



Canada Diseases Weekly Report

ISSN 0382-232X

Rapport hebdomadaire des maladies au Canada OCT - 3 1987

Date of publication: October 3, 1987
Date de publication: 3 octobre 1987

Vol. 13-39

CONTAINED IN THIS ISSUE:

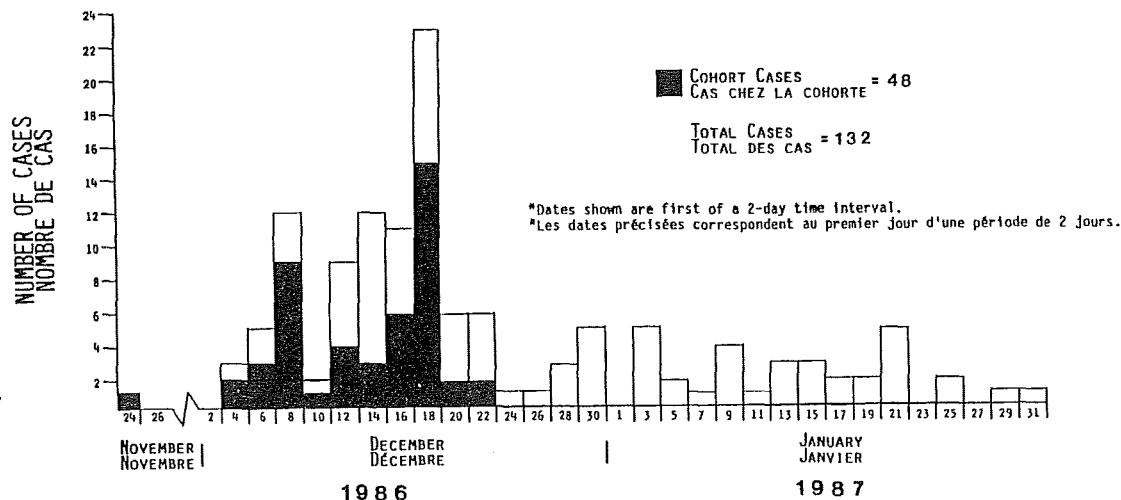
Measles Epidemic in the Niagara Region of Ontario, 1986-1987	179
Listeria monocytogenes Meningoencephalitis - British Columbia	182

MEASLES EPIDEMIC IN THE NIAGARA REGION OF ONTARIO, 1986-1987

On 9 December 1986, the Regional Niagara Health Services Department was notified of 2 sibling cases of measles which met the department's case definition, i.e., rash lasting >3 days; fever >38.4°C; and at least one of cough, coryza, conjunctivitis, and Koplik's spots. These cases attended a private school where the immunization rate was only approximately 50% because there was a large number of religious/conscience exemptions.

Once these 2 cases were confirmed serologically on 12 December, a community investigation and control program was instituted. The following case-finding techniques were used: all family physicians, pediatricians and hospitals in the area were notified of the situation and asked to report all suspected cases to the health department; a similar request was made of the public who was alerted to the case definition through the media; and school health nurses checked school absentees for symptoms fitting the case definition. Contacts of all cases (including the entire population of the school involved) were traced to determine their immunization status and all susceptibles were immunized within 4 days or excluded from school and social activities. By means of the media, the public was asked to check immunization status and seek vaccination if susceptible. Two emergency immunization clinics were held.

Figure 1. Measles Cases by Date of Onset*, Niagara Region, 1986-1987
Figure 1. Cas de rougeole par date d'installation*, région du Niagara, 1986-1987



Investigation revealed that the first 2 reported cases were actually secondary cases. The index case was a female student in the same school who met the case definition on 24 November. Although there were sporadic cases in the community at the time, the specific source of her infection was not identified.

Between the time of onset of the epidemic in the private school and 1 February 1987, there were 132 cases of measles identified in students in 43 different schools in addition to some in non-school-aged individuals. The epidemic curve is shown in Figure 1. Table 1 gives the age and sex distribution of cases as well as the attack rate by age. The age distribution of the cases was similar to that reported for Ontario in 1986(1) with approximately 40% of the cases in the 5-9-year-old age group. It differs considerably from the Canadian distribution reported for 1986(1) where the highest number of cases occurred in the 10-14-year-old age group and the American experience(2) which showed the highest number of cases in the 0-4-year-old age group.

Il ressort de l'enquête que les premiers cas signalés sont en fait des cas secondaires. Le cas de référence est en effet une élève de la même école qui a répondu à la définition de cas le 24 novembre. Malgré la présence de cas sporadiques dans la collectivité à cette date, la source précise de son infection n'est pas identifiée.

Entre le moment où l'épidémie se déclare à l'école privée et le 1er février 1987, on recense 132 cas de rougeole chez des élèves de 43 écoles distinctes, et quelques cas chez des sujets n'appartenant pas au groupe d'âge scolaire. La Figure 1 présente la courbe de l'épidémie; et le Tableau 1, la ventilation des cas par âge et par sexe, ainsi que le taux d'atteinte pour âge. La ventilation par âge se rapproche du tableau observé en Ontario en 1986(1), le groupe des 5 à 9 ans comptant pour environ 40% des cas; mais s'écarte considérablement de la situation observée cette même année, d'une part pour l'ensemble du Canada où les 10 à 14 ans représentaient le groupe le plus touché(1) et, d'autre part, pour les États-Unis où ce rang était occupé par les 0 à 4 ans(2).

Table 1. Distribution of Measles Cases by Age Group and Sex/
Tableau 1. Ventilation des cas de rougeole, par groupe d'âge et sexe

	Number of Cases/ Nombre de cas	Percent of Total Cases/ Pourcentage de la totalité des cas	Attack Rate per 10 000/ Taux d'atteinte pour 10 000
Age Group (in years)/ Groupe d'âge (en années)	< 1	4	3.0
	1-4	21	15.9
	5-9	53	40.2
	10-14	32	24.2
	15-19	15	11.4
	20-24	2	1.5
	25-29	3	2.3
	> 29	2	1.5
	TOTAL	132	100.0
Sex/ Sexe	Female/Féminin	69	52.3
	Male/Masculin	63	47.7
	TOTAL	132	100.0

Table 2 indicates the preventability status of cases. Twelve preventable cases were preschool children, 11 of whom were siblings of school children whose parents had signed religious/conscience exemptions. The 5 remaining preventable cases were beyond school age. No preventable cases occurred in children in public schools, evidence of the effectiveness of Ontario legislation requiring all school children to be immunized against this disease.

Le Tableau 2 classe les cas selon qu'ils étaient évitables ou non. Douze des cas qui auraient pu être évités concernaient des enfants d'âge préscolaire dont 11 étaient des frères et soeurs d'écoliers pour qui les parents avaient signé des demandes d'exemption pour motifs religieux ou moraux. Les 5 autres cas évitables étaient d'âge postscolaire. Aucun cas évitable n'a été recensé parmi les élèves des écoles publiques, ce qui prouve l'efficacité de la législation ontarienne exigeant l'immunisation contre la rougeole de tous les écoliers.

Table 2. Distribution of Measles Cases by Preventability Status/
Tableau 2. Ventilation des cas de rougeole selon qu'ils étaient évitables ou non

	Number of Cases/ Nombre de cas	Percent of Total Cases/ Pourcentage de la totalité des cas
NON-PREVENTABLE/NON ÉVITABLES		
Age <1 year/Âges de <1 an	4	3.0
Born before 1957/Nés avant 1957	2	1.5
Immunized/Immunisés	77	58.3
Exemption (Religion/Conscience)/ Exemption (motifs religieux/moraux)	32	24.2
Exemption (Medical)/Exemption (raisons médicales)	0	0
PREVENTABLE/ÉVITABLES		
TOTAL	17	12.9
	132	

This outbreak lasted only 2 months. Review of outbreaks that occurred in the Niagara region in 1975 and 1978 indicated that there were 390 and 664 cases and that the epidemics lasted 6 and 8 months, respectively. In contrast, the next outbreak, which occurred in 1985, involved only 84 cases and lasted only 4 months. Ontario legislation

Cette poussée n'a duré que 2 mois. L'étude des poussées connues par la région du Niagara en 1975 et en 1978 a révélé que les bilans respectifs avaient été de 390 et de 664 cas, et que les épidémies avaient duré 6 et 8 mois. La poussée enregistrée par la suite, soit celle de 1985, n'a toutefois fait que 84 cas et n'a duré que 4 mois. L'introduction en 1982 de la législation ontarienne

requiring all school children to be immunized, introduced in 1982, may have contributed to the decrease in size, length and frequency of outbreaks by reducing the population of susceptibles in schools. The outbreak reported here, although it unfortunately occurred soon after the previous epidemic and had an increased number of cases because it involved a school with a low immunization rate, did reflect the continuing trend to a shortening in the length of the outbreak period. This can be attributed to improved quality in school immunization data which allowed more rapid and accurate identification of susceptibles.

A cohort of 136 equally exposed children, consisting of all children in the private school and siblings in homes associated with this school in which a case had occurred, was studied. Although an immunization program was offered, no child was vaccinated because of religious reasons after onset of the outbreak. The epidemic curve of the 48 cases which occurred in this cohort is shown in Figure 1. The distribution of case status for the cohort by age, sex, and measles susceptibility is indicated in Table 3. If those with a history of measles are excluded as not susceptible, the vaccine efficacy can be calculated on the remainder of the cohort as follows where VE = vaccine efficacy and AR = attack rate:

$$VE = \frac{AR(\text{unimmunized}) - AR(\text{immunized})}{AR(\text{unimmunized})} \times 100 \\ = 87\%$$

Ninety-five percent confidence limits are 73% - 93%.

réclamant l'immunisation de tous les écoliers peut avoir contribué à réduire l'importance, la durée et la fréquence des poussées en diminuant la population réceptive dans les écoles. Même si elle a malheureusement suivi de près l'épidémie antérieure et qu'elle s'est soldée par un bilan accru de cas parce qu'elle portait sur une école où le taux d'immunisation était faible, la poussée dont il est question ici est conforme à la tendance qui se poursuit, à savoir: la diminution de la durée des poussées. Cet état de choses peut s'expliquer par la meilleure qualité des données des écoles en matière d'immunisation, ce qui permet d'identifier de façon plus rapide et plus précise les sujets réceptifs.

On a étudié une cohorte de 136 enfants ayant fait l'objet d'une exposition de même degré, qui se composait de tous les élèves de l'école privée, ainsi que des frères et soeurs de cas recensés à l'école. En raison de croyances religieuses, aucun enfant n'a été vacciné après le début de la poussée, malgré la mise sur pied d'un programme d'immunisation. La Figure 1 présente la courbe épidémique des 48 cas recensés chez cette cohorte. Le Tableau 3 divise la cohorte en sujets malades et sujets sains, selon l'âge, le sexe et la réceptivité à l'égard de la rougeole. Si les sujets ayant des antécédents de rougeole sont exclus en tant que non-réceptifs, l'efficacité du vaccin (EV) pour les autres membres de la cohorte peut être mesurée comme suit, TA représentant le taux d'atteinte:

$$EV = \frac{TA(\text{non-immunisés}) - TA(\text{immunisés})}{TA(\text{non-immunisés})} \times 100 \\ = 87\%$$

Pour des limites de confiance de 95%, ce résultat se situe entre 73 et 93%.

Table 3. School Cohort by Age Group, Sex and Immunization Status/
Tableau 3. Cohorte scolaire divisée par groupe d'âge, sexe et état vaccinal

		CASES/ SUJETS MALADES		NON-CASES/ SUJETS SAINS	
		Number/ Nombre	(%)	Number/ Nombre	(%)
Age Group (in years)/ Groupe d'âge (en années)	< 1	0	(0.0)	2	(2.3)
	1-4	11	(22.9)	5	(5.7)
	5-9	27	(56.3)	38	(43.2)
	10-14	9	(18.8)	35	(39.8)
	15-19	1	(2.1)	8	(9.1)
	TOTAL	48		88	
Sex/ Sexe	Female/ Féminin	29	(60.4)	34	(38.6)
	Male/ Masculin	19	(39.6)	54	(61.4)
	TOTAL	48		88	
IMMUNIZATION STATUS/ ÉTAT VACCINAL					
History of Measles Antécédents de rougeole		1	(2.1)	20	(22.7)
Immunized/ Immunisés		7	(14.6)	58	(65.9)
Not Immunized/ Non-immunisés		40	(89.3)	10	(11.4)
TOTAL		48		88	

The 7 immunized cases were examined in more detail. In 5 of these cases, physician records confirmed that these children received their MMR vaccination between 1976 and 1982 - 3 at 12 months, 1 at 15 months, and 1 at 29 months of age. In one of the remaining cases, records were not available, but the physician involved normally immunizes after a child's first birthday. In the other case, no record of immunization could be found. In both cases, however, the mother was quite certain that her child had been immunized after the first birthday. If these 2 children are moved to the unimmunized group, the vaccine efficacy increases to 90% with 95% confidence limits of 77% - 96%.

Les 7 cas immunisés ont été étudiés plus à fond. Pour 5 d'entre eux, les dossiers médicaux ont confirmé que les enfants avaient reçu le vaccin ROR entre 1976 et 1982, soit 3 à 12 mois, 1 à 15 mois et 1 à 29 mois. Dans les 2 autres cas, il a été impossible d'obtenir les dossiers, mais le médecin visé dans l'un d'eux vaccine généralement les enfants après leur premier anniversaire. De plus, dans ces 2 cas, la mère était absolument certaine que son enfant avait été vacciné après son premier anniversaire. Si ces 2 enfants sont placés dans le groupe des non-immunisés, l'efficacité du vaccin passe à 90% et, avec des limites de confiance de 95%, entre 77 et 96%.

References:

1. Varughese PV, Acres SE. CDWR 1987; 13:23-28.
2. Centers for Disease Control. MMWR 1987; 36:301-305.

SOURCE: Anne O Carter, MD, (formerly) Acting Medical Officer of Health, Terry Delmore, Epidemiologist, Craig Reed, Information Services Manager, Elizabeth Cook, Infectious Diseases Nurse, Regional Niagara Health Services Department, St. Catharines, Ontario.

A Case Report

LISTERIA MONOCYTOGENES MENINGOENCEPHALITIS - BRITISH COLUMBIA

On 12 May 1987, a 59-year-old male from Port Alberni developed malaise, headache, nausea, and vomiting. His condition worsened during the next 2 days, with delerium and a decreased level of consciousness, and he was seen by his physician and transferred to Victoria. On examination he was febrile with meningismus; the white cell count was $18.1 \times 10^9/L$ with 11% staff cells and toxic vacuolation of neutrophils noted. The CSF was pale yellow and cloudy with $83 \text{ RBCs} \times 10^6/L$ and $1171 \text{ WBCs} \times 10^6/L$, with a differential count of neutrophils 64%, lymphocytes 26% and monocytes 10%. Glucose was 3.3 mmol/L and protein 1.1 g/L . Some pulmonary vascular congestion was noted on the chest X-ray and a CT scan was normal with no evidence of subarachnoid hemorrhage. By 16 May, both blood and CSF cultures grew *Listeria monocytogenes*. Immunoglobulin profile was normal.

This patient had been relatively healthy up to this illness. He had asthma and was being treated with Beclovent® and Ventolin® inhalers and Choledyl®. He was not on systemic steroids. He was a "borderline" diabetic with blood glucose controlled by diet. He was employed as a road foreman and did not have contact with livestock at home or work, except for the removal of a dead deer killed by a vehicle 2 months before admission. He drinks 12 bottles of beer and less than 5 ounces of spirits per week. Water supply was chlorinated municipal water. Dietary history revealed an allergy to dairy products so he avoids milk products except for small amounts of cheddar cheese. His meat consumption is varied and generally cooked well. He eats no fruits but a wide variety of vegetables.

He was treated with penicillin (6 million units IV q6h) and gradually improved. He was discharged on 5 June, 21 days after admission, with bilateral leg weakness which was improving.

SOURCE: B Emerson, MD, (formerly) Assistant Medical Health Officer, Central Vancouver Island Health Unit, British Columbia.

Références:

1. Varughese PV, Acres SE. RHMC 1987; 13:23-28.
2. Centers for Disease Control. MMWR 1987; 36:301-305.

SOURCE: Dr Anne O Carter, (anciennement) Médecin-hygieniste par intérim, Terry Delmore, Épidémiologiste, Craig Reed, Directeur des Services d'information, Elizabeth Cook, Infirmière en infectiologie, Service de santé régional du Niagara, St. Catharines (Ontario).

Exposé de cas

MÉNINGO-ENCÉPHALITE À MONOCYTOGENES - COLOMBIE-BRITANNIQUE

Le 12 mai 1987, un habitant de Port Alberni âgé de 59 ans manifeste un malaise, des céphalées, des nausées et des vomissements. Au cours des 2 jours suivants, son état empire et on observe du délire et une conscience diminuée. Examiné par son médecin, le malade est transporté à Victoria. L'examen révèle un sujet fébrile avec méningisme. La numération leucocytaire est de $18,1 \times 10^9/L$, avec 11% de polynucléaires non segmentés et vacuolisation toxique des polynucléaires neutrophiles. Le LCR est jaune pâle et trouble, avec 83 érythrocytes et 1171 leucocytes $\times 10^6/L$, la numération différentielle étant: neutrophiles, 64%; lymphocytes, 26%; et monocytes, 10%. La glycémie est de $3,3 \text{ mmol/L}$ et la protéinorachie, de $1,1 \text{ g/L}$. La radiographie thoracique montre un certain degré de congestion vasculaire pulmonaire; et un tomodensitogramme se révèle normal, sans signe d'hémorragie méningée. Au 16 mai, l'hémoculture et la culture de LCR permettent toutes 2 d'isoler *Listeria monocytogenes*. Le profil des immunoglobulines est normal.

Avant cette atteinte, le sujet visé se portait relativement bien. Astmatique, il est traité avec des inhalateurs de Beclovent® et de Ventolin®, ainsi qu'avec du Choledyl®. Il ne prend aucun stéroïde à action générale. Cas "limite" de diabète, il suit un régime pour contrôler sa glycémie. Chef d'équipe pour les services de la voirie, il n'a eu aucun contact avec du bétail à la maison, ni au travail, si ce n'est - 2 mois avant son hospitalisation - l'enlèvement d'un cerf tué par un véhicule. Il boit 12 bières et moins de 5 onces de spiritueux par semaine, et consomme de l'eau chlorée provenant de l'aqueduc municipal. Ses antécédents alimentaires révèlent une allergie aux produits laitiers; il évite donc d'en consommer, exception faite de petites quantités de fromage cheddar. Son alimentation comprend des viandes diverses, généralement bien cuites, ainsi qu'une grande variété de légumes, mais aucun fruit.

On prescrit de la pénicilline (6 millions d'unités i.v. q. 6h) et le malade se rétablit progressivement. À son congé le 5 juin, soit après 21 jours d'hospitalisation, il présente une faiblesse aux jambes en voie d'amélioration.

SOURCE: Dr B Emerson, (anciennement) Médecin-hygieniste adjoint, Service central de santé de l'île de Vancouver (Colombie-Britannique).

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 (613) 957-1339
Managing Editor: Eleanor Paulson (613) 957-1788
Circulation: Dolly Riggins (613) 957-0841

Bureau of Communicable Disease 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'exhaustivité, 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 (613) 957-1339
Rédacteur administratif: Eleanor Paulson (613) 957-1788
Distribution: Dolly Riggins (613) 957-0841

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