

#12 21/9-46

CANADIANA

NOV 29 1983



Canada Diseases Weekly Report

ISSN 0382-232X

Rapport hebdomadaire des maladies au Canada

Date of publication: November 12, 1983 Vol. 9-46
 Date de publication: 12 novembre 1983 Vol. 9-46

CONTAINED IN THIS ISSUE:

Sporadic Cases of Hemorrhagic Colitis Associated with Escherichia coli 0157:H7 - Calgary, Alberta	181
Hemorrhagic Colitis Associated with Escherichia coli 0157:H7 - Newfoundland and Labrador	182
An Epidemiological Milestone	184

SPORADIC CASES OF HEMORRHAGIC COLITIS ASSOCIATED WITH ESCHERICHIA COLI 0157:H7 - CALGARY, ALBERTA

Following the recent reports from Canada(1,2) and the U.S.(3) of hemorrhagic colitis associated with *Escherichia coli* serotype 0157:H7, stool specimens obtained from patients with watery, grossly bloody diarrhea were screened for the presence of this rare *E. coli* serotype using anti-0157 antiserum. During the 4 1/2-month period from June to October 1983, *E. coli* 0157:H7 was isolated from 18 patients seen at the Emergency Clinics of the Foothills Hospital, Alberta Children's Hospital and the Calgary General Hospital, Calgary.

The 18 patients (10 children and 8 adults; ages 1 to 73 yr; 10 males and 8 females) were from 15 families and all initially had watery diarrhea followed by grossly bloody diarrhea, severe, crampy abdominal pain and little or no fever. None of the usual enteric pathogens *Salmonella*, *Shigella*, *Campylobacter*, *Yersinia*, or *Amoeba* were present in the stool specimens. Sigmoidoscopy and colonic biopsy were done on 2 patients with no abnormal findings. All but 3 patients were hospitalized and treated with intravenous fluid replacement. The duration of diarrhea ranged from 5 to 8 days. Three (3) patients (a 1-year-old male, a 3-year-old female and a 4-year-old male) developed the hemolytic uremic syndrome (HUS) shortly after the onset of hemorrhagic colitis. Two (2) of the 3 HUS patients were siblings. One other patient (a 7-year-old female) also developed HUS on the sixth day of an illness characteristic of the hemorrhagic colitis syndrome. Although her stool culture was negative for *E. coli* 0157:H7, this organism was isolated from the stools of her 2 siblings who had watery, bloody diarrhea. Karmali et al.(4) reported an association of HUS with Vero toxin-producing *E. coli*.

The possible sources of infection as reported by the patients included hamburgers from commercial establishments (8 patients), home-cooked hamburgers (5) and canned beans (1). Source was unknown in 4 patients. The abdominal illness started within 24 hours of consuming the implicated food in 8 of the 14 patients. Eleven (11) other family members of the patients were reported to have been ill, but stool cultures were not obtained. One patient (a 3-year-old female) developed laboratory-confirmed *E. coli* 0157:H7 hemorrhagic colitis about 2 months after 4 members of her family had had diarrheal

CONTENU DU PRÉSENT NUMÉRO:

Cas sporadiques de colite hémorragique liée à <i>Escherichia coli</i> 0157:H7 - Calgary (Alberta)	181
Colite hémorragique liée à <i>Escherichia coli</i> 0157:H7 - Terre-neuve et Labrador	182
Un événement important sur le plan épidémiologique	184

CAS SPORADIQUES DE COLITE HÉMORRAGIQUE LIÉE À ESCHERICHIA COLI 0157:H7 - CALGARY (ALBERTA)

À la suite de rapports récents au Canada(1,2) et aux États-Unis(3) de colite hémorragique liée au sérotype 0157:H7 d'*Escherichia coli*, des échantillons de selles prélevés chez des malades présentant une diarrhée aqueuse, nettement sanguine, ont été examinés pour y déceler la présence de ce rare sérotype d'*E. coli* à l'aide de l'antisérum anti-0157. Au cours de la période de 4 1/2 mois comprise entre juin et octobre 1983, *E. coli* 0157:H7 a été isolé chez 18 malades qui se sont présentés aux cliniques d'urgence du Foothills Hospital, de l'Alberta Children's Hospital et du Calgary General Hospital, à Calgary.

Les 18 sujets (10 enfants et 8 adultes âgés de 1 à 73 ans, 10 de sexe masculin et 8 de sexe féminin) proviennent de 15 familles et accusent tous au début une diarrhée aqueuse suivie d'une diarrhée nettement sanguine, d'une douleur abdominale crampoïde intense et de peu ou pas de fièvre. Aucun des agents entéro-pathogènes habituels *Salmonella*, *Shigella*, *Campylobacter*, *Yersinia*, ou *Amoeba* ne sont présents dans les spécimens de selles. Une sigmoidoscopie et une biopsie du côlon sont effectuées sur deux malades sans produire de résultats anormaux. Tous les malades sauf trois sont hospitalisés et subissent une réhydratation par intraveineuse. La diarrhée dure de 5 à 8 jours. Trois (3) sujets (un petit garçon d'un an, une fille de 3 ans et un garçon de 4 ans) sont atteints du syndrome urémique et hémolytique peu après le début de la colite hémorragique. Deux (2) des 3 sujets atteints du syndrome urémique et hémolytique sont de la même famille. Une autre patiente (une petite fille de 7 ans) souffre aussi du syndrome, le sixième jour, d'une affection caractéristique du syndrome de la colite hémorragique. Même si sa coproculture est négative à l'égard d'*E. coli* 0157:H7, ce microorganisme est isolé des matières fécales des deux autres enfants de sa famille qui font une diarrhée aqueuse, sanguine. Karmali et al.(4) signalent une association entre le syndrome hémolytique et urémique et *E. coli* qui produit de la vérotoxine.

Au nombre des sources possibles d'infection signalées par les malades, mentionnons des hamburgers préparés dans des établissements commerciaux (8 sujets), des hamburgers préparés à la maison (5) et des fèves au lard en boîte (1). La source est inconnue dans le cas de 4 sujets. Chez 8 des 14 malades, l'affection abdominale débute dans les 24 heures qui suivent la consommation de l'aliment incriminé. Onze (11) autres membres des familles des patients sont aussi malades mais ne font pas l'objet de coprocultures. Un sujet (une petite fille de 3 ans) souffre d'une colite hémorragique associée à *E. coli* 0157:H7 confirmée en laboratoire environ 2



illness following consumption of hamburgers at a fast-food chain restaurant. Two (2) of the 4 family members had *E. coli* 0157:H7 present in their stools. The patient did not eat hamburger and was well at that time. Person-to-person transmission was suspected.

All isolates were shown to produce Vero toxin and all but 1 have been confirmed as *E. coli* 0157:H7 by the National Enteric Reference Centre, Laboratory Centre for Disease Control, Ottawa. All isolates were uniformly susceptible *in vitro* to antimicrobials and were sorbitol negative (24-hours test).

The pathogenesis of hemorrhagic colitis associated with *E. coli* 0157:H7 is unknown. All *E. coli* 0157:H7 isolates from this report and from outbreaks of hemorrhagic colitis in Ottawa(1) and in the U.S.(3) were found to produce Vero toxin (5, 6). The cytotoxin, which has been shown to have similar cytotoxicity to and cross-reaction with *Shigella dysenteriae*(6) (Shiga) toxin, may play an important role in the pathogenesis of some *E. coli* diarrheal diseases. Vero toxin is also produced by other serotypes of *E. coli*, including some classical enteropathogenic *E. coli* serotypes(4, 7, 8), suggesting that the incidence of hemorrhagic colitis associated with Vero toxin-producing *E. coli* may be much higher than the present study may indicate.

As noted above, cases of hemorrhagic colitis associated with *E. coli* 0157:H7 have been reported from Quebec(1), Ontario(2), and more recently British Columbia(9), and now Newfoundland and Labrador (see second article in this issue) and Alberta. The problem obviously is not confined to any one province. Physicians must consider this organism when presented with cases of hemorrhagic colitis characterized by severe abdominal pain, watery followed by bloody diarrhea, with little or no fever.

Acknowledgements: The assistance and cooperation of Mr. H. Lior and Dr. W. Johnson, National Enteric Reference Centre, LCDC, is greatly appreciated.

References:

1. Laboratory Centre for Disease Control. CDWR 1983; 9:29-32.
2. Laboratory Centre for Disease Control. CDWR 1983; 9:50-1.
3. Riley LW et al. N Engl J Med 1983; 308:681-5.
4. Karmali MA et al. Lancet 1983; I:619-20.
5. Johnson WM et al. Lancet 1983; I:76.
6. O'Brien AD et al. Lancet 1983; I:702.
7. Konowalchuk J et al. Infect Immun 1977; 18:775-9.
8. Scotland SM et al. FEBS Microbiol Lett 1980; 7:15-7.
9. Laboratory Centre for Disease Control. CDWR 1983; 9:173-4.

SOURCE: CH Pai, MD, PhD, R Gordon, RT, HV Sims, MD, LE Bryan, MD, PhD, Department of Microbiology and Infectious Diseases, University of Calgary, Foothills Hospital, Alberta Children's Hospital, and Calgary General Hospital, Calgary, Alberta.

HEMORRHAGIC COLITIS ASSOCIATED WITH *ESCHERICHIA COLI* 0157:H7 - NEWFOUNDLAND AND LABRADOR

Early in May 1983, a Labrador City man was admitted to hospital with bloody diarrhea and abdominal cramps. At a St. John's Hospital, *Escherichia coli* 0157:H7 was isolated from a diarrheal stool. He recovered and returned home.

mois après que 4 membres de sa famille aient fait de la diarrhée après avoir consommé des hamburgers dans un restaurant-minute, maillon d'une chaîne commerciale. Les matières fécales de 2 des 4 membres de la famille contenaient *E. coli* 0157:H7. L'enfant n'avait pas consommé de hamburger et se portait bien à ce moment. Une transmission interpersonnelle est soupçonnée.

Tous les isolats produisent de la vérotoxine et le Centre national de référence en bactériologie entérique du Laboratoire de lutte contre la maladie, Ottawa, confirme la présence d'*E. coli* 0157:H7 chez tous les isolats sauf 1. Tous les isolats sont uniformément sensibles *in vitro* aux antimicrobiens et sont négatifs à l'égard du sorbitol (test de 24 heures).

La pathogénie de la colite hémorragique liée à *E. coli* 0157:H7 est inconnue. Tous les isolats d'*E. coli* 0157:H7 du présent rapport et des poussées de colite hémorragique survenues à Ottawa(1) et aux États-Unis(3) produisaient de la vérotoxine(5, 6). Cette cyto-toxine(3), qui a une cytotoxicité semblable à la toxine de *Shigella dysenteriae*(6) et réagit de façon croisée avec elle, peut jouer un rôle important dans la pathogénie de certaines affections diarrhéiques à *E. coli*. La vérotoxine est également produite par d'autres sérotypes d'*E. coli* dont certains sérotypes d'*E. coli* entéro-pathogènes classiques(4, 7, 8) ce qui porte à croire que l'incidence de la colite hémorragique liée à *E. coli* produisant de la vérotoxine peut être beaucoup plus élevée que la présente étude semble l'indiquer.

Comme il est mentionné ci-dessus, le Québec(1), l'Ontario(2), plus récemment la Colombie-Britannique(9), maintenant Terre-Neuve et le Labrador (voir le second article sur cette question) et l'Alberta ont signalé des cas de colite hémorragique liés à *E. coli* 0157:H7. Le problème ne se limite évidemment pas à une province en particulier. Les médecins doivent considérer la possibilité d'une contamination par ce microorganisme en présence de cas de colite hémorragique caractérisés par une douleur abdominale intense, de la diarrhée aqueuse, puis sanguine, accompagnée de peu ou pas de fièvre.

Remerciements: Nous tenons à remercier de leur collaboration M.H. Lior et le docteur W. Johnson, Centre national de référence en bactériologie entérique, LLCM.

Références:

1. Laboratoire de lutte contre la maladie. RHMC 1983; 9:29-32.
2. Laboratoire de lutte contre la maladie. RHMC 1983; 9:50-1.
3. Riley LW et al. N Engl J Med 1983; 308:681-5.
4. Karmali MA et al. Lancet 1983; I:619-20.
5. Johnson WM et al. Lancet 1983; I:76.
6. O'Brien AD et al. Lancet 1983; I:702.
7. Konowalchuk J et al. Infect Immun 1977; 18:775-9.
8. Scotland SM et al. FEBS Microbiol Lett 1980; 7:15-7.
9. Laboratoire de lutte contre la maladie. RHMC 1983; 9:173-4.

SOURCE: Dr CH Pai, PhD, R Gordon, TL, Dr HV Sims, Dr LE Bryan, Département de microbiologie et des maladies infectieuses, Université de Calgary, Foothills Hospital, Alberta Children's Hospital et Calgary General Hospital, Calgary (Alberta).

COLITE HÉMORRAGIQUE LIÉE À *ESCHERICHIA COLI* 0157:H7 - TERRE-NEUVE ET LABRADOR

Au début de mai 1983, un homme de Labrador City est admis à l'hôpital à cause d'une diarrhée sanguine et de crampes abdominales. Dans un hôpital de Saint-Jean, *Escherichia coli* 0157:H7 est isolé de selles diarrhéiques. L'homme se rétablit et retourne à la

Subsequent inquiries revealed that during the first 2 weeks of May there had been as many as 16 other cases of bloody diarrhea among the residents of Labrador City and nearby Fermont, Quebec. Attempts to obtain stools from those affected in the outbreak were unsuccessful.

Stool specimens from Labrador are normally submitted to the Public Health Laboratories (PHL) in St. John's for routine culture. It was found that 11 stools from 5 residents of the area involved had been submitted earlier and were still available. These stools were not bloody, and had already been found negative for commonly recognized enteric pathogens. When these specimens were reprocessed specifically for *E. coli* 0157:H7, 2 stool specimens, both from the same case, were positive for this serotype. This particular case was a 27-year-old woman from Fermont who had been ill with blood-streaked diarrhea during the last week of May. She had recovered uneventfully.

An investigation conducted in June did not reveal any common exposure among the Labrador City cases. Most of the Fermont cases that had occurred in early May reside in 1 residence complex. Retail meats for Fermont and Labrador City are obtained from the same source.

The Microbiology Laboratory of the Grace Hospital Salvation Army Hospital, St. John's was alerted and referred any bloody stool specimens to the PHL for *E. coli* 0157:H7 culturing. As a result, a sporadic case was identified in a 50-year-old female from the St. John's area. This woman was admitted to the hospital with a history of acute onset of diarrhea, initially with dark, tarry stools, followed by frank, fresh blood and abdominal cramps. There was no history of eating hamburger, contact with diarrheal cases, or travel. Her red cell indices and serum electrolyte concentrations were normal, but the white cell count was $18.0-20.0 \times 10^9/L$. Sigmoidoscopy revealed no pseudo-membranes. Colonoscopy showed fairly marked ulceration of the descending colon. Barium enema demonstrated ulceration in the transverse and descending colon; ascending colon and rectum appeared normal. Routine cultures of stools carried out at the hospital laboratory were negative for the commonly recognized enteric pathogens. When tested further at PHL, 2 consecutive stools were found positive for *E. coli* 0157:H7. One specimen also yielded a heavy growth of *Staphylococcus aureus*, and was positive for *Clostridium difficile* cytotoxin at 1:10 dilution. The patient remained afebrile throughout hospitalization and her recovery was uneventful except for a thrombocytosis towards the end.

Discussion: The clinical presentation of the sporadic case was typical of hemorrhagic colitis associated with *E. coli* 0157:H7 described recently(1). It is not known what role, if any, was played by *S. aureus* and *C. difficile* in the disease process in this case. *E. coli* 0157:H7 has been shown to produce a cytotoxin to Vero cells(2). This observation was confirmed for all of the isolates of this serotype made at the PHL. Like other isolates of *E. coli* 0157:H7, these failed to produce LT or ST enterotoxins and were noninvasive.

Isolates in the U.S. have been reported to be sorbitol negative, and 80% of the Canadian isolates have been delayed fermenters of sorbitol(3,4). Sorbitol fermentation was found to be a variable characteristic within the cases studied here. For example, in the 27-year-old woman from Fermont, 3 of the 4 colonies of *E. coli* 0157:H7 positive for Vero cell cytotoxin were sorbitol negative up to 5 days, while 1 was sorbitol positive within a day. In the sporadic case from St. John's, 6 colonies of *E. coli* 0157:H7 tested at

maison. Des recherches subséquentes révèlent qu'il y a eu, pendant les deux premières semaines de mai, jusqu'à 16 autres cas de diarrhée sanguine parmi les résidents de Labrador City et de la ville voisine de Fermont, au Québec. Les démarches faites en vue d'obtenir des spécimens coprologiques des personnes touchées par la poussée sont demeurées infructueuses.

Les spécimens coprologiques du Labrador sont normalement soumis aux Laboratoires de santé publique de Saint-Jean à des fins de cultures d'usage. On découvre que 11 spécimens de matières fécales de 5 résidents de la région touchée ont été soumis plus tôt et sont encore disponibles. Les selles ne sont pas sanguinolentes et elles ont déjà été jugées négatives à l'égard des agents entéro-pathogènes communément identifiés. Lorsqu'on traite à nouveau ces spécimens en vue d'y déceler la présence d'*E. coli* 0157:H7, on constate que deux d'entre eux, qui proviennent du même cas, sont positifs à l'égard de ce sérotyp. Il s'agit d'une femme de 27 ans de Fermont qui a fait une diarrhée mêlée de sang pendant la dernière semaine de mai et qui s'est rétablie sans incident.

Une enquête menée en juin ne révèle aucune exposition commune parmi les cas de Labrador City. La majorité des cas de Fermont survenus au début de mai habitent le même complexe résidentiel. Les viandes vendues au détail à Fermont et à Labrador City ont la même provenance.

On alerte le Laboratoire de microbiologie de l'Hôpital général Grace, de l'Armée du Salut, à Saint-Jean pour qu'il envoie tout spécimen de selles sanguinolentes aux Laboratoires de santé publique à des fins de culture d'*E. coli* 0157:H7. On découvre ainsi un cas sporadique; il s'agit d'une femme de 50 ans de la région de Saint-Jean. À son admission à l'hôpital, elle avait des antécédents de début aigu de diarrhée: selles goudronneuses sombres, au début, suivies, plus tard, de sang clair, frais et de crampes abdominales. Elle n'avait pas consommé de hamburger, eu de contacts avec des cas de diarrhée ni voyagé. Ses indices globulaires et ses concentrations sériques d'électrolytes étaient normaux mais sa numération leucocytaire s'élevait à $18,0 \text{ à } 20,0 \times 10^9/L$. Une sigmoidoscopie n'a pas mis en évidence de pseudo-membranes. Une colonoscopie a révélé une ulcération passablement marquée du côlon descendant. Un lavement baryté a permis de découvrir une ulcération du côlon transverse et descendant; le côlon ascendant et le rectum semblaient normaux. Les coprocultures d'usage effectuées dans le laboratoire de l'hôpital étaient négatives à l'égard des agents entéro-pathogènes généralement identifiés. Lors d'analyses plus poussées effectuées aux Laboratoires de santé publique provinciaux, deux selles consécutives se révèlent positives à l'égard d'*E. coli* 0157:H7. Un spécimen met également en évidence une forte croissance de *Staphylococcus aureus* et est positif à l'égard de la cytotoxine *Clostridium difficile* à une dilution 1:10. La malade est demeurée afébrile pendant toute la durée de son hospitalisation et s'est rétablie sans incident, exception faite d'une thrombocytose vers la fin.

Discussion: Le tableau clinique du cas sporadique était typique de la colite hémorragique liée à *E. coli* 0157:H7 décrite récemment(1). On ne connaît pas la contribution de *S. aureus* et de *C. difficile* au processus pathologique, si jamais il y en a eu une dans ce cas. On a montré que *E. coli* 0157:H7 produisait une cytotoxine aux cellules Vero(2). Cette observation a été confirmée pour tous les isolats de ce sérotyp effectués aux Laboratoires de santé publique. Ces isolats n'ont pas produit d'entérotoxines thermolabiles (LT) ou thermostables (ST) et étaient non envahissants, comme c'était d'ailleurs le cas pour les autres isolats d'*E. coli* 0157:H7.

Aux États-Unis, les isolats étaient négatifs à l'égard du sorbitol alors que 80% des isolats canadiens fermentaient le sorbitol(3,4) après un certain temps. La fermentation du sorbitol était une caractéristique variable chez les cas étudiés ici. Par exemple, dans le cas de la femme de 27 ans de Fermont, 3 des 4 colonies de *E. coli* 0157:H7 positives à l'égard de la cytotoxine des cellules Vero étaient négatives à l'égard du sorbitol pendant une période allant jusqu'à 5 jours tandis que l'autre colonie était positive à l'égard du sorbitol dans la journée. En ce qui concerne le cas sporadique de

random from each of 2 stool specimens were Vero cell cytotoxin positive and sorbitol negative. When subcultures of these were retested, some colonies of the same population turned out to be sorbitol positive, while the rest remained negative. It appears, however, that *E. coli* 0157:H7 is predominantly sorbitol negative. Since 93% of *E. coli* of human origin are sorbitol positive, screening for sorbitol fermentation may serve as a valuable and simple tool for recognizing this serotype in stool cultures as already noted(3,4).

Outbreaks of hemorrhagic colitis have been traced to hamburger meat contaminated with *E. coli* 0157:H7, or eating hamburger(1,3), but hamburger could not be epidemiologically incriminated in this outbreak. However, a limited study has been undertaken to test ground meat obtained at random from various retail outlets, including international hamburger fast food chains, for the presence of *E. coli* 0157:H7. To date, the results have been negative.

Acknowledgements: The assistance of Mr. H. Lior, National Enteric Reference Centre, LCDC, Ottawa, Ontario, in performing confirmatory tests, and Dr. K. Hawken and Dr. M. Hannaford, St. John's, for providing clinical data on the cases was greatly appreciated.

References:

1. Riley LW et al. N Engl J Med 1983; 308:681-5.
2. Johnson WM et al. Lancet 1983; I:76.
3. Laboratory Centre for Disease Control. CDWR 1983; 9:50-1.
4. Wells JG et al. J Clin Microbiol 1983; 18:512-20.

SOURCE: J Hockin, MD, Bureau of Epidemiology, LCDC, Ottawa, Ontario; S March, MSc, S Ratnam, PhD, Newfoundland and Labrador Public Health Laboratories, St. John's, Newfoundland.

Note

AN EPIDEMIOLOGICAL MILESTONE

The last case of endemic smallpox occurred in East Africa on 26 October 1977.

The Canada Diseases Weekly Report presents current information on infectious and other diseases for surveillance purposes and is available free of charge upon request. Many of the articles contain preliminary information and further confirmation may be obtained from the sources quoted. The Department of National Health and Welfare does not assume responsibility for accuracy or authenticity. Contributions are welcome (in the official language of your choice) from anyone working in the health field and will not preclude publication elsewhere.

Editor: Dr. S.E. Acres
Managing Editor: Eleanor Paulson
Assistant Editor: Jo-Anne Doherty

Bureau of Epidemiology,
Laboratory Centre for Disease Control,
Tunney's Pasture,
OTTAWA, Ontario,
Canada, K1A 0L2
(613) 996-4041

Saint-Jean, 6 colonies de *E. coli* 0157:H7 vérifiées au hasard de chacun des 2 spécimens fécaux étaient positives à l'égard de la cytotoxine des cellules Vero et négatives à l'égard du sorbitol. Lorsque des sous-cultures de ces spécimens ont fait de nouveau l'objet de tests, certaines colonies de la même population sont devenues positives à l'égard du sorbitol, alors que les autres sont demeurées négatives. Il appert cependant qu'*E. coli* 0157:H7 soit principalement négatif à l'égard du sorbitol. Comme 93% des isolats d'*E. coli* d'origine humaine sont positifs à l'égard du sorbitol, le dépistage de la fermentation du sorbitol pourrait être un moyen valable et simple, d'identifier ce sérotypé dans les coprocultures ainsi qu'il a déjà été énoncé(3,4).

Des poussées de colite hémorragique ont été reliées à de la viande hachée contaminée par *E. coli* 0157:H7 ou à la consommation de hamburgers(1,3) mais le hamburger ne pouvait être incriminé épidémiologiquement dans cette poussée. On a cependant entrepris une étude limitée en vue de déceler la présence d'*E. coli* 0157:H7 dans la viande hachée prélevée aléatoirement dans divers comptoirs de détail, dont diverses chaînes internationales de restaurants-minute qui vendent des hamburgers. Jusqu'à maintenant, les résultats sont demeurés négatifs.

Remerciements: Nous tenons à remercier M.H. Lior, Centre national de référence en bactériologie entérique, LLCM, Ottawa (Ontario) d'avoir effectué les essais de confirmation et les docteurs K. Hawken et M. Hannaford, de Saint-Jean, d'avoir fourni les données cliniques sur les cas.

Références:

1. Riley LW et al. N Engl J Med 1983; 308:681-5.
2. Johnson WM et al. Lancet 1983; I:76.
3. Laboratoire de lutte contre la maladie. RHMC 1983; 9:50-1.
4. Wells JG et al. J Clin Microbiol 1983; 18:512-20.

SOURCE: Dr J Hockin, Bureau d'épidémiologie, LLCM, Ottawa (Ontario); S March, MSc, S Ratnam, PhD, Laboratoires de santé publique de Terre-Neuve et du Labrador, Saint-Jean (Terre-Neuve).

Note

UN ÉVÉNEMENT IMPORTANT SUR LE PLAN ÉPIDÉMIOLOGIQUE

Le dernier cas de variole endémique est survenu en Afrique de l'Est le 26 octobre 1977.

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 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.

Rédacteur en chef: Dr. S.E. Acres
Rédacteur administratif: Eleanor Paulson
Rédacteur adjoint: Jo-Anne Doherty

Bureau d'épidémiologie
Laboratoire de lutte contre la maladie
Parc Tunney
Ottawa (Ontario)
Canada K1A 0L2
(613) 996-4041