



Canada Diseases

Weekly Report

ISSN 0382-232X

CANADIANA

Rapport hebdomadaire des Ca maladies au Canada

APR 21 1988

Date of publication: April 16, 1988
 Date de publication: 16 avril 1988

Vol. 14-15

CONTAINED IN THIS ISSUE:

Nitrogen Dioxide Poisoning at a Skating Rink - Quebec	61
Outbreak of Hepatitis A - China	62
Announcement	63
Laboratory Evidence of Influenza in Canada	63

NITROGEN DIOXIDE POISONING AT A SKATING RINK - QUEBEC

During the afternoon of Saturday, 6 February 1988, 2 referees officiating at a hockey tournament in an arena, experienced sufficient difficulty in breathing to cause them to withdraw from the games. During that night and the following day, 3 other referees, 3 arena employees and 1 player had similar respiratory symptoms. Two to 6 hours later, they experienced coughing, dyspnea, polypnea with orthopnea, and a suffocating feeling. These symptoms progressed to include pulmonary rales and hemoptysis which persisted for 12 to 48 hours. Other players complained of dyspnea but had no signs of edema. Two persons also experienced headaches; in addition, one of these had nausea and vomiting. A week later, coughing was the only symptom remaining in a few patients. Such a clinical picture is suggestive of nitrogen dioxide poisoning.

The initial case was reported on 9 February, and 2 days later, several air samples taken in the arena gave the following gas concentrations: carbon dioxide (CO_2) 1500 ppm, carbon monoxide (CO) 12 ppm, and nitrogen dioxide (NO_2) 3 ppm. The concentration of NO_2 found in the air 5 days after the first signs of poisoning strongly suggests that it was probably the gas responsible for this incident.

An interview with those responsible for the arena and its maintenance revealed that the propane powered ice surfacing machine had not been functioning properly on Saturday, 6 February, requiring replacement of the motor sometime between that night and the next morning.

Discussion: The symptoms experienced by these 9 individuals represent the classic picture of acute exposure to an irritant gas, in particular NO_2 , when the circumstances and evolution of the poisoning are considered.

The majority of such poisonings occurring in arenas are due to CO. In the incident reported here, 3 persons presented with symptoms compatible with CO poisoning, i.e., nausea, vomiting and headache. It is therefore possible that this incident involved a mixture of both gases, CO and NO_2 . The high residual concentration of 3 ppm of NO_2 found 5 days after the incident can be explained by temperature inversion, which usually occurs in the arena environment, and poor ventilation.

CONTENU DU PRÉSENT NUMÉRO:

Intoxication par les oxydes d'azote dans une patinoire - Québec	61
Poussée d'hépatite A - Chine	62
Annonce	63
Signes sérologiques de la grippe au Canada	63

INTOXICATION PAR LES OXYDES D'AZOTE DANS UNE PATINOIRE - QUÉBEC

Dans l'après-midi du samedi 6 février 1988, pendant un tournoi de hockey sur glace, 2 arbitres présentent une gêne respiratoire qui les force à se retirer du jeu. La nuit suivante et le lendemain, 3 autres arbitres, 3 employés de la patinoire et 1 joueur manifestent des signes analogues, suivis de toux, de dyspnée, de polypnée avec orthopnée, et d'une sensation de manque d'air après un délai de 2 à 6 heures. Les symptômes s'aggravent progressivement pour inclure des râles pulmonaires et des hémoptysies persistant de 12 à 48 heures. D'autres joueurs se plaignent de dyspnée, mais n'accusent aucun signe d'œdème. Des céphalées se manifestent aussi chez 2 sujets, s'accompagnant chez l'un de nausées et de vomissements. Une semaine plus tard, seule la toux persiste chez quelques-uns de ces sujets. Ce tableau clinique est évocateur d'une intoxication par le dioxyde d'azote.

Le premier cas est signalé le 9 février. Les résultats d'analyse de plusieurs échantillons d'air prélevés 2 jours plus tard dans la patinoire sont les suivants: gaz carbonique (CO_2) - 1500 ppm; oxyde de carbone (CO) - 12 ppm; et dioxyde d'azote (NO_2) - 3 ppm. La présence d'une telle concentration de NO_2 5 jours après les premiers signes d'intoxication indique que ce gaz est fort probablement responsable de l'incident.

Une entrevue avec les responsables de la patinoire révèle que le moteur de la surfaceuse de glace, alimentée au propane, ne fonctionnait pas bien le samedi 6 février et avait dû être remplacé dans la nuit.

Discussion: Le tableau classique présenté par ces 9 sujets est évocateur d'une exposition aiguë à un gaz irritant, tout particulièrement au NO_2 , si l'on prend en considération les circonstances et l'évolution de l'atteinte.

Dans la grande majorité des cas, les intoxications recensées dans des patinoires sont dues au CO. Dans l'incident en question, 3 sujets ont présenté des symptômes compatibles avec une intoxication oxycarbonée (nausées, vomissements et céphalées). Il est donc possible que l'incident ait été de nature mixte (CO et NO_2). La présence de concentrations résiduelles élevées de NO_2 (3 ppm) 5 jours après l'incident peut s'expliquer par le front d'inversion de température généralement observé dans les patinoires et par une mauvaise ventilation.

Second Class Mail Registration No. 5670

Courrier de la deuxième classe - Enregistrement n° 5670



Health and Welfare
Canada Santé et Bien-être social
Canada

The risk of poisoning increases as concentrations of the gas in the air and exposure times increase. The latter factor explains the reason for very few players being affected compared to officials and employees. The players would have only spent approximately one hour a day in the arena compared to an average of 8 to 10 hours for the officials and employees.

Individuals experiencing such a poisoning should be properly counselled regarding the risk of recurring alveolar edema and delayed obstructive bronchiolitis so that they may inform their physicians to receive the appropriate treatment if such an occurrence occurs later.

Finally, arena personnel should ensure that the following preventive measures are carried out: regular maintenance checks on ice surfacing machines to ensure that they are functioning properly and efficiently, discharge of exhaust gases from such machinery should be above the temperature inversion zone, i.e., 2 to 3 metres, installation of catalytic air purifiers, and good general ventilation of such buildings.

Reference:

1. Parkes WR. *Occupational lung disorders*. 2nd ed. Stoneham, Ma: Butterworth, 1982.

SOURCE: *E Dewailly, MD, S Allaire, Health and Environment Service, Department of Community Health, Centre Hospitalier de l'Université Laval, A Nantel, MD, Centre de Toxicologie du Québec, Sainte-Foy, Québec.*

International Notes

OUTBREAK OF HEPATITIS A - CHINA

As of 18 March 1988, 292 301 cases (9 deaths) of hepatitis A had occurred in the urban areas of Shanghai. Contaminated cockles were implicated as the source of infection.

The epidemic started on 19 January 1988. At present, the situation is under control, and the number of daily cases is reduced by more than 95% compared to the peak period which was presumably late January through early February.

The following control measures have been taken:

- (1) prohibition on sale and consumption of uncooked contaminated cockles;
- (2) isolation and treatment of patients;
- (3) disinfection of excreta and contaminated articles used by patients;
- (4) monitoring of contacts of patients and provision of gammaglobulin immunization to children and close contacts;
- (5) launching of a health education campaign especially on personal hygiene and disposal hygiene and disposal of excreta;
- (6) prohibition to serve contaminated cockles to tourists and attention to personal hygiene (handwashing before eating and after toilet use) and administration of gammaglobulin immunization upon request.

SOURCE: WHO Weekly Epidemiological Record, Vol 63, No 13, 1988.

Le risque d'intoxication est proportionnel aux concentrations de gaz dans l'air et au temps d'exposition. Ce dernier facteur explique que très peu de joueurs ont été incommodés, comparativement aux arbitres et aux employés. Ceux-ci ont en effet passé de 8 à 10 heures en moyenne sur la glace, les joueurs n'y ayant été qu'environ une heure.

Il importe que les victimes d'une telle intoxication soient bien informées du risque d'œdème alvéolaire récidivant et de bronchiolite oblitérante retardée, pour pouvoir aviser leur médecin de la situation et recevoir, le cas échéant, le traitement adéquat.

Enfin, le personnel des patinoires doit veiller à l'application des mesures préventives suivantes: vérification régulière de bon fonctionnement et de l'efficacité des surfaceuses; évacuation des gaz d'échappement au-dessus de la zone d'inversion de température (2 à 3 mètres); installation de purificateurs catalytiques; et bonne ventilation générale de l'installation.

Référence:

1. Parkes WR. *Occupational lung disorders*. 2e éd. Stoneham, Ma: Butterworth, 1982.

SOURCE: Dr E Dewailly, S Allaire, Santé et Environnement, Département de santé communautaire, Centre hospitalier de l'Université Laval, Dr A Nantel, Centre de toxicologie du Québec, Sainte-Foy (Québec).

Notes internationales

POUSSÉE D'HÉPATITE A - CHINE

Au 18 mars 1988, 292 301 cas (9 décès) d'hépatite A s'étaient produits dans la zone urbaine de Shanghai. L'infection a été imputée à des coques contaminées.

L'épidémie a commencé le 19 janvier 1988. La situation est actuellement maîtrisée et le nombre quotidien des cas est de plus de 95% inférieur aux chiffres enregistrés lorsque la poussée était à son maximum, soit sans doute de la fin janvier au début février.

Les mesures suivantes ont été prises:

- 1) interdiction de vendre et de consommer des coquilles contaminées crues;
- 2) isolement et traitement des malades;
- 3) désinfection des excreta et articles contaminés utilisés par les malades;
- 4) surveillance des contacts des malades et administration de gammaglobuline aux enfants et aux contacts étroits;
- 5) mise en oeuvre d'une campagne d'éducation sanitaire axée en particulier sur l'hygiène individuelle et l'évacuation des excreta;
- 6) interdiction de servir des coquilles contaminées aux touristes, mesures d'hygiène individuelle (se laver les mains avant les repas et après être allé aux toilettes) et administration de gammaglobuline sur demande.

SOURCE: *Relevé épidémiologique hebdomadaire de l'OMS, Vol 63, no 13, 1988.*

Comment: Due to a recent report of an increase in the number of hepatitis A cases in Hong Kong, travellers visiting Hong Kong should also consider receiving immune globulin prior to travel.

Unimmunized travellers returning from Shanghai or Hong Kong may benefit from the immune globulin if administered within 2 weeks of returning. The standard travel advice of drinking only bottled or boiled water, avoiding raw fruit, raw vegetables, and all shellfish will minimize one's risk.

SOURCE: *Summary of Health Information for International Travel (week ending 25 March 1988), CDC, Atlanta, Georgia.*

Announcement

LA PRÉVENTION ÇA SE PROPAGE
APPI SYMPOSIUM 1988
9 - 10 JUNE
QUEEN ELIZABETH HOTEL
MONTREAL, QUEBEC

This 2-day symposium, presented by l'Association des professionnels pour la prévention des infections (APPI), will provide an opportunity for those concerned with the prevention of infection to discuss problems and exchange views. The program will include sessions on surveillance of nosocomial infections, the growing menace of *Staphylococcus epidermidis*, vaccines in 1988, AIDS in the workplace, and simultaneous workshops on universal precautions, infection control programs in long-term care facilities, and problems in preventing infection in the home care setting. The program will be presented in French.

For further information, please contact Denise Gauthier, Queen Elizabeth Hospital, 2100 Marlowe Avenue, Montreal, Quebec, H4A 3L6 (telephone (514) 488-2311).

**LABORATORY EVIDENCE OF INFLUENZA
IN CANADA**

Table 1. Laboratory Evidence of Influenza in Canada for the Week of April 1, 1988 to April 8, 1988/
 Tableau 1. Signes sérologiques de la grippe au Canada pour la semaine du 1^{er} avril 1988 au 8 avril 1988

Influenza/Grippe		PROVINCE										TOTAL
Type	Subtype/Sous-type	Nfld/T.-N.	P.E.I./Î.-P.-É.	N.S./N.-É.	N.B./N.-B.	QUE/QUÉ	ONT	MAN	SASK	ALTA/ALB.	B.C./C.-B.	
A	(H3N2)	I						2		1	4	
		D										
		S										
		OS										
	(H1N1)	I										
		D										
		S										
		OS										
B	(NS)	I					2	2				4
		D										
		S										
		OS					16	4				20
	Total					1	5	1		1		8
A & B	(NS)						1	25	7	1	5	39
		I						5		6		11
		D										
		S										
	Total						1	21	7	2	2	34
A & B	TOTAL						1	27	8	3	23	18
							2	52	15	4	28	63

Commentaire: Étant donné l'augmentation des cas d'hépatite A signalée récemment à Hong Kong, les voyageurs projetant de s'y rendre devraient aussi envisager l'administration d'immunoglobulines avant leur départ.

Il peut être bon que les voyageurs non immunisés qui rentrent de Shanghai ou de Hong Kong reçoivent des immunoglobulines, l'injection devant toutefois être pratiquée dans les 2 semaines suivant leur retour. Les voyageurs peuvent minimiser leur risque d'infection en observant les précautions de base, c'est-à-dire: s'ils ne boivent que de l'eau embouteillée ou bouillie, et s'ils évitent de consommer des fruits et des légumes crus, ainsi que toute espèce de mollusques.

SOURCE: *Summary of Health Information for International Travel (semaine se terminant le 25 mars 1988), CDC, Atlanta (Géorgie).*

Announce

LA PRÉVENTION ÇA SE PROPAGE
COLLOQUE DE 1988 DE L'APPI
LES 9 ET 10 JUIN
HÔTEL REINE-ELIZABETH
MONTRÉAL, QUÉBEC

Présenté par l'Association des professionnels pour la prévention des infections (APPI), ce colloque de 2 jours offrira aux intéressés l'occasion de discuter de problèmes et d'échanger des points de vue. Le programme comprendra des exposés sur la surveillance des infections nosocomiales, la menace croissante du *Staphylococcus epidermidis*, les vaccins en 1988, le SIDA au travail, ainsi que des ateliers simultanés sur les précautions universelles, le programme de prévention des infections en soins prolongés, et les problèmes de prévention des infections pour les équipes de soins à domicile. Le programme sera présenté en français.

Pour de plus amples renseignements, s'adresser à: Denise Gauthier, Hôpital Reine-Elizabeth, 2100, avenue Marlowe, Montréal (Québec), H4A 3L6 (téléphone (514) 488-2311).

**SIGNES SÉROLOGIQUES DE LA GRIPPE
AU CANADA**

Table 2. Laboratory Evidence of Influenza in Canada: Cumulative from October 30, 1987 to April 8, 1988/
 Tableau 2. Signes sérologiques de la grippe au Canada: Cumulatif du 30 octobre 1987 au 8 avril 1988

		PROVINCE											
Influenza/Grippe		NFLD/T.-N.	P.E.I./Î.-P.-É.	N.S./N.-É.	N.B./N.-B.	QUE/QUÉ	ONT	MAN	SASK	ALTA/ALB.	B.C./C.-B.	TOTAL	
Type	Subtype/Sous-type	I				1	3	1	1	17		23	
A	(H3N2)	I				1						1	
		D					1					5	
		S						1	3		1		
		OS											
	(H1N1)	I				1						1	
		D											
		S											
		OS											
B	(NS)	I		1		3	20	8	1			33	
		D											
		S				26	51	10	5	3		95	
		OS				6	9	1		7		23	
		Total			1	38	84	23	7	28		181	
	(NS)	I		1		1	21	29	3	145	25	225	
		D											
		S		11		3	51	44	41	41	58	249	
		OS					4	4	9	89	1	107	
Total				12		4	76	77	53	275	84	581	
A & B TOTAL				13		42	160	100	60	303	84	762	

Legend:/Légende:

I = Identification by growth in tissue culture./Identification par culture tissulaire.

D = Detection of virus in specimen by other methods such as fluorescent antibody./Détection du virus dans le spécimen par d'autres méthodes comme les anticorps fluorescents.

S = Confirmation by \geq four-fold rise in serologic titre by any method./Confirmation par augmentation de \geq 4 dilutions du titre selon n'importe quelle méthode.

OS = Other serologic results possibly indicating infection such as single high titres, paired high titres, falling titres./Autres épreuves sérologiques laissant entrevoir une infection, par exemple des titres uniques élevés, des titres couplés élevés, une diminution des titres.

NS = Not subtyped./Non sous-type.

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

Scientific Advisor: Dr. S.E. Acres (613) 957-0325
 Editors: Eleanor Paulson (613) 957-1788
 Circulation: Dolly Riggins (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 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.

Conseiller scientifique: Dr. S.E. Acres (613) 957-0325
 Rédacteur en chef: Eleanor Paulson (613) 957-1788
 Distribution: Dolly Riggins (613) 957-0841

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