

Date of publication: February 11, 1978 vol. 4-6
date de publication: 11 février 1978

canada diseases

weekly report

rappor t hebdomadaire

des maladies au canada

PARALYTIC SHELLFISH POISONING - NOVA SCOTIA

A resident of Middleton, Nova Scotia, and a friend were gathering mussels together near Port George on October 23, 1977. They found a Maine buoy, normally used for marking lobster traps, covered with small mussels floating close to the shore. They removed all the mussels and returned to Middleton where they steamed and ate them. Within 1½ hours they experienced numbness of lips and face, then of fingers, toes, arms and legs in that order. When they experienced nausea, difficulty in speaking, breathing and standing up they called a local physician who induced vomiting. As the paralysis became progressively worse, they were taken to a Halifax hospital where they were given artificial respiration. The cause of illness was still uncertain at this point. Both were very ill and one appeared to be completely paralyzed. However, after the latter had recovered he recalled being very much aware of the activity around him in the hospital, but could not respond to visual or oral stimuli, even by blinking his eyelids. The Food Poisoning Reporting Centre in Ottawa suggested that the cause was probably paralytic shellfish poisoning (PSP), and requested samples. Extracts of 3 leftover steamed mussels and of gastric washings from 1 patient were sent to Ottawa for analysis. Unextracted gastric washings were also sent. The mussels yielded 43,000 µg of toxin per 100 g, the extracted gastric washings 60 µg/100 ml, and the unextracted gastric washings 87 µg/100 ml. One of the patients had consumed 2 dozen mussels, the other 1 dozen. Since the weight of the steamed mussels averaged 2 g each, the amount of toxin consumed was approximately 20,640 µg in 1 case and 10,320 µg in the other. Oral lethal doses have ranged from 200 µg to 12,400 µg, the variation in tolerance being due to natural sensitivity, sex, age and whether shellfish are regularly consumed or not. For example, one 2-year-old child was as severely ill after ingesting 96 µg of toxin as a 65-year-old man who had consumed 8,600 µg⁽¹⁾. In this present outbreak there is no doubt that the 2 persons had ingested very large amounts of toxin, and without artificial respiration would have probably died.

As a result of this outbreak, a press release was issued to reinforce the fact that the entire Bay of Fundy coastline of Nova Scotia and New Brunswick is closed all year to the taking of mussels because of the high toxin levels in this

INTOXICATION PARALYSANTE PAR LES COQUILLAGES

- NOUVELLE-ÉCOSSE

Le 23 octobre 1977, un résidant de Middleton, Nouvelle-Écosse, et un ami cueillaient des moules près de Port George. Ils ont trouvé, flottant près de la côte, une bouée du Maine servant habituellement à marquer l'emplacement des cages à homards, couverte de moules. Ils ont cueilli toutes les moules et, de retour à Middleton, les ont consommées après les avoir fait cuire à la vapeur. En moins d'une heure et demi, ils ont éprouvé des engourdissements aux lèvres et au visage d'abord, et ensuite aux doigts, aux orteils, aux bras et aux jambes, dans cet ordre précis. Lorsqu'ils ont eu des nausées et qu'ils ont éprouvé de la difficulté à parler, à respirer et à se tenir debout, ils ont appelé le médecin local qui a provoqué le vomissement. Comme la paralysie empirait progressivement, ils ont été transportés à l'hôpital de Halifax où on leur a donné la respiration artificielle. A ce moment, la cause de la maladie était encore incertaine. Les deux patients étaient gravement malades et l'un d'eux semblait complètement paralysé. Cependant, après avoir été guéri, ce dernier se rappelle avoir été pleinement conscient de l'activité autour de lui à l'hôpital mais incapable de répondre aux stimuli visuels ou oraux, même en clignant des paupières. Le Centre de déclaration des intoxications alimentaires a soulevé l'hypothèse qu'il s'agissait probablement d'une intoxication paralysante par les coquillages et a réclamé des échantillons. Des extraits de 3 moules cuites à la vapeur et non consommées au cours du repas ainsi que des extraits du contenu stomacal obtenu par lavage chez l'un des malades ont été envoyés à Ottawa pour analyse. On a aussi fait parvenir au Centre une partie du contenu stomacal intact obtenu par lavage. On a obtenu les concentrations de toxine suivantes: 43 000 µg/100 g dans les moules, 60 µg/100 ml dans le produit non intact obtenu par lavage d'estomac et 87 µg/100 ml dans le produit intact. L'un des malades avait consommé 2 douzaines de moules et l'autre, une douzaine. Puisque le poids moyen des moules cuites à la vapeur était de 2 g l'unité, la quantité de toxine ingérée était d'environ 20 640 µg dans un cas et de 10 320 µg dans l'autre. La valeur de la dose léthale par voie orale varie de 200 µg à 12 400 µg; la variation de la tolérance dépend de la sensibilité naturelle, du sexe, de l'âge et de la fréquence de consommation des coquillages (régulièrement ou non). Par exemple, un enfant de 2 ans a été aussi gravement malade après avoir ingéré 96 µg de toxine qu'un homme de 65 ans qui en avait consommé 8 600 µg⁽¹⁾. Dans la présente poussée, il est certain que les 2 personnes ont ingéré de grandes quantités de toxine et il est probable que sans la respiration artificielle elles n'auraient pas survécu.

A cause de cette poussée, un communiqué a été publié pour rappeler qu'il est interdit de cueillir des moules le long de la côte de la Baie de Fundy en Nouvelle-Écosse et au Nouveau-Brunswick à cause des concentrations élevées de toxine qu'elles contiennent. Des mises en garde ont été

shellfish. Posters indicating the hazard are displayed continually at wharfs, etc., along the coast but the man from Middleton and his family had been gathering mussels for years and were unaware of the problem. Other persons were apparently collecting mussels in the same area on the same day, which was a Sunday, historically one of the more popular days for gathering shellfish. These people, however, were collecting mussels from rocks. Extracts of mussels taken from rocks nearest the buoy yielded only 40 µg of toxin per 100 g. The levels in mussels found in nearby Margaretsville taken for routine analysis during October ranged from 58 to 100 µg/100 g. These results illustrate the local variation in toxicity of shellfish, which depends on the amount of the *Gonyaulax tamarensis* dinoflagellate (which produces the toxin) being ingested by the shellfish. Any value > 80 µg/100 g is considered hazardous and unfit for human consumption. Mussels on buoys may be more hazardous because they are always exposed to the sea water, unlike those on rocks in intertidal regions. Normally a buoy used for marking lobster traps would not be covered with mussels. It is assumed that the buoy involved had been left undisturbed in the water for about 2 years to allow development of the mussels and then drifted from the Maine to the Nova Scotia coast. The actual place where the toxin developed, therefore, is unknown.

Physicians in the Bay of Fundy region and other parts of Canada where the problem can occur (St. Lawrence estuary and British Columbia coastline) should be aware of the syndrome and the fact that outbreaks are most likely to occur during the weekend when private shellfish collecting is most frequent. Although the east coast of Nova Scotia has no record of PSP illness, physicians at general hospitals in the area should, nevertheless, be familiar with the disease. There is no specific antidote but apomorphine is more effective than lavage in removing pieces of shellfish from the stomach; alkaline fluids may be of help since the toxin is unstable at high pH. Charcoal readily absorbs the poison and Lloyd's reagent and similar absorbents may be helpful. As illustrated by this episode, it is essential that severely paralyzed patients be given artificial respiration. The saving of left-over shellfish, gastric contents and urine is important for confirmatory analysis.

Reference:

- Prakash, A., Medcof, J.C. and Tennant, A.D. Paralytic Shellfish Poisoning in Eastern Canada. Fish. Res. Bd. Canada, Bull. 177, 1971.

SOURCE: Dr. E. Todd and Mr. J.E. Reid, Bureau of Microbial Hazards, Health Protection Branch, Health and Welfare Canada, Ottawa; Mr. R.J. McNeill, Inspection Division and Mr. D.M. Brennan, Fish Inspection Laboratory, Fisheries and Environmental Canada, and Dr. R.S. Martin, Provincial Laboratories, Halifax.

affichées tout le long de la côte, mais le résidant de Middleton et sa famille cueillaient des moules depuis des années, mais ils en ignoraient le danger. Il semblerait que d'autres personnes aient cueilli des moules dans la même région le même jour, soit un dimanche, un des jours où depuis longtemps on s'adonne le plus à la cueillette des moules. Cependant, ces personnes ont cueilli les moules parmi les roches et seulement 40 µg/100 g de toxine ont été observés dans les moules provenant des roches les plus rapprochées de la bouée. Les taux de toxine dans des moules prélevées en octobre à Margaretsville, non loin de l'endroit où l'incident a eu lieu, pour des analyses régulières, variaient de 58 à 100 µg/100 g. Ces résultats reflètent la variation locale dans la toxicité des coquillages, qui dépend de la quantité de dinoflagellés de l'espèce *Gonyaulax tamarensis* (qui produisent la toxine) ingérée par le coquillage. Tout concentration supérieure à 80 µg/100 g est considérée comme dangereuse et le coquillage est jugé impropre à la consommation humaine. Les moules fixées sur des bouées peuvent être plus dangereuses parce qu'elles sont constamment exposées à l'eau de mer, contrairement à celles qui sont situées sur les roches dans la zone intertidale. On pense que la bouée en question a été laissée à l'eau pendant environ 2 ans sans être dérangée pour permettre la croissance des moules et qu'elle a ensuite dérivé du Maine vers la côte de la Nouvelle-Écosse. Par conséquent, l'endroit exact où la toxine s'est formée demeure inconnu.

Les médecins pratiquant dans la région de la Baie de Fundy et dans les autres régions du Canada où cet incident peut se produire (estuaire du Saint-Laurent, côte de la Colombie-Britannique) doivent connaître le syndrome et savoir que les poussées surviennent surtout la fin de semaine alors que la cueillette des moules par les particuliers est plus fréquente. Bien que la côte Est de la Nouvelle-Écosse n'ait pas enregistré de cas d'intoxication paralysante par les coquillages, les médecins pratiquant dans les hôpitaux généraux de cette région doivent tout de même connaître cette maladie. Il n'existe pas d'antidote particulier, cependant, l'apomorphine est plus efficace que le lavage pour vider l'estomac des particules de coquillage; des liquides basiques peuvent être utiles puisque la toxine est instable à un pH élevé. Le charbon absorbe facilement la toxine et le réactif de Lloyd ou des produits absorbants semblables peuvent être utiles aussi. Comme le démontre bien le cas présent, il est indispensable de donner la respiration artificielle aux malades gravement paralysés. Il est important de conserver les restes de coquillages, le contenu stomacal et l'urine pour les analyses de confirmation.

Référence:

- Prakash, A., Medcof, J.C. et Tennant, A.D. Paralytic Shellfish Poisoning in Eastern Canada, Fish. Res. Bd. Canada, Bull. 177, 1971.

SOURCE: Dr. E. Todd et M. J.E. Reid, Bureau des dangers microbiologiques, Direction générale de la protection de la santé, Santé et Bien-être social Canada, Ottawa; M. R.J. McNeill, Division de l'inspection, et M. D.M. Brennan, Laboratoire d'inspection du poisson, Pêches et Environnement Canada, et Dr. R.S. Martin, Laboratoire provincial, Halifax.

A DYSENTERY OUTBREAK PROBABLY FOODBORNE

- ALBERTA

Thirty-five persons attended a family reunion held at a private home in a southern Alberta community in August 1977. Three to 4 days later 30 of them became ill with fever, abdominal cramps, vomiting, and diarrhoea. Unfortunately there was a considerable delay after onset of illness before public health authorities were notified. Because of this time lapse, no food samples were available for examination. However, investigation did reveal that 5 persons who had remained well had not eaten turkey served at the reunion. Therefore, turkey is assumed to have been the most likely vehicle of infection.

Shigella sonnei was isolated from stool samples collected from 3 of the patients whose recovery had been delayed. Follow-up sampling on all who had attended this reunion was carried out 2 or 3 weeks after reporting of the incident to health authorities. *Sh. sonnei* was not isolated from any of these later samples. So far as could be determined, the individual who prepared the turkey was not ill at the time of the reunion but had mild diarrhoea a few days before. *Sh. sonnei* was not isolated from faecal samples obtained from her several weeks after the reunion.

Secondary spread from the outbreak occurred to at least 3 other families who did not attend the original gathering. Members of 2 families became ill after contact with relatives who had attended the reunion itself. A teenager from 1 of these 2 families is believed to have introduced the infection into a third family when she came to baby-sit. Two of these families each consist of 9 individuals. Of those involved either in the original reunion outbreak or in the ensuing family incidents at least 50 individuals exhibited some symptoms. However, of these the names of only 7, those from whom *Sh. sonnei* was isolated, appear in the records of the laboratory. Few, if any, additional notifications appear to have been made to appropriate health authorities.

Infections with *Sh. sonnei* had been common in residents of an adjacent Indian reserve for some months before the incident. Diarrhoea of unknown aetiology is also reported to have been common in the white community at the time. What effort, if any, had been made to identify the cause is unknown, with one exception, a 24-year-old female laundry worker. The large hospital laundry in which she is employed normally handles the linen from the small community hospital in which most of the native cases of shigellosis are treated.

While sub-species typing of *Sh. sonnei* strains involved is yet to be completed, it is of interest to note that all strains from the incidents are highly resistant to sulphonamides and moderately resistant to tetracyclines. This strongly suggests a tangled epidemiological chain of related cases on the Indian reserve and adjacent white communities.

While recorded outbreaks of food poisoning due to shigellae are comparatively rare in

POUSSÉE DE DYSENTERIE PROBABLEMENT D'ORIGINE ALIMENTAIRE

- ALBERTA

En août 1977, 35 personnes se rassemblaient pour une réunion familiale dans une résidence privée du Sud de l'Alberta. Trente d'entre elles tombaient malades 3 ou 4 jours plus tard, présentant de la fièvre, des crampes abdominales, des vomissements et de la diarrhée. Les autorités sanitaires ont malheureusement été averties trop tard, si bien qu'aucun échantillon alimentaire n'était disponible pour analyse. Cependant, l'enquête a révélé que 5 personnes qui n'avaient pas été malades n'avaient pas consommé la dinde servie au cours de la réunion familiale. On suppose donc que la dinde a été vraisemblablement le contage de l'infection.

On a isolé *Shigella sonnei* dans des prélèvements de selles obtenus chez 3 malades dont la guérison a été plus lente. Un échantillonnage ultérieur de toutes les personnes ayant assisté à la réunion a été effectué 2 ou 3 semaines après que l'incident eut été signalé aux autorités sanitaires. On n'a relevé aucune trace de *Sh. sonnei* dans ces échantillons tardifs. D'après les renseignements obtenus, la personne qui a préparé la dinde n'était pas malade au moment de la réunion, mais elle avait manifesté une diarrhée légère quelques jours auparavant. Les prélèvements de selles obtenus de cette personne plusieurs semaines après la réunion ne contenaient pas de *Sh. sonnei*.

Des poussées secondaires sont survenues dans au moins 3 autres familles qui n'avaient pas participé à la première réunion. Les membres de 2 familles sont tombés malades après avoir eu des contacts avec des personnes ayant assisté à la réunion en question. On pense qu'une jeune fille appartenant à l'une de ces 2 familles a introduit l'infection dans une 3^e famille en allant garder les enfants. Deux de ces familles comptent 9 membres chacune. Au moins 50 personnes ont manifesté des symptômes au cours des poussées primaire et secondaire. Cependant, seuls les noms de 7 personnes, chez qui on a isolé *Sh. sonnei*, sont inscrits dans les registres du laboratoire. Si d'autres notifications ont été adressées aux autorités concernées, il semble qu'il y en ait eu très peu.

Les infections à *Sh. sonnei* ont été fréquentes dans les mois précédant l'incident chez les résidants d'une réserve indienne voisine. Une diarrhée d'étiologie inconnue a aussi été signalée dans la communauté blanche vers la même époque. On ne sait quelles mesures ont été entreprises pour en déterminer la cause, sauf dans le cas d'une femme âgée de 24 ans travaillant dans une buanderie. La buanderie de l'hôpital où elle travaille s'occupe habituellement de laver le linge d'un hôpital communautaire plus petit où sont traités la plupart des cas de shigellose survenant dans la population indienne.

Bien que l'identification des sous-espèces de *Sh. sonnei* concernées ne soit pas terminée, il est curieux de noter que toutes les souches isolées au cours des poussées sont très résistantes aux sulfonamides et modérément résistantes aux tétracyclines. Cette constatation évoque fortement la possibilité d'une interrelation entre les cas survenus dans la réserve indienne et dans la communauté blanche voisine.

Bien que la notification de poussées d'intoxication alimentaire dues à *Shigella* soit relativement rare au

Canada, this is the second foodborne outbreak handled in this laboratory in 18 months. Each occurred in a community where the relevant strain of *Sh. sonnei* was already known to be present. The occurrence of these 2 outbreaks draws attention to the fact that, while shigellosis is generally spread by person-to-person contact, food poisoning outbreaks do occur.

This incident is an illustration of the degree of under-reporting currently prevalent and indicates the extent of satellite spread which may result from an originally circumscribed outbreak.

SOURCE: Dr. Margaret Finlayson, Provincial Laboratory of Public Health, The University of Alberta, Edmonton, and Dr. K. Adler, Chief, Mountain Health Unit, Cardston, Alberta.

Editorial Comment: Although often suspected in shigellosis outbreaks, foods are rarely incriminated on bacteriological evidence. Frequently food samples are not available, or else, due to time lapse between consumption of food and disease, the causative organism can no longer be isolated from the food. Several foods, however, have been able to maintain *Shigella* in a viable state. An example of this is "poi" which was linked to a shigellosis outbreak in Hawaii in 1970⁽¹⁾.

During an "Octoberfest" held in 1976 in the Yukon, a chili con carne meal was incriminated in at least 31 cases of *Sh. sonnei*⁽²⁾. Although laboratory analysis on foods eaten was not done, epidemiological evidence based on food consumption histories pointed to the chili as the vehicle of infection.

References:

1. CDC Shigella Surveillance Report, No. 25, 1971.
2. Shigella Summary Report 21-76, Enteric Investigative Unit, Provincial Laboratory of Public Health, The University of Alberta, Edmonton, Alberta.

This 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 from anyone working in the health field and will not preclude publication elsewhere.

Editor: Dr. S.E. Acres
Assistant Editor: E. Paulson
Editorial Assistant: W. Lynn

Bureau of Epidemiology,
Laboratory Centre for Disease Control,
Tunney's Pasture,
OTTAWA, Ontario.
Canada. K1A 0L2

Canada, il s'agit de la seconde poussée d'origine alimentaire à être traitée dans ce laboratoire en l'espace de 18 mois. Chaque poussée est survenue dans une communauté où l'on connaissait déjà la présence de la souche de *Sh. sonnei* en question. Bien que la shigellose se transmette habituellement par contacts interpersonnels, ces 2 poussées attirent l'attention sur le fait que des poussées dues à des intoxications alimentaires peuvent aussi se produire.

Cet incident démontre à quel point la déclaration des maladies est incomplète à l'heure actuelle et illustre l'ampleur que peut prendre, après propagation secondaire, une poussée qui, au début était bien circonscrite.

SOURCE: Dr Margaret Finlayson, Laboratoire provincial de santé publique, Université de l'Alberta, Edmonton, et Dr K. Adler, Chef, Service de santé de Mountain, Cardston, Alberta.

Note de la rédaction: Bien que souvent soupçonnés dans le cas des shigelloses, les aliments sont rarement incriminés à partir des indices bactériologiques. Souvent, les échantillons alimentaires ne sont pas disponibles ou encore, à cause du temps écoulé entre la consommation de l'aliment et l'apparition de la maladie, l'agent étiologique a été détruit dans l'aliment. Cependant, plusieurs aliments sont capables de garder les *Shigella* dans un état viable. Le "poi" lié à une poussée de shigellose à Hawaii en 1970 en est un exemple⁽¹⁾.

Au cours d'un "Octoberfest" tenu au Yukon en 1976, un repas de "chili con carne" a été tenu responsable d'au moins 31 cas d'infection à *Sh. sonnei*⁽²⁾. Bien que les aliments consommés n'aient pas fait l'objet d'analyses en laboratoire, les indices épidémiologiques fondés sur les antécédents de consommation des aliments ont démontré que le "chili con carne" était le contage de l'infection.

Références:

1. CDC Shigella Surveillance Report, n° 25, 1971.
2. Shigella Summary Report 21-76, Enteric Investigative Unit, Laboratoire provincial de santé publique, Université de l'Alberta, Edmonton, Alberta.

Le présent Rapport, 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 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 en chef adjoint: E. Paulson
Auxiliaire de rédaction: W. Lynn

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