days preceding the onset of symptoms<sup>(11)</sup>.

Either rifampin by mouth every 12 hours for a total of 4 doses, or a single intramuscular dose of ceftriaxone are acceptable drugs for chemoprophylaxis<sup>(12)</sup>. The choice will depend on individual circumstances, including the availability of drugs, number and ages of contacts to be treated, availability of personnel to administer injections and other logistical considerations. The dose of rifampin is 10 mg/kg/dose to a maximum of 600 mg. Some experts recommend reducing the dose to 5 mg/kg for infants younger than 1 month<sup>(13)</sup>. Resistance to rifampin may occur if chemoprophylaxis is widely used. However, although cases caused by resistant organisms have been reported, to date rifampin resistance has not been shown to be of practical public health importance<sup>(14,15)</sup>. Because the safety of rifampin has not been established in pregnancy, ceftriaxone should be used in pregnant women. The recommended dose of ceftriaxone is a single intramuscular injection of 250 mg for adults and 125 mg for children under 15 years of age. Ceftriaxone should be diluted in 1% lidocaine to reduce pain at the injection site.

Antimicrobial prophylaxis with a newer drug such as ciprofloxacin (orally), which has been shown to eliminate carriage, may also be considered<sup>(4,15)</sup>. Ciprofloxacin, however, should not be given to children or during pregnancy.

Although sulphadiazine has been shown to be effective, it should not be used as first-line prophylaxis unless the strain is known to be sensitive because of the relatively high prevalence of resistant strains.

### Management of Outbreaks

Where an apparent increase in the incidence of invasive meningococcal disease is suspected in a particular region, heightened surveillance and the collection of targeted epidemiologic and specific microbiologic data should be sought. *Nasopharyngeal cultures are of no value in contact management.*

- **The provincial/territorial epidemiologist should be consulted immediately.**

A full review of the information available will permit a decision as to whether the increased incidence constitutes an outbreak.

ont été en contact avec ce cas. Cette décision doit être prise après consultation de l'épidémiologiste de la province ou du territoire ou, lorsqu'il s'agit de voyageurs qui se sont rendus à l'étranger, du conseiller médical spécialisé dans ce domaine au Bureau de l'épidémiologie des maladies transmissibles, LLMC, Santé et Bien-être social Canada.

En raison du risque accru de contagion chez les personnes qui ont des contacts étroits avec un cas, celles-ci devraient faire l'objet d'une surveillance étroite ET recevoir une chimioprophylaxie. Il y aurait lieu d'administrer des antimicrobiens à toutes les personnes qui ont eu des contacts étroits avec un cas dans les 24 heures qui suivent le diagnostic. Même si elle est retardée, la chimioprophylaxie peut néanmoins être bénéfique dans les 10 jours qui suivent l'exposition la plus récente<sup>(11)</sup>. Cette période peut être prolongée jusqu'à 30 jours pour les personnes qui habitent avec le cas ou qui ont eu des contacts familiaux étroits avec lui. Il est probable que la maladie fera son apparition peu de temps après l'exposition au porteur, et il faut administrer des antimicrobiens aux personnes qui ont été exposées à un cas dans les 7 jours qui précèdent l'apparition des symptômes<sup>(11)</sup>.

Les médicaments indiqués pour cette chimioprophylaxie sont la rifampicine par voie orale toutes les 12 heures, pour un total de 4 doses, ou une dose unique de ceftriaxone par voie intramusculaire<sup>(12)</sup>. Le choix dépendra des circonstances individuelles, dont l'accessibilité des médicaments, le nombre de contacts à traiter et leur âge, l'accessibilité du personnel infirmier pour administrer les injections et d'autres considérations logistiques. La dose de rifampicine recommandée est de 10 mg/kg/dose jusqu'à concurrence de 600 mg. Certains experts recommandent de réduire la dose à 5 mg/kg pour les bébés de moins d'un mois<sup>(13)</sup>. On observera peut-être une résistance à la rifampicine si la chimioprophylaxie est largement utilisée. Bien qu'on ait relevé des cas attribuables à des souches résistantes, jusqu'ici la résistance à la rifampicine ne représente pas un problème de santé publique important<sup>(14,15)</sup>. Puisque l'innocuité de la rifampicine pour le fœtus n'a pas été établie, il y aurait lieu d'utiliser plutôt le ceftriaxone chez les femmes enceintes. La dose de ceftriaxone recommandée est une injection intramusculaire unique de 250 mg pour les adultes et de 125 mg pour les enfants de 15 ans et moins. Il est conseillé de diluer le ceftriaxone dans une solution de lidocaïne à 1% afin de réduire la douleur au point d'injection.

La prophylaxie antimicrobienne avec un nouveau médicament comme la ciprofloxacin (par voie orale), dont l'efficacité a été démontrée dans l'élimination du portage, peut également être envisagée<sup>(4,15)</sup>. Il ne faut toutefois pas administrer ce médicament aux enfants ou aux femmes enceintes.

Bien que l'efficacité de la sulfadiazine ait été démontrée, elle ne devrait pas être utilisée dans la prophylaxie de première ligne, à moins que la sensibilité de la souche ait été établie étant donné le grand nombre de souches résistantes.

### Gestion des épidémies

Lorsqu'on soupçonne une augmentation de l'incidence des atteintes méningococciques envahissantes dans une région particulière, il faut entreprendre une surveillance accrue et recueillir des données épidémiologiques ciblées et des données microbiologiques spécifiques. *Les cultures nasopharyngées ne sont d'aucune utilité dans le traitement des contacts.*

- **Il faut consulter immédiatement l'épidémiologiste provincial/territorial.**

Un examen exhaustif de l'information disponible permettra d'établir si une augmentation de l'incidence constitue une épidémie.

- **Active surveillance should be initiated.**

New cases may be identified using daily reports from medical laboratories and making daily contact with hospital emergency rooms and admission offices. Active surveillance avoids the reporting delays involved in the passive system and can be activated, locally or provincially, in a relatively short time. Active surveillance will also ensure more complete notification of cases.

- **Collection of epidemiologic data.**

It is important systematically to obtain appropriate epidemiologic information for each case with the goal of identifying the high-risk group and determining associations that will permit targeted control interventions. Information that should be collected should include age, sex, place of residence, recent travel, attendance or employment at day care or school, and participation in recent athletic or recreational events and recent gatherings.

- **Collection of microbiologic data.**

Serogrouping of isolates obtained from all cases of invasive meningococcal disease is important and should be encouraged as a routine in each province or territory. When an outbreak is recognized, determination of the serogroup becomes critical for appropriate decisions regarding control. In addition, subtyping has proven extremely helpful in determining disease trends and characterizing outbreaks.

Although serogrouping may be performed at some hospital laboratories, it is recommended that *meningococcal isolates from all cases of invasive disease be sent to the provincial laboratory to ensure appropriate and timely monitoring of serogroups and to carry out susceptibility testing.*

In outbreak situations or where there is concern about a specific serogroup (such as serogroup C at the present time), isolates should be forwarded by the provincial laboratory to the National Laboratory for Bacteriology, LCDC, Health and Welfare Canada, for subtyping.

With widespread use of antimicrobial prophylaxis, the susceptibility patterns for organisms isolated in cases of invasive disease are important in determining the development of resistance.

## Chemoprophylaxis

In addition to the close contacts of cases, the administration of chemoprophylaxis, as outlined under *Management of Sporadic Cases*, may be expanded in the event of an outbreak within a closed community. In deciding whether or not to expand the group to whom chemoprophylaxis is offered there should be consultation with the provincial/territorial epidemiologist.

## Use of Vaccine

General recommendations for use of meningococcal vaccine in disease prevention are found in the *Canadian Immunization Guide*. The currently available quadrivalent vaccine contains 50 µg each of groups A, C, Y and W135 polysaccharides. The *Canadian Immunization Guide* recommends the use of meningococcal vaccine in outbreaks caused by serogroups preventable by the vaccine and advises that a cluster of cases in a delineated population should prompt consideration of vaccination of all persons at risk.

- **Il faut entreprendre une surveillance active.**

On peut recenser les nouveaux cas en utilisant les rapports journaliers préparés par les laboratoires médicaux et en communiquant chaque jour avec les services des admissions et les urgences des hôpitaux. La surveillance active permet d'éviter les délais de déclaration que l'on observe dans les systèmes passifs et peut être entreprise à l'échelle locale ou provinciale relativement rapidement. En outre, une surveillance active permettra une déclaration plus complète des cas.

- **Il faut recueillir des données épidémiologiques.**

Il importe de recueillir systématiquement des données épidémiologiques valables pour chaque cas afin de définir les groupes à haut risque et de reconnaître les associations qui permettront de bien cibler les interventions. Les données qui devraient être recueillies sont l'âge, le sexe, le lieu de résidence, les voyages récents, la fréquentation d'une garderie ou d'une école et la participation à des manifestations récentes d'athlétisme, des événements à caractère récréatif ou social.

- **Il faut recueillir des données microbiologiques.**

Il est important de procéder au typage sérologique des isolats obtenus de tous les cas d'affections méningococciques envahissantes, et cet exercice devrait être entrepris couramment dans chaque province et territoire. Lorsqu'on détecte une épidémie, la détermination du type sérologique revêt une importance capitale si l'on veut lutter efficacement contre l'épidémie. En outre, le typage des sous-groupes s'est révélé extrêmement utile pour ce qui est de la détermination des tendances et la caractérisation des épidémies.

Bien que le typage sérologique puisse être effectué dans certains laboratoires hospitaliers, il est recommandé *d'envoyer tous les isolats de méningocoques associés à des atteintes envahissantes au laboratoire provincial afin de permettre une surveillance adéquate et opportune des groupes sérologiques et la réalisation d'épreuves de susceptibilité.*

En cas d'épidémies ou lorsqu'on s'inquiète au sujet d'un sérotype particulier (comme c'est le cas pour le sérotype C à l'heure actuelle), les isolats doivent être transmis par le laboratoire provincial au Laboratoire national de bactériologie, LLCM, Santé et Bien-être social Canada en vue de la détermination du sous-type sérologique.

Avec le recours massif à la prophylaxie antimicrobienne, le profil de susceptibilité des organismes isolés chez les sujets présentant une atteinte envahissante permet de déterminer si l'organisme a acquis une résistance.

## Chimioprophylaxie

Le recours à la chimioprophylaxie, telle qu'elle est décrite dans la partie *Gestion des cas sporadiques*, peut ne pas se limiter aux personnes qui ont eu des contacts étroits avec les cas lorsque survient une épidémie au sein d'une communauté fermée. La décision d'élargir le groupe à qui la chimioprophylaxie est offerte devrait être prise après consultation de l'épidémiologiste de la province ou du territoire.

## Vaccins antiméningococques

Le lecteur trouvera les recommandations générales concernant l'utilisation prophylactique du vaccin antiméningococcique dans le *Guide pour l'immunisation des Canadiens*. Le vaccin quadrivalent qu'on trouve actuellement sur le marché contient 50 µg de polysaccharides de chacun des groupes A, C, Y et W135. Le *Guide pour l'immunisation des Canadiens* recommande l'utilisation du vaccin antiméningococcique dans le cas d'éclosions attribuables à des sérotypes inclus dans un vaccin et indique que la découverte d'un agrégat de cas dans une population circonscrite devrait pousser les autorités à envisager la vaccination de toutes les personnes à risque.

In an outbreak, persons at risk for disease may be identified epidemiologically from the characteristics of the cases. Using data from an epidemiologic investigation of cases, one may be able to define high-risk groups (for example, a day-care, school, or particular age group in a community). If the incidence in the defined group exceeds the acceptable incidence of meningococcal disease and there is evidence of active spread, the use of meningococcal vaccine should be considered if the serogroup of *N. meningitidis* causing disease is included in the vaccine<sup>(9,16)</sup>.

The efficacy of meningococcal vaccine differs depending on the serogroup for which protection is sought and the age of the person being protected<sup>(17)</sup>. A single dose of vaccine containing polysaccharides of groups A and C protects adults and children over 2 years of age<sup>(18)</sup>. When protection against group A meningococcal disease is required, children between 18 months and 2 years of age need only receive 1 dose of vaccine containing 50 µg of group A polysaccharide. Children 6 to 17 months old should receive 2 doses of vaccine given 3 months apart<sup>(19,20,21)</sup>. Antibody response or efficacy when the second dose is given less than 2 months after the first is not known.

The use of group C meningococcal vaccine in children less than 2 years of age is controversial. There are no published efficacy data on the use of the currently available vaccine in children aged less than 24 months, and although a closely related vaccine did induce a measurable rise in antibody titre, it was not found to give protection<sup>(22,23)</sup>. However, in an outbreak, one dose of group C meningococcal vaccine may be considered for children aged over 6 months.

Vaccination of persons travelling to an area in Canada with increased incidence of meningococcal disease is not routinely indicated. However, in an area where vaccination of the population is being used as a control strategy, persons who anticipate extended close contact (> 3 weeks) in that area may be considered for vaccination. Persons who wish to receive vaccine should consult the local medical officer of health on arrival.

No local decision regarding the use of vaccine in communities that may be experiencing a higher than expected rate of meningococcal disease should be made prior to discussion with the provincial/territorial epidemiologist.

## References

1. Varughese PV, Acres SE, Ashton FE, et al. *Meningococcal disease in Canada*. In: Vedros NA, ed. *Evolution of meningococcal disease*. Vol 1. Boca Raton, Fla: CRC Press; 1987:47-63.
2. Varughese PV, Carter AO. *Meningococcal disease in Canada: Surveillance summary to 1987*. CDWR 1989; 15:89-96.
3. American Public Health Association. *Control of communicable diseases in man*. Benenson AS, ed. 15th ed. Washington, DC: American Public Health Association, 1990:283.
4. Judson FN, Ehret IM. *Single-dose ceftriaxone to eradicate pharyngeal Neisseria meningitidis*. Lancet 1984;2:1462-3.
5. Meningococcal Disease Surveillance Group. *Meningococcal disease: secondary attack rate and chemoprophylaxis in the United States, 1974*. JAMA 1976;235:261-5.
6. De Wals P, Hertoghe L, Borlée-Grimée I, et al. *Meningococcal disease in Belgium. Secondary attack rate among household, day-care nursery and pre-elementary school contacts*. J Infect 1981;3(suppl 1):53-61. Références.
7. Kaier AB, Hennekens CH, Saslaw MS, et al. *Seroepidemiology and chemoprophylaxis of disease due to sulfonamide-resistant Neisseria meningitidis in a civilian population*. J Infect Dis 1974;130:217-24.
8. Jacobson IA, Camargos PAM, Ferreira JT, McCormick JB. *The risk of meningitis among classroom contacts during an epidemic of meningococcal disease*. Am J Epidemiol 1976;104:552-5.

Lors d'une épidémie, il est possible de reconnaître épidémiologiquement les personnes à risque d'après les caractéristiques de la maladie. En se fondant sur les données obtenues à partir d'une enquête épidémiologique auprès des cas, il est possible de définir les groupes à haut risque (par exemple, une garderie, une école ou un groupe d'âge particulier dans la collectivité). Si l'incidence dans le groupe défini est supérieure à l'incidence acceptable d'atteintes méningococciques et qu'il y a des preuves d'une propagation active, il faudrait envisager de recourir au vaccin antiméningococcique si le sérotype de *N. meningitidis* qui est à l'origine des cas est inclus dans le vaccin<sup>(9,16)</sup>.

L'efficacité du vaccin antiméningococcique diffère selon le sérotype contre lequel on tente d'obtenir une protection et l'âge de la personne à vacciner<sup>(17)</sup>. Une dose unique de vaccin contenant des polysaccharides des groupes A et C protège les adultes de même que les enfants âgés de plus de 2 ans<sup>(18)</sup>. Lorsqu'on veut obtenir une protection contre une infection à méningocoques du groupe A, les enfants âgés de 18 mois à 2 ans n'ont besoin que d'une dose de vaccin contenant 50 µg de polysaccharides du groupe A. Les enfants âgés de 6 à 17 mois devraient recevoir 2 doses de vaccin à 3 mois d'intervalle<sup>(19,20,21)</sup>. On ne sait pas quelle est la réponse immunitaire ou l'efficacité du vaccin lorsque la deuxième dose est administrée moins de 2 mois après la première.

L'administration du vaccin antiméningococcique du groupe C chez les enfants âgées de moins de 2 ans est une pratique controversée. Il n'existe à l'heure actuelle aucune donnée publiée concernant l'efficacité des vaccins actuellement disponibles chez les enfants âgés de moins de 24 mois, et bien qu'un vaccin étroitement apparenté ait induit une augmentation mesurable du taux d'anticorps, il n'a pas eu un effet protecteur<sup>(22,23)</sup>. Toutefois, lors d'une épidémie, une dose de vaccin antiméningococcique du groupe C peut être envisagée pour les enfants âgés de plus de 6 mois.

La vaccination de routine des personnes qui voyagent dans une région du Canada où l'on a observé une incidence accrue d'infections à méningocoque n'est pas indiquée. Toutefois, dans une région où la vaccination de la population est utilisée comme stratégie de lutte contre la maladie, il faudrait envisager de vacciner les personnes qui auront des contacts étroits prolongés dans cette région (plus de 3 semaines). Les personnes qui souhaitent être vaccinées devraient consulter le médecin-hygiéniste local à leur arrivée.

Dans les localités où l'on observe un taux anormalement élevé d'infections à méningocoques, il ne faut prendre aucune décision concernant la vaccination avant d'avoir discuté de la question avec l'épidémiologiste de la province ou du territoire.

## Références

1. Varughese PV, Acres SE, Ashton FE, et coll. *Meningococcal disease in Canada*. Dans: Vedros NA, éd. *Evolution of meningococcal disease*. Vol 1. Boca Raton, Fla: CRC Press; 1987:47-63.
2. Varughese PV, Carter AO. *Maladie méningococcique au Canada: synthèse de la surveillance jusqu'en 1987*. RHMC 1989; 15:89-96.
3. American Public Health Association. *Control of communicable diseases in man*. Benenson AS, éd. 15<sup>e</sup> éd. Washington, DC: American Public Health Association, 1990:283.
4. Judson FN, Ehret IM. *Single-dose ceftriaxone to eradicate pharyngeal Neisseria meningitidis*. Lancet 1984;2:1462-3.
5. Meningococcal Disease Surveillance Group. *Meningococcal disease: secondary attack rate and chemoprophylaxis in the United States, 1974*. JAMA 1976;235:261-5.
6. De Wals P, Hertoghe L, Borlée-Grimée I, et coll. *Meningococcal disease in Belgium. Secondary attack rate among household, day-care nursery and pre-elementary school contacts*. J Infect 1981;3(suppl 1):53-61. Références.
7. Kaier AB, Hennekens CH, Saslaw MS, et coll. *Seroepidemiology and chemoprophylaxis of disease due to sulfonamide-resistant Neisseria meningitidis in a civilian population*. J Infect Dis 1974;130:217-24.
8. Jacobson IA, Camargos PAM, Ferreira JT, McCormick JB. *The risk of meningitis among classroom contacts during an epidemic of meningococcal disease*. Am J Epidemiol 1976;104:552-5.

9. Feigin RD, Baker CJ, Herwaldt L, et al. *Epidemic meningococcal disease in an elementary-school classroom*. N Engl J Med 1982;307:1255-7.
  10. Hudson PJ, Vogt RL, Heun EM, et al. *Evidence for school transmission of Neisseria meningitidis during a Vermont outbreak*. Pediatr Infect Dis J 1986;5:213-7.
  11. Edwards EA, Devine LF, Sengbusch CH, Ward HW. *Immunological investigations of meningococcal disease. III. Brevity of Group C acquisition prior to disease occurrence*. Scand J Infect Dis 1977;9: 105-10.
  12. Schwartz B, Al-Tobaiqi A, Al-Ruwais A, et al. *Comparative efficacy of ceftriaxone and rifampin in eradication pharyngeal carriage of group A Neisseria meningitidis*. Lancet 1988;1:1239-42.
  13. American Academy of Pediatrics. *Report of the Committee on Infectious Diseases*. 22nd ed. Elk Grove Village, Ill: American Academy of Pediatrics, 1991:235.
  14. McCormick JB, Bennett JV. *Public health considerations in the management of meningococcal disease*. Ann Intern Med 1975;83:883-6.
  15. Pugsley MP, Dworzack DL, Horwitz, et al. *Efficacy of ciprofloxacin in the treatment of nasopharyngeal carriers of Neisseria meningitidis*. J Infect Dis 1987; 156:211-3.
  16. Mäkelä PH, Käyhty H Weckstrom P, et al. *Effects of group A meningococcal vaccine in army recruits in Finland*. Lancet 1975;2:883-6.
  17. Gotschlich EC, Goldschneider I, Artenstein MS. *Human immunity to the meningococcus. IV. Immunogenicity of group A and group C meningococcal polysaccharides in human volunteers*. J Exp Med 1969; 129:367-84.
  18. National Advisory Committee on Immunization. *Canadian Immunization Guide*. 3rd ed. Ottawa, Ontario: Health and Welfare Canada, 1989:74 (Supply and Services Canada, Cat. No. H49-8/1989 E).
  19. Mäkelä PH, Peltola H, Käyhty H, et al. *Polysaccharide vaccines of group A Neisseria meningitidis and Haemophilus influenzae type b: a field trial in Finland*. J Infect Dis 1977;136 (suppl):S43-50.
  20. Gold R, Lepow ML, Goldschneider I, et al. *Clinical evaluation of group A and group C meningococcal polysaccharide vaccines in infants*. J Clin Invest 1975;56: 1536-47.
  21. Peltola H, Mäkelä PH, Käyhty H, et al. *Clinical efficacy of meningococcus group A capsular polysaccharide vaccine in children three months to five years of age*. N Engl J Med 1977;297:686-91.
  22. Taunay ADE, Galvo P, Morals JS, et al. *Disease prevention by meningococcal serogroup C polysaccharide vaccine in preschool children: results after eleven months in Sao Paulo, Brazil*. Pediatr Res 1974;8:429. Abstract.
  23. Amato Neto V, Finger H, Gotschlich EC, et al. *Serologic response to serogroup C meningococcal vaccine in Brazilian preschool children*. Rev Inst Med Trop So Paulo 1974;16: 149-53.
9. Feigin RD, Baker CJ, Herwaldt L, et coll. *Epidemic meningococcal disease in an elementary-school classroom*. N Engl J Med 1982;307:1255-7.
  10. Hudson PJ, Vogt RL, Heun EM, et coll. *Evidence for school transmission of Neisseria meningitidis during a Vermont outbreak*. Pediatr Infect Dis J 1986;5:213-7.
  11. Edwards EA, Devine LF, Sengbusch CH, Ward HW. *Immunological investigations of meningococcal disease. III. Brevity of group C acquisition prior to disease occurrence*. Scand J Infect Dis 1977;9: 105-10.
  12. Schwartz B, Al-Tobaiqi A, Al-Ruwais A, et coll. *Comparative efficacy of ceftriaxone and rifampin in eradication pharyngeal carriage of group A Neisseria meningitidis*. Lancet 1988;1:1239-42.
  13. American Academy of Pediatrics. *Report of the Committee on Infectious Diseases*. 22<sup>e</sup> éd. Elk Grove Village, Ill: American Academy of Pediatrics, 1991:235.
  14. McCormick JB, Bennett JV. *Public health considerations in the management of meningococcal disease*. Ann Intern Med 1975;83:883-6.
  15. Pugsley MP, Dworzack DL, Horwitz, et coll. *Efficacy of ciprofloxacin in the treatment of nasopharyngeal carriers of Neisseria meningitidis*. J Infect Dis 1987; 156:211-3.
  16. Mäkelä PH, Käyhty H Weckstrom P, et coll. *Effects of group A meningococcal vaccine in army recruits in Finland*. Lancet 1975;2:883-6.
  17. Gotschlich EC, Goldschneider I, Artenstein MS. *Human immunity to the meningococcus. IV. Immunogenicity of group A and group C meningococcal polysaccharides in human volunteers*. J Exp Med 1969; 129:367-84.
  18. Comité consultatif de l'immunisation. *Guide pour l'immunisation des canadiens*. 3<sup>e</sup> éd. Ottawa, Ontario: Santé et Bien-être social Canada, 1989:74 (Approvisionnement et Services Canada, No. H49-8/1989 F).
  19. Mäkelä PH, Peltola H, Käyhty H, et coll. *Polysaccharide vaccines of group A Neisseria meningitidis and Haemophilus influenzae type b: a field trial in Finland*. J Infect Dis 1977;136 (suppl):S43-50.
  20. Gold R, Lepow ML, Goldschneider I, et coll. *Clinical evaluation of group A and group C meningococcal polysaccharide vaccines in infants*. J Clin Invest 1975;56: 1536-47.
  21. Peltola H, Mäkelä PH, Käyhty H, et coll. *Clinical efficacy of meningococcus group A capsular polysaccharide vaccine in children three months to five years of age*. N Engl J Med 1977;297:686-91.
  22. Taunay ADE, Galvo P, Morals JS, et coll. *Disease prevention by meningococcal serogroup C polysaccharide vaccine in preschool children: results after eleven months in Sao Paulo, Brazil*. Pediatr Res 1974;8:429. Résumé.
  23. Amato Neto V, Finger H, Gotschlich EC, et coll. *Serologic response to serogroup C meningococcal vaccine in Brazilian preschool children*. Rev Inst Med Trop So Paulo 1974;16:149-53.

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 Health and Welfare does not assume responsibility for accuracy or authenticity. Contributions are welcomed (in the official language of your choice) from anyone working in the health field and will not preclude publication elsewhere.

Scientific Advisory Board:	Dr. J. Spika	(613) 957-4243
	Dr. K. Rozee	(613) 957-1329
Editor:	Bleanor Paulson	(613) 957-1788
Assistant Editor:	Nicole Beaudoin	(613) 957-0841
Desktop Publishing	Joanne Regnier	(613) 957-7845
Circulation:	Gertrude Tardiff	(613) 957-0842

Bureau of Communicable Disease Epidemiology  
Laboratory Centre for Disease Control  
Turney'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 responsable de l'exactitude, ni de l'authenticité des articles. Toute personne oeuvrant 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.

Groupes de conseillers scientifiques:	D <sup>r</sup> J. Spika	(613) 957-4243
	D <sup>r</sup> K. Rozee	(613) 957-1329
Rédactrice en chef:	Eleanor Paulson	(613) 957-1788
Rédactrice adjointe:	Nicole Beaudoin	(613) 957-0841
Éditique:	Joanne Regnier	(613) 957-7845
Distribution:	Gertrude Tardiff	(613) 957-0842

Bureau d'épidémiologie des maladies transmissibles  
Laboratoire de lutte contre la maladie  
Pré Tunney  
OTTAWA (Ontario)  
Canada  
K1A 0L2