



Canada Diseases Weekly Report

LABORATORY CENTRE FOR
DISEASE CONTROL LIBRARY

OCT 21 1986

Rapport hebdomadaire des maladies au Canada

ISSN 0382-232X

CENTRE DE LUTTE CONTRE
LA MALADIE BIBLIOTHÈQUE

Date of publication: March 29, 1986
Date de publication: 29 mars 1986

Vol. 12-13

CONTAINED IN THIS ISSUE:

- Botulism in Canada - Summary for 1985 . . . 53
- A Case of Infant Botulism - British Columbia 54
- A Fatal Outbreak of Type E Botulism on the Queen Charlotte Islands - British Columbia 55

CONTENU DU PRÉSENT NUMÉRO:

- Le botulisme au Canada - Résumé pour 1985. . . 53
- Cas de botulisme infantile - Colombie-Britannique 54
- Poussée mortelle de botulisme de type E aux îles de la Reine Charlotte - Colombie-Britannique 55

BOTULISM IN CANADA - SUMMARY FOR 1985

Six incidents of foodborne botulism involving a total of 43 cases with 2 deaths, and 2 cases of infant botulism with no deaths were confirmed in 1985.

Incident 1 (Table 1), the largest botulism outbreak in Canada reported to date, actually was comprised of 2

LE BOTULISME AU CANADA - RÉSUMÉ POUR 1985

En 1985, on a confirmé 6 épisodes de botulisme d'origine alimentaire mettant en cause en tout 43 cas (dont deux mortels); on a aussi enregistré deux cas de botulisme du nourrisson dont l'issue n'a pas été mortelle.

Le premier épisode mentionné au Tableau 1 constituait la plus importante poussée de botulisme jamais enregistrée au

Table 1. Incidents of Foodborne Botulism in Canada, 1985/
Tableau 1. Épisodes de botulisme au Canada, 1985

Incident/ Épisode	Month/ Mois	Location/ Endroit	Suspect Food/ Aliment soupçonné	Total Cases/ Total des cas	Fatal Cases/ Cas mortels	Toxin Type/ Type de toxine	Specimens with C. botulinum/ Échantillons contenant C. botulinum	
							Toxin/ Toxine	Microorganism/ Microorganisme
1	July-September/ Juillet-septembre	Vancouver, B.C./ Vancouver, C.-B.	Commercial garlic in oil/ Préparation commerciale d'ail dans de l'huile	37	0	B	Serum/ Sérum	Stool/ Selles
2	July/ Juillet	Aklavik, N.W.T/ Aklavik, T.N.-O.	Muktuk ^{a)} / Muktuk ^{a)}	1	0	E	Serum, stool/ Sérum, selles	
3	August/ Août	Lake Harbour, N.W.T./ Lake Harbour, T.N.-O.	Fermented walrus meat/Viande de morse fermentée	1	0	E		Food/ Aliments
4	August/ Août	Montreal, Que./ Montréal, Qué.	Home-canned mushrooms/ Conсерves maison de champignons	1	0	B	Food/ Aliments	Food/ Aliments
5	September/ Septembre	Fort Chimo, Que./ Fort Chimo, Qué.	Seal Meat/ Viande de phoque	1	0	E	Serum/ Sérum	
6	December/ Décembre	Masset, B.C./ Masset, C.-B.	Fermented salmon eggs/Oeufs de saumon fermentés	2	2	E	Serum, stomach contents, stool, food/ Sérum, contenu, de l'estomac, selles, aliments	Stomach contents, stool, liver food/Contenu de l'estomac, selles, foie, aliments

a) Fermented whale blubber with skin and meat/Graisse et chair fermentées de baleine avec la peau

Second Class Mail Registration No. 5670

Courrier de la deuxième classe - Enregistrement n° 5670



clusters of cases. The first group (11 cases) occurred between 26 July and 2 August, and the second (26 cases), between 29 August and 5 September. Each cluster of cases was apparently associated with a single bottle of chopped garlic in soybean oil. This was the first commercial product to be incriminated in a botulism outbreak in Canada since 1973. Some details of the outbreak were reported in an earlier issue⁽¹⁾.

All but one (incident 4) of the remaining incidents involved native Canadians. A recent review of botulism in Canada⁽²⁾ shows that the types of foods incriminated in 1985 (Table 1) were also associated with a number of earlier outbreaks. Incidents 2, 3 and 6 were caused by "fermented" meats and salmon eggs which are traditionally matured under exclusion of air. For example, the walrus meat implicated in the Lake Harbour incident had been enclosed in pouches of walrus skin and held for 2 weeks at temperatures fluctuating between 4°C and 15°C. The common fault of these processes is the lack of fermentable carbohydrates which precludes any significant pH reduction⁽²⁾. Details of incident 6 are presented later in this issue.

In 1984, the Botulism Reference Service confirmed a fatal case of botulism by detecting viable *Clostridium botulinum* in a liver specimen. The analytical results for 1985 (incident 6) suggest again that, in cases of suspected botulism, liver tissue should be included among autopsy specimens.

Canada; deux groupes distincts de cas étaient en cause. La première poussée (11 cas) s'est produite entre le 26 juillet et le 2 août, et la deuxième (26 cas), entre le 29 août et le 5 septembre. Les deux groupes de cas étaient vraisemblablement associés au même pot d'ail haché dans de l'huile de soja. Il s'agit du premier produit commercial à être incriminé dans une poussée de botulisme au Canada depuis 1973. Certains détails de cette poussée ont été communiqués dans un numéro antérieur du RHMC⁽¹⁾.

À une exception près (cas 4), tous les autres épisodes touchaient des autochtones. Il ressort d'une étude récente des cas de botulisme au Canada⁽²⁾ que les types d'aliments incriminés en 1985 (Tableau 1) avaient été associés à un certain nombre de cas par le passé. En effet, on constate que les épisodes 2, 3 et 6 étaient attribués à de la viande et à des œufs de saumon "fermentés" de façon traditionnelle en milieu anérobiose. La viande de morse incriminée dans l'épisode de Lake Harbour avait été placée dans des poches de peau de morse et conservée pendant deux semaines à des températures variant de 4 à 15°C. Le défaut commun de ces méthodes, c'est qu'elles ne produisent pas de glucides fermentés cibles, ce qui rend impossible toute diminution significative du pH⁽²⁾. L'épisode 6 est décrit en détails ailleurs dans le présent numéro.

Le Service de référence pour le botulisme au Canada a confirmé en 1984 un cas fatal de botulisme en décelant une toxine viable de *Clostridium botulinum* dans un spécimen de foie. D'après les résultats d'analyses effectuées en 1985 (épisode 6), il semble qu'il soit toujours bon de faire analyser un spécimen de tissu hépatique à l'autopsie, chaque fois que l'on soupçonne un cas de botulisme.

**Table 2. Cases of Infant Botulism in Canada, 1985/
Tableau 2. Cas de botulisme du nourrisson au Canada, 1985.**

Case/ Cas	Month/ Mois	Location/ Endroit	Source of Botulinal Spores/ Source des spores botuliniques	Toxin Type/ Type de toxine
1	September/ Septembre	Quebec City, Quebec Québec, Qué.	Honey/ Miel	A
2	November/ Novembre	Vancouver, British Columbia Vancouver, C.-B.	?	A

Two cases of infant botulism, both of type A, were confirmed in 1985. The first case was reported earlier⁽³⁾; details on the second one follow this summary. Case 1 (Table 2) was clearly associated with honey, the first such case in Canada. The suspect honey sample, as well as a sample retrieved from the same store, both contained 10^3 - 10^4 botulinal spores of type A per kg; other samples of the same brand showed less than 10 spores per kg.

Deux cas de botulisme du nourrisson, tous deux de type A, ont été confirmés en 1985. Le premier cas a été décrit dans un numéro antérieur⁽³⁾, le second est traité un peu plus loin. Le premier épisode (Tableau 2) était nettement associé à du miel, le premier cas de ce genre au Canada. On a trouvé dans l'échantillon du miel incriminé, ainsi que dans un spécimen prélevé dans un autre pot pris dans le même magasin, de 10^3 à 10^4 spores botuliniques de type A par kilo; d'autres échantillons de la même marque contenaient moins de 10 spores par kilo.

References:

- Blatherwick FJ et al. CDWR 1985; 11:177-178.
- Hauschild AHW, Gauvreau L. Can Med Assoc J 1985; 133:1141-1146.
- Picard A-C et al. CDWR 1985; 11:201-202.

SOURCE: A Hauschild, PhD, Botulism Reference Service for Canada, Health Protection Branch, Ottawa, Ontario; L Gauvreau, MD, Centre Hospitalier de l'Université Laval, Sainte-Foy, Québec; WA Black, MB, ChB, BC Provincial Laboratories, Vancouver, British Columbia.

Références:

- Blatherwick FJ et coll. RHMC 1985; 11:177-178.
- Hauschild AHW, Gauvreau L. J Assoc méd can 1985; 133:1141-1146.
- Picard A-C et coll. RHMC 1985; 11:201-202.

SOURCE: A Hauschild, PhD, Service de référence pour le botulisme au Canada, Direction générale de la protection de la santé, Ottawa, Ontario; Dr L Gauvreau, Centre hospitalier de l'Université Laval, Sainte-Foy, Québec; WA Black, BM, BCh, Laboratoires provinciaux de C.-B., Vancouver, Colombie-Britannique.

A CASE OF INFANT BOTULISM - BRITISH COLUMBIA

The patient was a 4-week-old, previously healthy East Indian female. Over a period of 4 days beginning on 22 November 1985, she became progressively lethargic and weak, with poor feeding, constipation, and feeble cry. There was no history of exposure to drugs, toxins, infectious contacts, home remedies or honey, except vitamins and one dose of "grippe water" which was given on the day of admission.

On admission to British Columbia's Children's Hospital, Vancouver, the child was apyrexial but appeared ill with a rapid pulse (140/min), shallow respirations (35/min), and a blood pressure of 90/60 mm Hg. She was mildly dehydrated, drowsy, hypotonic, had a feeble cry, and was inattentive to visual stimuli.

Throat, urine, blood and CSF cultures were unremarkable. Antigen analysis tests were negative for *Streptococcus* group B (CSF and urine), *Haemophilus influenzae* type B (urine and CSF), *Streptococcus pneumoniae* (CSF), and *Neisseria meningitidis* (CSF). Laboratory findings (normal range) were as follows: WBC 17.0 (5.5 - 18.0) $\times 10^9/L$ with an elevated neutrophil count 9.75 (2.0 - 5.5) $\times 10^9/L$, elevated monocyte count 1.45 (0.36 - 0.90) $\times 10^9/L$ and elevated hemoglobin 169 (107 - 147) g/L, and hematocrit 0.505 (0.34 - 0.40). No organisms were detected on culture of a traumatic CSF tap. Serum electrolytes, glucose, calcium, magnesium, phosphate, and blood gases were normal. Metabolic studies including serum lactate, liver function studies, serum ammonia, serum amino acids, and urine organic acids were normal. Chest X-ray, ultrasound and computerized tomographic scan of the head, electroencephalogram and brainstem auditory-evoked responses were normal.

Twenty minutes after receiving a dose of ampicillin and gentamicin intravenously, the patient became apneic and required resuscitation. Frequent episodes of apnea occurred during the next 12 hours which necessitated intubation and mechanical ventilation. The infant was drowsy and had sluggish pupillary responses to light, impaired extraocular muscle function, diminished corneal responses, facial diplegia, weak gag and suck reflexes. The child became very hypotonic with diminished spontaneous movements and absent tendon reflexes. Sensation was normal.

The child required assisted ventilation for 7 days. Ampicillin, gentamicin and cloxacillin were administered during this time. Edrophonium (0.1 mg IV) and neostigmine (0.3 mg IM) appeared to produce a mild improvement in muscle strength. This raised the possibility of a diagnosis of myasthenia gravis. However, the observation is not inconsistent with infant botulism. Motor nerve conduction velocities of the median and lateral popliteal nerves were normal. Electromyography of deltoid and tibialis anterior muscles demonstrated an excess of small amplitude motor unit potentials of brief duration, which are consistent with the diagnosis of infant botulism.

Clostridium botulinum type A was isolated from stool cultures obtained on the 12th day of illness. The organism and toxin of the same type were detected in 3 subsequent stool specimens. No organism or toxin was detected in a specimen of "SMA" infant formula which had been given to the child prior to admission.

During the following month, the infant gradually recovered some muscle strength. There was no further apnea. Extraocular muscle movements improved and pupillary responses became normal. However, the infant remains hypotonic and requires supplementary gavage feeding.

CAS DE BOTULISME INFANTILE - COLOMBIE-BRITANNIQUE

Il s'agit d'un nourrisson de 4 semaines de sexe féminin et d'origine indienne asiatique, qui se porte bien jusqu' au 22 novembre 1985. Sur une période de 4 jours à compter de cette date, le bébé devient progressivement létargique et faible; il mange mal, est constipé et geint. L'interrogatoire ne révèle aucune exposition à des médicaments, toxines, contacts infectieux, remèdes "maison", ou à du miel; il établit toutefois que l'enfant a reçu des vitamines et une dose de "grippe water" (calmant pour coliques infantiles) le jour de son hospitalisation.

À son admission au British Columbia's Children's Hospital, à Vancouver, l'enfant est afébrile mais a l'air malade. Son pouls est rapide (140/min), sa respiration est peu profonde (35/min) et sa tension artérielle est de 90/60 mm Hg. Elle est légèrement déshydratée, somnolente et hypotonique; ses pleurs sont faibles et elle ne réagit pas à des stimuli visuels.

La culture de prélèvements pharyngés, d'urine, de sang et de LCR ne révèle rien d'anormal. L'analyse antigénique ne permet de déceler ni *Streptococcus* de groupe B ou *Haemophilus influenzae* de type B dans l'urine et le LCR, ni *Streptococcus pneumoniae* ou *Neisseria meningitidis* dans le LCR. Les résultats des analyses de laboratoire (dans les limites de la normale) se lisent comme suit: Leucocytose 17,0 (5,5 - 18,0) $\times 10^9/L$ avec une proportion élevée de neutrophiles - 9,75 (2,0 - 5,5) $\times 10^9/L$, et de monocytes - 1,45 (0,36 - 0,90) $\times 10^9/L$, taux élevé d'hémoglobine 169 (107 - 147) g/L et d'hématocrites - 0,505 (0,34 - 0,40). Le LCR prélevé par ponction lombaire ne cultive aucun microorganisme. On obtient des valeurs normales pour les électrolytes, le glucose, le calcium, le magnésium, le phosphate et les gaz sanguins. Les tests de métabolisme, dont le dosage du lactate dans le sérum, les analyses de la fonction hépatique, l'ammoniémie, l'aminoacidémie et l'organoacidurie, sont tous dans la normale. La radiographie thoracique, l'ultrasonographie et la tomographie informatisée de la tête, l'électroencéphalographie et les réponses provoquées au niveau du tronc cérébral par des stimuli auditifs, sont toutes normales.

La petite cesse subitement de respirer 20 minutes après avoir reçu une dose d'ampicilline et de gentamicine i.v. et doit être réanimée. Comme elle a plusieurs épisodes d'apnée au cours des 12 heures qui suivent, il faut l'intuber et assurer une assistance ventilatoire. L'enfant est somnolente et ses pupilles réagissent lentement à la lumière; on constate une diminution fonctionnelle de la musculature extrinsèque de l'oeil, une diminution du réflexe cornéen, une diplopie faciale et un affaiblissement des réflexes pharyngé et de succion. L'enfant devient gravement hypotonique; il y a diminution de ses mouvements spontanés et absence de réflexes ostéotendineux. La sensation est normale.

Il faut maintenir l'assistance ventilatoire pendant 7 jours. Pendant cette période, on lui administre de l'ampicilline, de la gentamicine et de la cloxacilline. On constate une légère amélioration de la force musculaire après l'administration d'édrophonium (0,1 mg i.v.) et de néostigmine (0,3 mg i.m.), ce qui laisse penser à un diagnostic de myasthénie. Cette constatation toutefois ne va pas à l'encontre d'un diagnostic de botulisme infantile. La vitesse de conduction des nerfs sciatiques poplitées externe et interne est normale. L'électromyographie du muscle deltöfde et du jambier antérieur révèle une augmentation transitoire du potentiel de plaque motrice de faible amplitude, ce qui peut aller de pair avec un diagnostic de botulisme infantile.

On isole *Clostridium botulinum* de type A des cultures de selles prélevées le 12^e jour de la maladie. Ce microorganisme et la toxine correspondante sont isolés de trois prélèvements de selles subséquents. On n'en trouve pas dans la préparation lactée "SMA" donnée à l'enfant avant son hospitalisation.

Le nourrisson retrouve une certaine force musculaire au cours du mois qui suit. On n'enregistre aucun nouvel épisode d'apnée. Il y a amélioration des mouvements des muscles externes de l'oeil et les pupilles réagissent de façon normale. Toutefois, l'enfant demeure hypotonique et doit être gavée.

This is the third case of infant botulism to be reported in Canada.

SOURCE: JD Anderson, MD, VJ Ebelt, MD, A Hill, MD, EH Roland, MD, CL Trombley, ART, British Columbia's Children's Hospital, WA Black, MB, ChB, BC Provincial Laboratories, Vancouver; A Hauschild, PhD, Botulism Reference Service for Canada, Health Protection Branch, Ottawa.

A FATAL OUTBREAK OF TYPE E BOTULISM ON THE QUEEN CHARLOTTE ISLANDS - BRITISH COLUMBIA

At approximately noon on 3 December 1985, a 74-year-old Haida man, his 72-year-old wife, his mother, and a sister ate salmon eggs which had been fermented and prepared in the traditional native manner on the Masset reserve on the Queen Charlotte Islands. The eggs, taken from a chum salmon caught in the late fall, had been stored in a crock pot, washed with rain water every 2 to 3 days for a month, then covered and placed in a cool indoor environment prior to being eaten. The 72-year-old woman became ill during the morning of 5 December, and was seen by a physician who found her in severe respiratory distress and admitted her to hospital. Congestive heart failure, a pleural effusion, or pneumonia were considered possible causes for her dyspnea and she was started on IV Lasix® with some initial improvement, but she expired around 1700 h. Her husband whom the physician had also seen in the home that morning with minor complaints of slight shortness of breath and malaise, was brought into hospital by ambulance at 1945 h unconscious and severely obtunded. He could not be resuscitated and a history of exposure to fermented salmon eggs was obtained at this time. The mother and sister who had also eaten the eggs remained asymptomatic. Autopsies were conducted in Vancouver and specimens of serum, stomach contents, stool, liver, and the implicated salmon eggs were sent to the Provincial Laboratory and to the Botulism Reference Service in Ottawa. Type E *Clostridium botulinum* toxin was found in stomach contents and stool of both victims, in the serum of the woman, and in the salmon eggs.

SOURCE: J Gibbons, MD, Haida Health Centre, Masset; D Bowering, MD, Field Epidemiologist, LCDC, Victoria; D Brown, Community Health Representative, Skidegate; S Bannerjee, PhD, Food Poisoning Scientist and W Black, MB, ChB, Director, BC Provincial Laboratories, Vancouver, British Columbia.

Il s'agit du 3^e cas de botulisme infantile à être signalé au Canada.

SOURCE: Drs JD Anderson, VJ Ebelt, A Hill et EH Roland, CL Trombley, t.a., British Columbia's Children's Hospital; WA Black, BM, BCh, Laboratoires provinciaux de C.-B., Vancouver; A Hauschild, DPH, Service de référence sur le botulisme au Canada, Direction générale de la protection de la santé, Ottawa.

POUSSÉE MORTELLE DE BOTULISME DE TYPE E AUX ÎLES DE LA REINE CHARLOTTE - COLOMBIE-BRITANNIQUE

Vers midi le 3 décembre 1985, un Indien haida âgé de 74 ans, son épouse de 72 ans, sa mère et une des ses soeurs consomment des œufs de saumon qui avaient été fermentés et préparés de façon traditionnelle à la réserve Masset, aux îles de la Reine Charlotte. Les œufs, qui provenaient d'un saumon kéta pris à la fin de l'automne, avaient été placés dans un pot de terre cuite, rincés à l'eau de pluie tous les deux ou trois jours pendant un mois, puis couverts et placés au frais à l'intérieur avant d'être consommés. La femme de 72 ans se sent mal le 5 décembre au matin. Le médecin qu'elle consulte constate une insuffisance respiratoire aiguë et l'hospitalise. On attribue sa dyspnée à une insuffisance cardiaque, à un épanchement pleural ou à une pneumonie et on amorce une thérapie à base de Lasix® i.v. Après un légère amélioration, elle décède vers 17 h. Son mari, que le médecin avait examiné à son domicile le matin même pour des malaises et une légère gêne respiratoire, est amené inconscient à l'hôpital en ambulance vers 19 h 45. Il ne peut être ranimé et l'interrogatoire révèle qu'il a consommé des œufs de saumon fermentés. La mère et la soeur demeurent asymptomatiques bien qu'elles aient aussi mangé des œufs suspects. Les autopsies sont effectuées à Vancouver et on envoie des spécimens de sérum, du contenu stomacal, des selles et du foie des victimes, ainsi que des œufs de saumon incriminés au laboratoire provincial et au Service de référence pour le botulisme au Canada, à Ottawa. On trouve la toxine de type E de *Clostridium botulinum* dans le contenu stomacal et les selles des deux victimes, dans le sérum de la femme, ainsi que dans les œufs de saumon.

SOURCE: Dr J Gibbons, Centre de santé Haida, Masset; Dr D Bowering, Épidémiologiste régional, LLCCM, Victoria; D Brown, Représentant en santé communautaire, Skidegate; S Bannerjee, PhD, Spécialiste des toxic-infections alimentaires et W Black, RM, BCh, Directeur des laboratoires provinciaux d'hygiène publique de C.-B., 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
Managing Editor: Eleanor Paulson

Bureau of Epidemiology
Laboratory Centre for Disease Control
Tunney's Pasture
OTTAWA, Ontario
Canada K1A 0L2
(613) 990-8964

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

Bureau d'épidémiologie
Laboratoire de lutte contre la maladie
Parc Tunney
Ottawa (Ontario)
Canada K1A 0L2
(613) 990-8964