



Canada Diseases

Weekly Report

ISSN 0382-232X

Rapport hebdomadaire des maladies au Canada

Date of Publication: March 24, 1990
 Date de publication: 24 mars 1990

Vol. 16-12

Contained in this issue:	Contenu du présent numéro:
Low Measles Vaccine Failure in a School Outbreak - Newfoundland 53 Influenza Activity in Canada 58	Faible taux d'échec du vaccin antirougeoleux dans une flambée scolaire - Terre-Neuve 53 Activité grippale au Canada 58

LOW MEASLES VACCINE FAILURE IN A SCHOOL OUTBREAK - NEWFOUNDLAND

With the introduction of measles vaccine in 1966, and the implementation of mass immunization programs in the 1970s, the incidence of measles in Canada has declined dramatically. The vaccination program in North America appeared so successful that the United States government set a goal to eliminate indigenous measles by the year 2000⁽¹⁾. However, increasing numbers of outbreaks have been reported throughout North America in the past 3 years. In 1989, the province of Quebec reported the highest incidence in over 20 years⁽²⁾.

In the U.S., outbreaks have occurred in schools with immunization rates of greater than 96%⁽³⁾. Many of the affected children had been properly immunized according to the immunization guidelines⁽⁴⁾. While some of these cases may represent primary vaccine failure⁽⁵⁾, cases have been reported among documented seroconverters⁽⁶⁾. Immunization at 12 to 14 months of age⁽⁶⁾, or prior to 1980⁽⁷⁾ has been associated with a higher risk of vaccine failure. In response to the apparent increase risk of measles in children immunized 10 or more years ago in the U.S., the Immunization Practices Advisory Committee⁽⁸⁾ has recommended a 2-dose measles vaccination program for all children.

Unfortunately, there are few data on waning immunity⁽⁹⁾. The introduction of a 2-dose program in Canada would have tremendous economic and logistic implications. A school outbreak in Newfoundland provided an opportunity to assess vaccine failure in a highly immunized population.

Background

In May 1989, a Newfoundland swim team returned from a competition in Toronto. One week later, 2 members of the team were diagnosed with measles. One of the 2 index cases was a junior high school student from Corner Brook, a community of about 23,000 on the west coast of Newfoundland. Subsequently, 18 schoolmates of this index case contracted measles. Since the immunization rate in the region was known to be very high, vaccine failure was suspected as the cause of the outbreak. An investigation was conducted in the school to determine the following:

1. overall vaccine effectiveness at the school;
2. effect of age at vaccination;
3. evidence of waning immunity; and
4. effect of the date of immunization.

MMR[®] was introduced in Newfoundland approximately April 1980.

Methods

The LCDC surveillance definition of a clinical case of measles was used (fever $\geq 38.3^{\circ}\text{C}$, generalized rash for at least 3 days and any one of cough, coryza or conjunctivitis). A confirmed case was

FAIBLE TAUX D'ÉCHEC DU VACCIN ANTIROUGEOLEUX DANS UNE FLAMBÉE SCOLAIRE - TERRE-NEUVE

Depuis l'introduction du vaccin antirougeoleux en 1966 et la mise en œuvre de programmes d'immunisation de masse dans les années 70, l'incidence de la rougeole a considérablement baissé au Canada. Le programme de vaccination adopté en Amérique du Nord est apparu comme un tel succès que le gouvernement des États-Unis s'est fixé comme objectif d'éliminer la rougeole indigène avant l'an 2000⁽¹⁾. Cependant, des flambées de plus en plus nombreuses ont été recensées dans toute l'Amérique du Nord au cours des 3 dernières années. En 1989, le Québec a ainsi connu l'incidence la plus élevée depuis plus de 20 ans⁽²⁾.

Aux É.-U., des flambées se sont déclarées dans des écoles où le taux d'immunisation était supérieur à 96%⁽³⁾. Nombre des enfants touchés avaient été vaccinés conformément aux directives d'immunisation. Parmi ces cas, certains représentaient peut-être des échecs vaccinaux primaires⁽⁴⁾, mais d'autres concernaient des sujets chez qui une séroconversion avait été documentée⁽⁵⁾. L'administration du vaccin entre le 12^e et le 14^e mois de vie⁽⁶⁾ ou avant 1980⁽⁷⁾ a été associée à un risque accru d'échec vaccinal. Devant le risque apparemment accru de rougeole chez les enfants immunisés il y a au moins 10 ans aux É.-U., l'*Immunization Practices Advisory Committee*⁽⁸⁾ a recommandé un calendrier de 2 doses pour la vaccination contre la rougeole de tous les enfants.

Malheureusement, il y a peu de données sur la baisse de l'immunité⁽⁹⁾. L'introduction au Canada d'un programme de 2 doses aurait d'énormes conséquences économiques et logistiques. Une flambée scolaire survenue à Terre-Neuve a été l'occasion de déterminer le taux d'échec vaccinal chez une population fortement immunisée.

Contexte

En mai 1989, une équipe de natation rentre à Terre-Neuve après avoir participé à une compétition à Toronto. Une semaine plus tard, la rougeole est diagnostiquée chez 2 de ses membres. Un des 2 cas de référence fréquente une école secondaire de premier cycle de Corner Brook, une collectivité de quelques 23 000 habitants sur la côte ouest de Terre-Neuve. Par la suite, 18 camarades de classe de ce dernier développent la rougeole. Comme il est établi que le taux d'immunisation est très élevé dans la région, on soupçonne un échec vaccinal. Une enquête est menée dans l'école pour déterminer :

1. l'efficacité globale du vaccin dans l'école;
2. les conséquences de l'âge au moment de la vaccination;
3. les signes d'une baisse de l'immunité;
4. et les conséquences de la date d'immunisation.

Le vaccin MMR[®] a été introduit à Terre-Neuve aux environs d'avril 1980.

Méthodes

On a utilisé la définition du cas clinique de rougeole formulée par le LLCCM aux fins de la surveillance (fièvre $\geq 38.3^{\circ}\text{C}$, éruption généralisée d'une durée minimale de 3 jours et toux, coryza ou conjonctivite). Un cas

Second Class Mail Registration No. 5670

OCT 7 1996

Courrier de la deuxième classe - Enregistrement n° 5670

Centre de lutte contre
la maladie Bibliothèque

Canada



Health and Welfare
Canada Santé et Bien-être social
Canada

Figure 1
Distribution of Measles Cases In Western Region, Newfoundland
Répartition des cas de rougeole dans la région de l'Ouest, Terre-Neuve

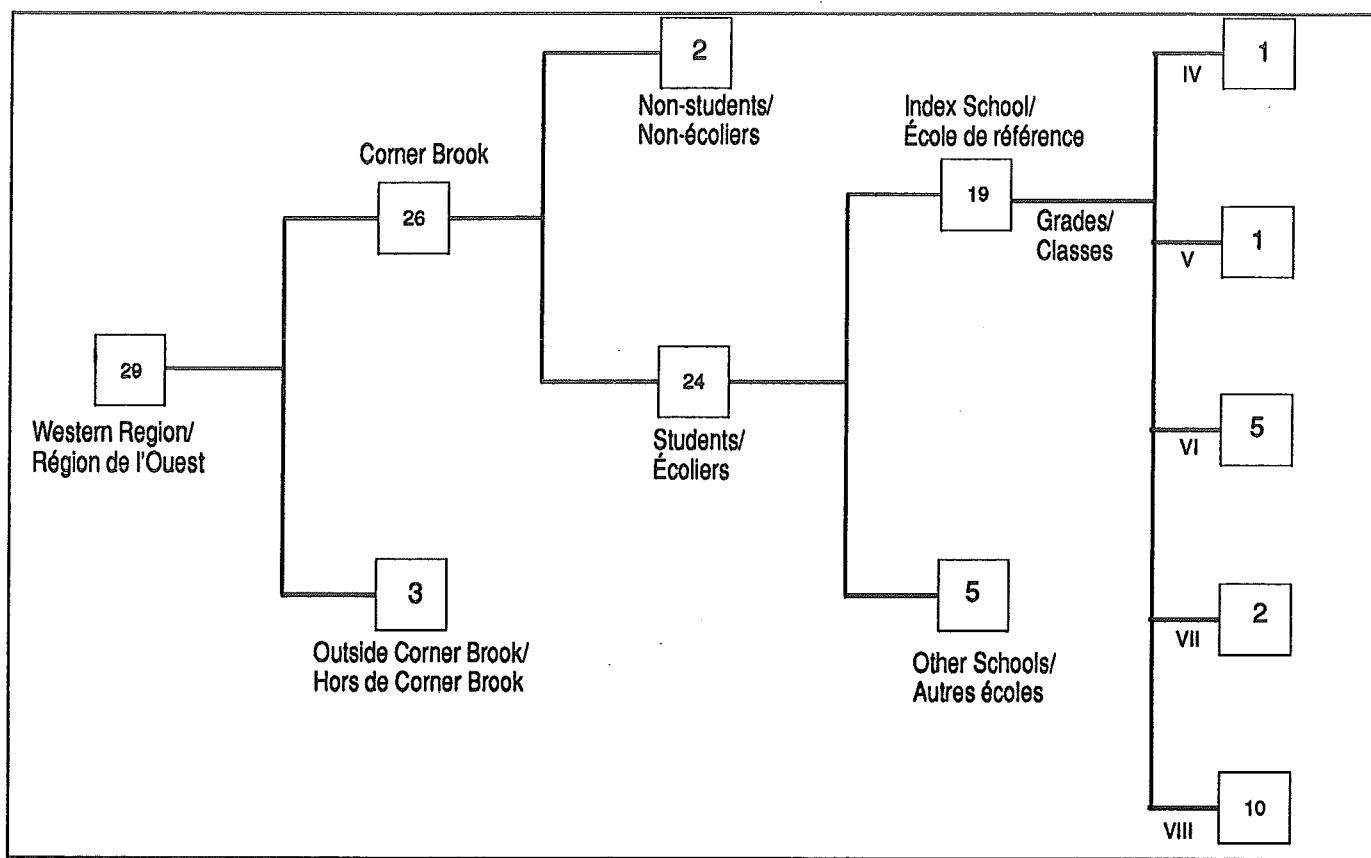
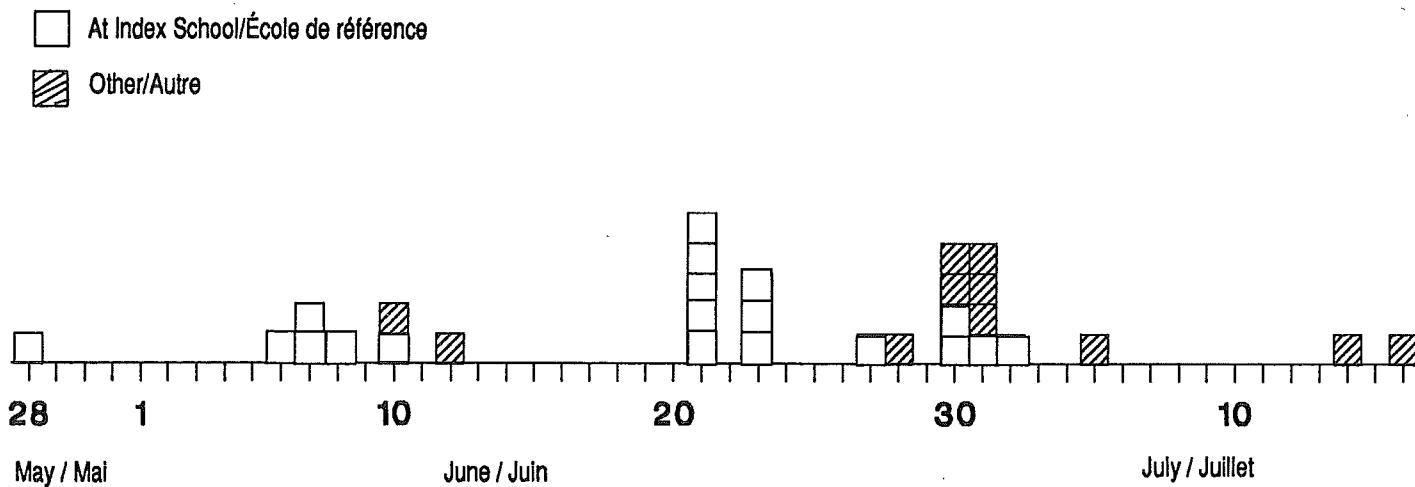


Figure 2.
Measles Epidemic Curve, Western Region, Newfoundland
Courbe épidémique de la rougeole, région de l'Ouest (Terre-Neuve)



one who had serologic evidence of acute measles infection, or known contact with a confirmed case⁽¹⁰⁾.

Methods of case ascertainment were reviewed with the health unit staff. The school was visited and school health records for all the students were reviewed to obtain vaccination information. Laboratory serology reports of all the cases were also reviewed.

Results

Thirty-eight cases of measles were reported in Newfoundland in 1989, the highest number since 1981. Twenty-nine cases (76.3%) were reported from the Western Region, including 26 from the city of Corner Brook (Figure 1). Nineteen cases were students from the same school. The documented immunization rate in this community was high, at 95.6%.

The epidemic curve (Figure 2) suggests that there were 3 generations of infection after the introduction of the index case. The earlier generations were mainly among the students at the school of the index case. The last day of classes was June 20. No case was reported in the province after mid-July. Fifteen of the 19 school cases had serologic confirmation (elevated measles IgM). The remaining 4 were clinical cases who had contact with a serologically confirmed case.

A total of 590 children were enrolled at the affected school in June 1989. School health records were located for 540 (91.5%) (Table 1). All cases had been immunized prior to 1980. Age of cases ranged from 10 to 14 years (grades 4 to 8). Estimation of vaccine failure rates was confined to the 516 students (95.6% of those with records) with documented history of immunization with MMR. The overall vaccine failure rate of this group was 3.1%. Vaccine failure was independent of sex. Classroom location was associated with cases (Table 2). The oldest children had classrooms on the third floor. Among those vaccinated prior to 1980, there was a trend for higher vaccine failure among those children immunized prior to 15 months of age (Table 3), (odds ratio 4.4, 95% CL 0.65-190).

Four children vaccinated with monovalent or bivalent measles vaccine were excluded from the analysis of factors associated with vaccine failure because these vaccines were not given as part of the organized immunization campaign.

Discussion

Case ascertainment in the Corner Brook outbreak was considered to be excellent, although there is no means to verify this. At the beginning of the outbreak, a letter was sent to all the physicians in the city to alert them. The Health Unit office is located in the only hospital in the community. Media coverage of the outbreak in this relatively small city resulted in high public awareness. The teachers in the school were informed and any student with suspicious symptoms was reminded of the possibility of having measles. Clinicians were advised to obtain serology on all suspected cases. All measles serology results were available at the Provincial Laboratory.

Only 8.5% of the school health records were not located and these were for

Table 1. Measles Vaccine Failure, School Outbreak, Corner Brook, Newfoundland
Tableau 1. Échec du vaccin antirougeoleux - Flambée scolaire, Corner Brook (Terre-Neuve)

Vaccine/ Vaccin	Number/ Nombre	Cases/ Cas	Attack rate (%) Taux d'atteinte (%)
MMR/ROR	516	16	3.1
Monovalent/Monovalent	3	1	33.3
Measles/rubella	1	0	0.0
Rougeole/rubéole			
No Record/Aucun dossier	20	2	10.0
Total/Total	540	19	3.5

confirmé a été défini comme étant un sujet qui présente des signes sérologiques d'infection rougeoleuse aiguë, ou dont le contact avec un cas confirmé a été établi⁽¹⁰⁾.

On a étudié les méthodes de vérification des cas avec le personnel des services de santé; on a aussi visité l'école et consulté les dossiers médicaux de tous les élèves afin d'obtenir des données sur leur état vaccinal. Les rapports sérologiques de tous les cas ont également été examinés.

Résultats

En 1989, Terre-Neuve a recensé 38 cas de rougeole, soit le nombre le plus élevé depuis 1981. Au total, 29 (76,3%) ont été enregistrés dans la région de l'Ouest, notamment les 26 cas survenus à Corner Brook (Figure 1) dont 19 concernaient des élèves d'une même école. Chez la collectivité en cause, le taux d'immunisation documenté était élevé, soit 95,6%.

Selon la courbe épidémique (Figure 2), il y aurait eu 3 générations d'infection après le cas de référence, les premières observées principalement chez les élèves fréquentant l'école du cas de référence. Les classes ont pris fin le 20 juin, et aucun cas n'a été signalé dans la province après la mi-juillet. Parmi les 19 cas de l'école, 15 ont été confirmés sérologiquement (IgM rougeoleuses élevées) et les 4 autres étaient des cas cliniques ayant eu des contacts avec un cas semblable.

L'école touchée comptait 590 inscriptions en juin 1989. On a retrouvé les dossiers médicaux de 540 (91,5%) élèves (Tableau 1). Tous les cas avaient été vaccinés avant 1980. Ils étaient âgés de 10 à 14 ans (de la 4^e à la 8^e année). L'estimation des taux d'échec vaccinal n'a porté que sur les 516 écoliers (95,6% de ceux qui avaient un dossier) ayant des antécédents documentés d'immunisation par le vaccin ROR. Chez ce groupe, le taux global d'échec vaccinal était de 3,1%. L'échec vaccinal n'était pas lié au sexe; et l'endroit de la salle de classe était associé aux cas (Tableau 2). Les classes des enfants les plus âgés se trouvaient au 3^e étage. Dans le groupe vacciné avant 1980, le taux d'échec vaccinal tendait à être plus élevé chez les enfants qui avaient reçu le vaccin avant l'âge de 15 mois (Tableau 3) (risque relatif : 4,4; intervalle de confiance à 95% : 0,65-190).

Quatre enfants ayant reçu le vaccin antirougeoleux monovalent ou bivalent ont été exclus de l'analyse des facteurs associés à l'échec vaccinal parce que ces préparations n'ont pas été administrées dans le cadre de la campagne d'immunisation officielle.

Discussion

La vérification des cas a été jugée excellente dans la flambée de Corner Brook, bien qu'il n'y ait aucun moyen de confirmer la chose. Au début de la flambée, tous les médecins de la ville ont été mis au courant de la situation par lettre. Le bureau du Service de santé est situé dans le seul hôpital de la collectivité. La couverture médiatique de la flambée dans cette

ville relativement petite a entraîné une forte sensibilisation du public. Les enseignants de l'école ont été renseignés, et on a rappelé à chaque élève présentant des symptômes suspects qu'il pouvait avoir la rougeole. Les cliniciens ont été avisés de demander des tests sérologiques pour tous les cas suspects. Enfin les résultats sérologiques à l'égard de la rougeole ont tous été mis à la disposition du Laboratoire provincial.

Seuls 8,5% des dossiers médicaux scolaires n'ont pu être

Table 2. Vaccine Failure After MMR by Classroom Location, School Outbreak, Corner Brook, Newfoundland
Tableau 2. Échec vaccinal après ROR, selon l'endroit de la salle de classe - Flambée scolaire, Corner Brook (Terre Neuve)

Class location/ Endroit de la salle	Number/ Nombre	Cases/ Cas	% Failure/ Taux d'échec (%)
1st Floor/1 ^{er} étage	16	0	0.0
2nd Floor/2 nd étage	191	0	0.0
3rd Floor/3 rd étage	196	14	7.3
Portable/Salle mobile	44	1	2.3
New extension/ Nouvel agrandissement	69	1	1.4

students who were distributed evenly among all grades. It is unlikely that these students had measles; they would have been identified by the intensive case-finding program. The failure to locate all school health records could only produce a bias towards higher vaccine failure rates.

The overall vaccine failure rate among those who received MMR in this school population is within the expected range of

5-10%. Older age, grade, class location, vaccination prior to 1980, and length of time since immunization were associated with higher risk of vaccine failure, although all of these variables were highly correlated. Age was related to grade, which in turn determined class location. Age was also related to the year the vaccine was given, and the length of time since the vaccine was given.

Differential exposure could account for some of the differences in vaccine failure observed, but the authors maintain this was not a factor influencing the number and distribution of cases in this outbreak. The entire school should be considered a homogeneous pool in terms of measles exposure. Although most cases were on the 3rd floor of the building, there was ample opportunity for the students on different floors to mingle. Female students used a single washroom on the 1st floor. All students from kindergarten to grade 6 gathered in the gymnasium each morning before school started. Grades 5 to 8 ate lunch at the same time in the school cafeteria. The students used the same playground during recesses. Many functions (picnics, masses, concerts) brought the entire school body together during the epidemic period. Furthermore, transmission of measles is known to be highly effective in school settings⁽¹¹⁾. Two cases from other schools had no known contact with any other case except that they were both at a volleyball tournament attended by the index case.

Conclusion

Measles vaccine effectiveness was excellent among the group of students who were immunized with MMR after the first birthday. There were too few cases in this outbreak to demonstrate a convincing difference for vaccination before or after 15 months of age. This may not be an important issue for the future, however. If infants born to mothers whose immunity follows vaccination have lower levels of maternal antibodies, a policy of vaccination at the first birthday may be most appropriate. Although children vaccinated prior to 1980 had a higher failure rate, even this rate may be acceptable. It will be necessary to follow the vaccine failure rates over a longer duration or in a larger population to determine the extent of waning immunity and secondary vaccine failure.

Canadian data may be insufficient to support a policy for a 2-dose measles immunization program or re-immunization of an entire cohort. This would be an expensive⁽¹²⁾ way to increase the vaccine coverage and vaccine program effectiveness, especially in most Canadian health jurisdictions, where vaccine coverage is already in the 95% range. The Quebec experience of 1989 demonstrates that the emphasis for today is to continue with the effort to provide a single dose as soon as possible after the first birthday, with re-immunization only during outbreaks⁽¹³⁾. Efforts to immunize hard-to-reach populations such as immigrant and preschool children and to improve documentation of vaccination status should be encouraged.

References

1. Centers for Disease Control. Goal to eliminate measles from the United States. MMWR 1978;27:391.

Table 3 Vaccine Failure after MMR by Age and Year at Vaccination, School Outbreak, Corner Brook, Newfoundland
Tableau 3 Échec vaccinal après ROR, selon l'âge et l'année de vaccination - Flambée scolaire, Corner Brook (Terre Neuve)

Age at vaccination/ Âge à la vaccination	Year of Vaccination/Année de vaccination			
	Prior to April 1980/ Avant avril 1980	April 1980 or later/ Avril 1980 ou plus tard	Number/ Cases/ Nombre Cas	Number/ Cases/ Nombre Cas
	Nombre Cas	Nombre Cas	Nombre Cas	Nombre Cas
<12 months/mois	25	2	7	0
12-14 months/mois	180	13	174	0
15-23 months/mois	39	1	27	0
24+ months/mois	18	0	46	0

retrouvés; ils concernaient des écoliers répartis également parmi les classes. Il est peu probable que ces derniers aient eu la rougeole; ils auraient en effet été identifiés par le programme intensif de recherche des cas. L'absence de certains dossiers n'a pu que produire un biais en faveur de taux plus élevés d'échec vaccinal.

Chez les sujets de cette population scolaire ayant reçu le ROR, le taux global d'échec vaccinal se situe dans les limites prévues, soit entre 5 et 10%. L'âge plus avancé, l'année d'étude, l'endroit de la salle de classe, la vaccination avant 1980, et le temps écoulé depuis l'immunisation ont été associés à un risque accru d'échec vaccinal, bien que toutes ces variables aient été fortement dépendantes. En effet, l'âge était lié à l'année d'étude, laquelle déterminait l'endroit de la salle de classe. L'âge était aussi lié à l'année d'administration du vaccin et au temps écoulé depuis.

Une exposition différentielle pourrait expliquer certains des écarts observés au niveau de l'échec vaccinal, mais les auteurs soutiennent qu'il ne s'agit pas là d'un facteur qui a joué sur le nombre et la répartition des cas de la flambée. L'école entière devrait être considérée comme un réservoir homogène sur le plan de l'exposition à la rougeole. Même si la plupart des cas ont été observés au 3^e, les élèves des divers étages ont eu amplement l'occasion de se rencontrer. Les seules toilettes de filles se trouvaient en effet au premier. En outre, chaque matin en début de journée, tous les élèves des classes de jardin d'enfants à la 6^e se rassemblaient dans le gymnase; et les élèves de la 5^e à la 8^e déjeunaient ensemble à la cafétéria de l'école. Aux récréations, les élèves se retrouvaient de plus dans la même cour; et pendant la période de l'épidémie, toute la population scolaire s'est rassemblée pour de nombreuses fonctions (pique-niques, messes, concerts). Qui plus est, il est établi que la transmission de la rougeole est très efficace en milieu scolaire⁽¹¹⁾. Deux cas survenus dans d'autres écoles n'ont eu, autant que l'on sache, aucun contact avec un autre cas, si ce n'est qu'ils ont tous 2 assisté au même tournoi de volley-ball que le cas de référence.

Conclusion

L'efficacité du vaccin antirougeoleux s'est révélée excellente chez les écoliers vaccinés avec le ROR après leur premier anniversaire. Il y a eu trop peu de cas dans la flambée pour démontrer que le fait d'avoir été vacciné avant ou après l'âge de 15 mois est un facteur déterminant. De toute façon, cela n'aura peut-être pas d'importance à l'avenir. Si des enfants dont la mère a été immunisée par vaccination présentent des niveaux abaissés d'anticorps maternels, une politique prévoyant la vaccination au premier anniversaire pourrait être des plus appropriées. Bien que le taux d'échec ait été plus élevé chez les enfants vaccinés avant 1980, même ce taux pourrait être acceptable. Il faudra surveiller les taux d'échec vaccinal pendant une plus longue période ou chez une population plus nombreuse, afin de déterminer l'importance de la baisse de l'immunité et de l'échec vaccinal secondaire.

Les données canadiennes ne sont peut-être pas suffisantes pour appuyer une politique en faveur d'un programme d'immunisation contre la rougeole de 2 doses ou de la revaccination d'une cohorte entière. Il s'agirait là d'une méthode coûteuse⁽¹²⁾ pour augmenter la couverture vaccinale et l'efficacité du programme de vaccination, tout particulièrement dans la plupart des secteurs sanitaires du Canada où la couverture est déjà de l'ordre de 95%. Ce qui s'est passé au Québec en 1989 montre combien il est important aujourd'hui de continuer à s'efforcer d'administrer une seule dose le plus tôt possible après le premier anniversaire, et de réserver la revaccination aux situations de flambée⁽¹³⁾. Il faudrait encourager les initiatives dont le but est d'immuniser les populations difficiles à atteindre comme les enfants qui viennent d'immigrer et les enfants d'âge pré-scolaire, ainsi que d'améliorer la documentation de l'état vaccinal.

Références

1. Centers for Disease Control. Goal to eliminate measles from the United States. MMWR 1978;27:391.

2. Lavigne P, Remis RS. Update on measles in Quebec. CDWR 1989;15:147.
3. Nicowane BM, Bart KJ, Orenstein WA et al. Measles outbreak in a vaccinated school population: epidemiology, strains of transmission and the role of vaccine failure. Am J Public Health 1987;77:434-6.
4. Frank JA, Orenstein WA, Bart KJ et al. Major impediments to measles elimination: the modern epidemiology of an ancient disease. Am J Dis Child 1985;139:881-8.
5. Mathias RG, MeeKison WG, Arcand TA, Schechter MT. The role of secondary vaccine failures in measles outbreaks. Am J Public Health 1989;79:475-8.
6. Orenstein WA, Markowitz LE, Preblud SR et al. Appropriate age for measles vaccination in the United States. Develop Biol Stand 1986;65:13-21.
7. Rullan JV, Pozzo F, Gamble WB et al. Measles in a highly vaccinated South Carolina school population. Presented at the EIS conference 1987, April 6-10, Atlanta, Ga.
8. Centers for Disease Control. Measles prevention: recommendations of the Immunization Practices Advisory Committee. MMWR 1989;38(S-9):4.
9. Gustafson TL, Brunell PA, Lievens AW et al. Measles outbreak in a "fully immunized" secondary school population. N Engl J Med 1987;316:771-4.
10. LCDC. National Communicable Disease Surveillance System. Advisory Committee on Epidemiology and Laboratory Centre for Disease Control, January 1990.
11. Chen RT, Goldbaum GM, Wassilak SG et al. An explosive point-source measles outbreak in a highly vaccinated population: modes of transmission and risk factors for disease. Am J Epidemiol 1989;129:173-82.
12. Markowitz LE, Preblud SR, Orenstein WA et al. Patterns of transmission in measles outbreaks in the United States, 1985-1986. N Engl J Med 1989;320:75-81.
13. National Advisory Committee on Immunization. Statement on recommended use of measles vaccine in Canada. CDWR 1990;16:7-10.
2. Lavigne P, Remis RS. La rougeole au Québec : mise à jour. RHMC 1989;15:147.
3. Nicowane BM, Bart KJ, Orenstein WA et coll. Measles outbreak in a vaccinated school population: epidemiology, strains of transmission and the role of vaccine failure. Am J Public Health 1987;77:434-6.
4. Frank JA, Orenstein WA, Bart KJ et coll. Major impediments to measles elimination: the modern epidemiology of an ancient disease. Am J Dis Child 1985;139:881-8.
5. Mathias RG, MeeKison WG, Arcand TA, Schechter MT. The role of secondary vaccine failures in measles outbreaks. Am J Public Health 1989;79:475-8.
6. Orenstein WA, Markowitz LE, Preblud SR et coll. Appropriate age for measles vaccination in the United States. Develop Biol Stand 1986;65:13-21.
7. Rullan JV, Pozzo F, Gamble WB et coll. Measles in a highly vaccinated South Carolina school population. Presented at the EIS conference 1987, April 6-10, Atlanta, Ga.
8. Centers for Disease Control. Measles prevention: recommendations of the Immunization Practices Advisory Committee. MMWR 1989;38(S-9):4.
9. Gustafson TL, Brunell PA, Lievens AW et coll. Measles outbreak in a "fully immunized" secondary school population. N Engl J Med 1987;316:771-4.
10. LLCM. Programme national de surveillance des maladies transmissibles. Comité consultatif de l'épidémiologie et Laboratoire de lutte contre la maladie, janvier 1990.
11. Chen RT, Goldbaum GM, Wassilak SG et coll. An explosive point-source measles outbreak in a highly vaccinated population: modes of transmission and risk factors for disease. Am J Epidemiol 1989;129:173-82.
12. Markowitz LE, Preblud SR, Orenstein WA et coll. Patterns of transmission in measles outbreaks in the United States, 1985-1986. N Engl J Med 1989;320:75-81.
13. Comité consultatif national de l'immunisation. Déclaration sur l'utilisation du vaccin antirougeoleux recommandée au Canada. RHMC 1990;16:7-10.

Source T Ng, MD, MHSc, J Hockin, MD, Field Epidemiology Division, LCDC; F Stratton, MD, MHSc, Provincial Epidemiologist, Newfoundland Department of Health, P Allan, RN, Western Regional Health Unit, Newfoundland.

Source : Dr T Ng, MHSc, Dr J Hockin, Division de l'épidémiologie régionale, LLCM; Dr F Stratton, MHSc, épidémiologiste provincial, ministère de la Santé de Terre-Neuve, P Allan, i.a., Service de santé régional de l'Ouest, Terre-Neuve.

INFLUENZA ACTIVITY IN CANADA

ACTIVITÉ GRIPPALE AU CANADA

For the week ending 23 March 1990 (cumulative from September 25)										Pour la semaine se terminant le 23 mars 1990 (cumulatif du 25 septembre)					
Province/Territory	Nfld./T.N.	P.E.I./I.P.E.	N.S./N.E.	N.B./N.B.	Que./	Ont.	Man.	Sask.	Alta./	B.C./	N.W.T./	T.N.O.	Yukon		
Extent of Influenza-Likeliness	0	+	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	-		
Amplye ^r de l'atteinte pseudo-grippale															
Laboratory Evidence/Symptômes biologiques															TOTAL
Type A	Subtype/Sous-type	I		(22)		4(49)	1(74)	(26)		(122)					5(293)
	NS	D				(7)	(14)			1(15)					1(36)
		S	(10)	(14)	(3)	2(37)	3(180)	(103)	(1)	(32)					5(380)
	H1N1	D													(2)
		S	(1)												(201)
		I	(1)			(8)	(43)	(67)	(17)	(37)	(24)				(2)
	H3N2	D					(2)								(88)
		S		(2)											3(11)
Total A			(12)	(42)	(3)	6(101)	4(313)	(186)	(22)	1(233)	(80)				11(1002)
Type B		I				(3)	(2)			(1)	(2)				(8)
		D					(10)	(1)			(4)				(16)
		S					1(4)	(1)			2(4)	(2)			3(11)
Total B					(1)	(3)	1(16)	(2)			2(9)	(4)			3(35)
Not Typed / Non typé		I					(1)								(1)
Total (Not Typed / Non typé)		S						(1)							(1)
TOTAL			(12)	(42)	(4)	6(104)	5(330)	(188)	(22)	3(242)	(84)				14(1036)

* = Based on reports from provincial/territorial health departments

0 = No reported cases

+ = Sporadic cases

++ = Localized outbreaks

+++ = Widespread

- = Data unavailable

I = Identification by growth in tissue culture

D = Detection of virus in specimen by other methods such as fluorescent antibody

S = Confirmation by ≥ four-fold rise in serologic titre by any method

NS = Not subtyped

D'après les rapports des services provinciaux/territoriaux de santé

Aucun cas signalé

Cas sporadiques

Poussées localisées

Poussées étendues

Données non disponibles

Identification par culture tissulaire

Détection du virus dans le spécimen par autres méthodes comme les anticorps fluorescents

Confirmation par augmentation de ≥4 dilutions du titre selon n'importe quelle méthode

Non sous-typé

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.

Scientific Advisory Board:

Dr. J. Spika (613) 957-4243
 Dr. A. Carter (613) 957-1339
 Dr. K. Rozee (613) 957-1329
 Eleanor Paulson (613) 957-1788
 Monique Trotter (613) 957-0322
 Joanne Regnier (613) 957-7845

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 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.

Groupe de conseillers scientifiques:

Dr. J. Spika (613) 957-4243
 Dr. A. Carter (613) 957-1339

Dr. K. Rozee (613) 957-1329

Eleanor Paulson (613) 957-1788

Monique Trotter (613) 957-0322

Joanne Regnier (613) 957-7845

Bureau d'épidémiologie des maladies transmissibles

Laboratoire de lutte contre la maladie

Pr Tunney

Ottawa (Ontario)

Canada K1A 0L2