



Canada Diseases

Weekly Report

ISSN 0382-232X

CANADIANA

Rapport hebdomadaire des maladies au Canada

C2
MAY - 8 1987

Date of publication: May 2, 1987
Date de publication: 2 mai 1987

Vol. 13-17

CONTAINED IN THIS ISSUE:

Vaccine Failure: <i>Haemophilus influenzae</i> Type B Polysaccharide Vaccine	75
Symptoms of Irritation Associated with Exposure of Glutaraldehyde - United States.	77

VACCINE FAILURE: HAEMOPHILUS INFLUENZAE TYPE B POLYSACCHARIDE VACCINE

Case No 1: In November 1986, a 28-month-old adopted mullato male from Dartmouth, Nova Scotia was given *Haemophilus influenzae* type b (Hib) vaccine by his family doctor. He was well for 40 days following vaccination when his mother noted that he was lethargic. He subsequently developed a sore throat, low grade fever, drooling, increasing respiratory difficulty with stridor, and a muffled voice with a hoarse cough. There were no complaints of headache or neck stiffness but he did have 3 episodes of vomiting before his initial assessment.

The patient had no history of frequent infections, airway problems or foreign body aspiration. He was receiving no medication, had no allergies or previous significant illnesses. He attended a day-care centre 3 days per week, the last day being 4 days prior to onset of symptoms.

On admission to hospital, he was not swallowing his secretions and he appeared ill with respiratory distress and stridor. His respiratory rate was 45 and temperature was 38.5°C. His chest was clear with good air entry bilaterally. The remainder of his physical examination was normal. Under general anaesthesia his epiglottis appeared severely inflamed. Blood and epiglottic swabs grew *H. influenzae* type b. His white blood cell was $30.2 \times 10^9/L$ with 65% neutrophils, 19% bands, and 5% lymphocytes. His hemoglobin was 111g/L and the platelet count was $310 \times 10^9/L$.

Following intubation, cefuroxime (100mg/kg) was started. He was successfully extubated 48 hours later. Rifampin was given to the patient, his 5-month-old sibling, his parents, and his day-care contacts. He was discharged 4 days after admission in good condition to complete his 10-day course of antibiotic.

In view of the failure of the vaccination to prevent this episode of *H. influenzae* infection, an immunological assessment was done. His serum immunoglobulins were normal with the exception of IgA which was minimally elevated (IgA 0.84g/L, normal values range from 0.16 - 0.75). Hemoglobin electrophoresis and complement studies were normal. Immunoglobin electrophoresis, tetanus antibodies, *H. influenzae* serology, and allotyping are pending.

CONTENU DU PRÉSENT NUMÉRO:

Échec vaccinal: Vaccin polysaccharidique contre <i>Haemophilus influenzae</i> de type B . . .	75
Symptômes d'irritations associées à une exposition au glutaraldéhyde - États-Unis . . .	77

ÉCHEC VACCINAL: VACCIN POLYSACCHARIDIQUE CONTRE HAEMOPHILUS INFLUENZAE DE TYPE B

Cas n° 1: En novembre 1986, un garçonnet mulâtre de 28 mois adopté par une famille de Dartmouth, Nouvelle-Écosse reçoit le vaccin contre *Haemophilus influenzae* de type B de son médecin de famille. Il est bien portant pendant les 40 jours qui suivent sa vaccination, puis sa mère note un début de léthargie. Par la suite, il manifeste un mal de gorge, une fébricule, une salivation excessive, et une gêne respiratoire croissante avec stridor; sa voix est assourdie avec une toux rauque. Il ne se plaint pas de céphalée ni de raideur de la nuque mais a 3 épisodes de vomissements avant d'être amené chez le médecin.

Le petit malade n'a pas d'antécédents d'infections fréquentes, d'atteinte des voies aériennes ou d'aspiration de corps étrangers. Il ne prend pas de médicaments présentement, ne souffre pas d'allergies et n'a pas eu de maladies graves par le passé. Il fréquente une garderie 3 jours par semaine, sa dernière visite remontant à 4 jours avant l'apparition des symptômes.

À son admission à l'hôpital, il n'avale pas ses sécrétions et semble souffrir d'une gêne respiratoire avec stridor. Sa fréquence respiratoire est de 45 et il a une fièvre de 38,5°C. Ses poumons sont dégagés avec une bonne arrivée d'air des 2 côtés. Tous ses autres signes sont normaux. Un examen pratiqué sous anesthésie générale révèle une épiglotte fortement irritée. Des frottis de sang et de l'épiglotte cultivent *H. influenzae* de type B. Sa formule leucocytaire est la suivante: $30,2 \times 10^9/L$, dont 65% de neutrophiles, 19% de neutrophiles non segmentés et 5% de lymphocytes. Son hémoglobine est de 111g/L et la numération des plaquettes est de $310 \times 10^9/L$.

Après intubation, on lui administre du céfuroxime (100mg/kg). On lui retire le tube sans difficulté 48 heures plus tard. On administre de la rifampine au petit malade, à ses parents et à leur deuxième enfant de 5 mois, ainsi qu'aux contacts du cas de référence à la garderie. Il reçoit son congé de l'hôpital après un séjour de 4 jours et rentre à la maison en bonne forme afin de compléter son antibiothérapie de 10 jours.

On décide de procéder à une évaluation immunologique du malade devant l'échec de la vaccination contre *H. influenzae*. Ses immunoglobulines sériques sont normales sauf qu'il affiche un taux légèrement élevé d'IgA (IgA de 0,84g/L, valeurs normales variant de 0,16 à 0,75). L'électrophorèse de l'hémoglobine et les analyses du complément sont normales. On attend toujours les résultats de l'électrophorèse de l'immunoglobuline, de la recherche d'anticorps antitétaniques, des analyses sérologiques de dépistage de *H. influenzae*, et de l'allotypie.

Second Class Mail Registration No. 5670

Courrier de la deuxième classe - Enregistrement n° 5670



Health and Welfare Canada Santé et Bien-être social Canada

Canada

Case No 2: A 29-month-old Caucasian male from St. John's, Newfoundland received *H. influenzae* type b vaccine on 7 November 1986. Prior to this immunization, he had no history of undue susceptibility to infection. Following immunization, he remained well except for an uncomplicated nonfebrile respiratory illness in the subsequent month. On 8 January 1987, he developed fever, irritability, and cough. He was examined in the hospital emergency room where a chest x-ray revealed a left lower lobe pulmonary infiltrate. White blood cell count showed a leucocytosis. A blood culture taken at that time grew a beta-lactamase positive *H. influenzae* type b. The child made a rapid uneventful recovery following institution of antibiotic therapy. Serum immunoglobulins, G, A, M and IgG2 and C3, C4 were in the normal range. Further immunologic studies are underway.

Discussion: *H. influenzae* type b systemic disease after Hib immunization was first noted in the Finnish field trial (1974-1976) involving 49 000 children⁽¹⁾. Vaccine failures occurred after immunization in only 2 children vaccinated at 24 and 27 months of age. In the United States, Hib vaccine was licensed in April 1985. Recently, Granoff in St. Louis identified 55 vaccine failures; 4 (7%) were black⁽²⁾.

Genetic factors which might account for poor immune response to the vaccine have been identified⁽³⁾. Among blacks, those lacking the Km allotype have a higher incidence of disease and a poorer immune response to Hib polysaccharide. In Caucasians, the presence of the Gm phenotype lacking G2m.23 was associated with a significant higher relative risk for vaccine failure.

To the authors' knowledge, the cases presented here are the first Hib vaccine failures reported in Canada. Considering the small number of vaccine failures in blacks noted in Granoff's paper, it is surprising that one of the first reported Hib vaccine failures in Canada occurred in a black child.

The use of the Hib vaccine became routine throughout Nova Scotia after 1 December 1986 when the Provincial Department of Health began to provide Hib to physicians for 2-year-old children. Currently in the province, approximately 10 000 units of vaccine have been distributed but it is not possible to determine easily the number of doses administered (Dr. P. Lavigne, Department of Health, Nova Scotia: personal communication, 1987).

Vaccine efficacy has been reported to be approximately 80 to 90%⁽¹⁾. However, prospective studies have not as yet evaluated efficacy of vaccines used in Canada.

It is imperative that physicians are aware that Hib vaccine, like other immunizing agents, is not 100% effective and that *H. influenzae* invasive disease cannot be prevented with certainty. One should continue to monitor both the incidence of *H. influenzae* type b invasive disease and vaccine failures and report them immediately. Vaccine manufacturer and lot number should be recorded at the time of immunization in order to aid in subsequent investigation if vaccine failure occurs. With this information, reasons for failures can be identified and improvements in efficacy can be made.

References:

1. Peltola H et al. Pediatrics 1977; 60:730-737.
2. Granoff D et al. N Engl J Med 1986; 315:1584-1590.
3. Idem. J Infect Dis 1986; 154:257-264.

SOURCE: C Nijssen-Jordon, MD, in collaboration with R Bortolussi, MD, R Ozere, MD, W Sprague, MD, Izaak Walton Killam Hospital for Children, Halifax, Nova Scotia; The Dr. Charles A Janeway Child Health Centre, St. John's, Newfoundland.

Cas n° 2: Un bambin de 29 mois de race blanche de Saint-Jean de Terre-Neuve reçoit un vaccin contre *H. influenzae* de type B le 7 novembre 1986. Avant cette vaccination, il n'affichait pas de prédisposition à des infections. Après avoir reçu le vaccin, il reste bien sauf pour un épisode de trouble respiratoire afébrile et sans complication le mois suivant. Le 8 janvier 1987, il manifeste une fièvre, de l'irritabilité et une toux. Il est vu à l'urgence et la radiographie de ses poumons révèle un infiltrat pulmonaire du lobe inférieur gauche. La numération leucocytaire indique une leucocytose. Un spécimen de sang prélevé en même temps cultive *H. influenzae* de type B pénicillinase positif. L'enfant se remet rapidement sans complications après l'amorce de l'antibiothérapie. Ses taux d'immunoglobulines sériques G, A, M, IgG2, C3 et C4 se situent dans les valeurs normales. Des études immunologiques plus poussées sont en cours.

Discussion: Une atteinte généralisée à *H. influenzae* de type B après vaccination contre cet agent a été notée pour la première fois lors d'un essai sur le terrain portant sur 49 000 petits Finlandais de 1974 à 1976⁽¹⁾. Des échecs vaccinaux n'ont été enregistrés que chez 2 des enfants, vaccinés à 24 et 27 mois respectivement. Aux États-Unis, le vaccin contre Hib est autorisé depuis avril 1985. Granoff a noté récemment 55 échecs vaccinaux à St. Louis, dont 4 (7%) chez des noirs⁽²⁾.

On a identifié certains facteurs génétiques qui pourraient expliquer jusqu'à un certain point la faible réponse immunitaire au vaccin⁽³⁾. On a noté en effet que les noirs qui n'avaient pas l'allotype Km avaient une incidence accrue de maladies et une réponse immunitaire affaiblie au polysaccharide Hib. Chez les blancs, la présence du phénotype Gm sans G2m.23 a été associée à un risque relatif significativement plus élevé d'échec vaccinal.

À la connaissance des auteurs, les cas présentés dans ce numéro constituent les premiers échecs associés au vaccin contre Hib à être enregistrés au Canada. Si l'on considère le nombre restreint d'échecs vaccinaux signalé par Granoff chez des noirs, il est surprenant de noter qu'un des premiers cas associés au vaccin anti-Hib et enregistrés au Canada se soit produit chez un enfant de race noire.

Le vaccin anti-Hib est administré de façon systématique en Nouvelle-Écosse depuis le 1er décembre 1986, lorsque le ministère provincial de la Santé a commencé à le distribuer aux médecins à l'intention des enfants de 2 ans. Quelque 10 000 unités de vaccin ont été distribuées jusqu'à maintenant mais on ignore le nombre exact de doses qui ont été administrées (Dr P. Lavigne, ministère de la Santé de la Nouvelle-Écosse, communication personnelle, 1987).

La vaccination serait efficace dans 80 à 90% des cas⁽¹⁾. Toutefois, on n'a pas encore évalué au moyen d'études prospectives l'efficacité des vaccins utilisés au Canada.

Il est donc essentiel que les médecins comprennent que le vaccin anti-Hib, comme d'autres agents immunisants, n'est pas efficace à 100% et qu'il ne peut pas prévenir tout risque d'atteinte invasive à *H. influenzae*, d'où l'importance de continuer à surveiller l'incidence d'atteintes envahissantes à *H. influenzae* de type B et des échecs vaccinaux, et de les signaler sans tarder. Prendre note du fabricant et du numéro de lot de chaque vaccin administré de façon à faciliter l'enquête en cas d'échec de la vaccination. Ainsi, il devrait être possible de trouver la cause du problème et d'améliorer l'efficacité du produit vaccinal.

Références:

1. Peltola H et coll. Pediatrics 1977; 60:730-737.
2. Granoff D et coll. N Engl J Med 1986; 315:1584-1590.
3. Ibid. J Infect Dis 1986; 154:257-264.

SOURCE: Dr C Nijssen-Jordon, en collaboration avec les Drs R Bortolussi, R Ozere, W Sprague, Izaak Walton Killam Hospital for Children, Halifax, Nouvelle-Écosse; le Dr Charles A Janeway Child Health Centre, Saint-Jean de Terre-Neuve.

SYMPTOMS OF IRRITATION ASSOCIATED WITH EXPOSURE TO GLUTARALDEHYDE - UNITED STATES

During an evaluation by the National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) of exposures to formaldehyde at a biomedical research hospital in Denver, Colorado, several employees complained of irritation from using another substance, glutaraldehyde⁽¹⁾. At the hospital, glutaraldehyde was present in solutions used for tissue fixation, histologic examinations, and disinfection and/or cold-sterilization of respiratory therapy equipment. In October 1983, NIOSH investigated these complaints. To measure airborne levels of glutaraldehyde, the investigator collected 8 samples from personal breathing zones of employees and 13 samples from area air during procedures scheduled especially for the evaluation. The employees' symptoms were recorded during informal interviews and on medical questionnaires.

Glutaraldehyde concentrations in personal breathing zones ranged from non-detectable (ND) to 1.5 mg/m³; 6 of the 8 samples exceeded the ceiling threshold limit value (TLV) of 0.7 mg/m³ set by the American Conference of Governmental Industrial Hygienists. Concentrations in area air ranged from ND to 1.5 mg/m³; 6 of the 13 samples exceeded the TLV. The Occupational Safety and Health Administration has no standard and NIOSH has no recommended exposure limit for occupational exposure to glutaraldehyde.

Nine of the 11 nurses who were using solutions containing glutaraldehyde as a disinfectant had symptoms of some type of irritation. Eight reported skin symptoms, ranging in severity from itching or irritation to cracking and bleeding; 7 reported eye irritation; 6 throat discomfort; 5 nasal discomfort; 5 chest tightness or other pulmonary discomfort; 4 cough; and 2 headache⁽²⁾.

Another NIOSH study currently in process indicates that the Denver experience is not unique. Preliminary data from this study conducted in Morristown, Pennsylvania, reveal glutaraldehyde exposure concentrations and reported irritation symptoms that closely resemble those from the Denver evaluation⁽³⁾.

Editorial Note: Glutaraldehyde is a saturated dialdehyde with the formula CHO-CH₂-CH₂-CH₂-CHO and a molecular weight of 100.12. It has a pungent odor with a threshold recognition level of 0.04 parts per million (ppm) by volume in air; eye and respiratory irritation are noted at a level of 0.3 ppm⁽⁴⁾.

In health care facilities, glutaraldehyde is used as an active ingredient in a number of chemical reagents and germicides. Evidence indicates that glutaraldehyde can be a relatively strong irritant to the nose and a severe irritant to the eyes^(4,5). It can produce skin staining and may be slightly irritating to the skin^(4,6). It can also cause skin sensitization (allergic contact dermatitis) from occasional or incidental occupational exposures (CDC, unpublished data)⁽⁴⁾. However, no epidemiologic studies on adverse effects of glutaraldehyde have been reported in the literature. Recent information suggests that although glutaraldehyde should not be considered mutagenic or carcinogenic^(7,8), it may produce fetotoxicity in animals^(7,9).

Within the past 10 years, the use of chemical germicides containing glutaraldehyde has increased. Originally developed as a quick-acting sporicidal agent that lacked the undesirable health effects associated with formaldehyde, glutaraldehyde-based germicides are now used primarily to disinfect and/or sterilize a variety of medical and dental equipment.

SYMPTÔMES D'IRRITATIONS ASSOCIÉES À UNE EXPOSITION AU GLUTARALDÉHYDE - ÉTATS-UNIS

Lors d'une enquête menée par le National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) sur l'exposition des employés à du formaldéhyde dans un hôpital de recherche biomédicale de Denver, Colorado, plusieurs employés se sont plaints également d'irritations associées à l'usage d'un autre produit, le glutaraldéhyde⁽¹⁾. On y utilise cette substance pour fixer les tissus, dans les analyses histologiques, de même que pour désinfecter ou stériliser par le froid le matériel d' inhalothérapie. Le NIOSH fit enquête sur ces plaintes en octobre 1983. Afin de mesurer les concentrations de glutaraldéhyde dans l'air, l'enquêteur préleva 8 échantillons d'air de postes de travail d'employés et 13 échantillons d'air ambiant pris au cours de procédés précis devant faire l'objet d'une évaluation. On nota les symptômes décrits par les employés au cours d'entrevues officieuses et dans des questionnaires médicaux.

Les concentrations de glutaraldéhyde dans les postes de travail variaient de valeurs non décelables (ND) à 1,5 mg/m³; 6 des 8 échantillons dépassaient le seuil d'exposition limite de 0,7 mg/m³ fixé par l'American Conference of Governmental Industrial Hygienists. Les concentrations dans l'air ambiant pendant divers procédés variaient de valeurs ND à 1,5 mg/m³; 6 des 13 échantillons dépassaient le seuil d'exposition limite. L'Occupational Safety and Health Administration n'a prévu aucune norme pour cette substance et le NIOSH n'a recommandé aucune limite relative à l'exposition professionnelle au glutaraldéhyde.

Neuf des 11 infirmières qui utilisaient des solutions désinfectantes à base de glutaraldéhyde ont signalé avoir éprouvé des symptômes d'irritation. Huit ont fait état de problèmes cutanés allant d'une simple démangeaison ou irritation à des crevasses et saignements; 7 avaient une irritation oculaire; 6, une gêne au niveau de la gorge et 5, au niveau du nez; 5 ont mentionné une oppression thoracique ou une autre gêne pulmonaire; 4, une toux; et 2, des céphalées⁽²⁾.

D'après une autre enquête en cours au NIOSH, l'expérience de Denver ne serait pas isolée. En effet, des données préliminaires d'une étude effectuée à Morristown, Pennsylvanie, révèlent une exposition à du glutaraldéhyde et des symptômes d'irritation qui rappellent ceux de l'enquête de Denver⁽³⁾.

Note de la rédaction: Le glutaraldéhyde est un dialdéhyde saturé (CHO-CH₂-CH₂-CH₂-CHO) dont le poids moléculaire est de 100,12. Il a une odeur piquante et un seuil de détection de 0,04 ppm par volume d'air; des irritations oculaires et respiratoires ont été notées à des concentrations de 0,3 ppm⁽⁴⁾.

Dans les établissements de soins de santé, on utilise souvent le glutaraldéhyde comme principe actif dans divers réactifs chimiques et germicides. Il a été démontré que cette substance est un irritant relativement fort pour le nez et un irritant puissant des yeux^(4,5). En outre, le glutaraldéhyde peut tacher la peau et y causer une légère irritation^(4,6). Une certaine sensibilisation de la peau (dermatite de contact) a été associée à des expositions professionnelles occasionnelles ou accessoires (CDC, données non publiées)⁽⁴⁾. Toutefois, la presse scientifique n'a pas documenté d'études épidémiologiques sur les effets secondaires fâcheux du glutaraldéhyde. Si, d'après des données récentes, le glutaraldéhyde ne serait pas mutagène ou carcinogène^(7,8), on croit qu'il serait responsable d'une fétotoxicité chez l'animal^(7,9).

Les 10 dernières années ont vu un usage accru de germicides chimiques à base de glutaraldéhyde. Mis au point à l'origine comme sporicides à action rapide ne présentant pas les effets secondaires indésirables associés au formaldéhyde, les germicides à base de glutaraldéhyde servent maintenant essentiellement à désinfecter ou à stériliser toute une gamme d'instruments médicaux et dentaires.

During the National Occupational Exposure Survey (NOES) of 1981-1983, NIOSH found that glutaraldehyde was used not only in several areas of the medical industry, but also in photography, shoe repair, and tanning operations and the manufacture of dyes (CDC, unpublished data). The survey estimated that 14 000 workers were then being exposed to glutaraldehyde in the industries described. These data probably underestimate exposures because the ingredients of many trade name products identified during NOES have yet to be determined.

Because of the widespread and increasing use of glutaraldehyde in many areas, public health professionals should be aware of its potential for producing adverse health effects.

References:

1. National Institute for Occupational Safety and Health, CDC. Health hazard evaluation report no. HETA 83-074-1525. Cincinnati, Ohio: US Department of Health and Human Services, Public Health Service, 1984.
2. National Institute for Occupational Safety and Health, CDC. Health hazard evaluation report no. HETA 83-048-1347. Cincinnati, Ohio: US Department of Health and Human Services, Public Health Service, 1983.
3. National Institute for Occupational Safety and Health, CDC. Health hazard evaluation report no. HETA 86-226-1769. Cincinnati, Ohio: US Department of Health and Human Services, Public Health Service, 1987.
4. American Conference of Governmental Industrial Hygienists. Documentation of the threshold limit values and biological exposure indices. 5th ed. Cincinnati, Ohio: American Conference of Governmental Industrial Hygienists, 1986.
5. Stonehill AA et al. Am J Hosp Pharm 1963; 20:458-465.
6. Jordan WP Jr et al. Arch Dermatol 1972; 105:94-95.
7. National Institute for Occupational Safety and Health, CDC. Registry of toxic effects of chemical substances. Cincinnati, Ohio: US Department of Health and Human Services, Public Health Service, 1982; DHHS publication no. (NIOSH)81-116.
8. Van Lente F et al. Cell 1975; 5:45-50.
9. Marks TA et al. Teratology 1980; 22:51-58.

SOURCE: *Morbidity and Mortality Weekly Report*, Vol 36, No 12, 1987.

Au cours de l'enquête nationale sur les expositions professionnelles menée de 1981 à 1983, le NIOSH a constaté que ce produit était utilisé non seulement dans le secteur médical mais aussi en photographie, en cordonnerie, dans les opérations de tannerie et dans la fabrication de teintures (CDC données non publiées). D'après cette enquête, près de 14 000 travailleurs de ces secteurs étaient exposés à l'époque au glutaraldehyde dans ces industries. Ces chiffres ne représentent probablement pas les taux réels d'exposition parce que l'on n'a pas encore identifié tous les ingrédients entrant dans plusieurs des produits brevetés relevés au cours de l'enquête.

En raison de l'usage généralisé et croissant qui est fait du glutaraldehyde dans de nombreux secteurs, il importe de sensibiliser les professionnels de la santé publique au risque d'effets secondaires qui y sont associés.

Références:

1. National Institute for Occupational Safety and Health, CDC. Health hazard evaluation report no. HETA 83-074-1525. Cincinnati, Ohio: US Department of Health and Human Services, Public Health Service, 1984.
2. National Institute for Occupational Safety and Health, CDC. Health hazard evaluation report no. HETA 83-048-1347. Cincinnati, Ohio: US Department of Health and Human Services, Public Health Service, 1983.
3. National Institute for Occupational Safety and Health, CDC. Health hazard evaluation report no. HETA 86-226-1769. Cincinnati, Ohio: US Department of Health and Human Services, Public Health Service, 1987.
4. American Conference of Governmental Industrial Hygienists. Documentation of the threshold limit values and biological exposure indices. 5th ed. Cincinnati, Ohio: American Conference of Governmental Industrial Hygienists, 1986.
5. Stonehill AA et coll. Am J Hosp Pharm 1963; 20:458-465.
6. Jordon WP Jr et coll. Arch Dermatol 1972; 105:94-95.
7. National Institute for Occupational Safety and Health, CDC. Registry of toxic effects of chemical substances. Cincinnati, Ohio: US Department of Health and Human Services, Public Health Service, 1982; DHHS publication no. (NIOSH)81-116.
8. Van Lente F et coll. Cell 1975; 5:45-50.
9. Marks TA et coll. Teratology 1980; 22:51-58.

SOURCE: *Morbidity and Mortality Weekly Report*, Vol 36, no 12, 1987.

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: Elizabeth Beckett (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'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 (613) 957-1339
Rédacteur administratif: Eleanor Paulson (613) 957-1788
Distribution: Elizabeth Beckett (613) 957-0841

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