

CCDR RMTC

1 OCTOBER 2007 • VOLUME 33 • NUMBER 11 LE 1^{ER} OCTOBRE 2007 • VOLUME 33 • NUMÉRO 11

ISSN 1481-8531

Contained in this issue:

A provincial and territorial review of hepatitis A in men who have sex with men 1

Descriptive epidemiology of *Vibrio parahaemolyticus* and other *Vibrio* species infections in British Columbia: 2001-2006 12

Encephalitis in the summer: a case of snowshoe hare (California serogroup) virus infection in Nova Scotia 23

Notifiable Diseases Summary 27

Special report of the Canadian Tuberculosis Committee - Tuberculosis and HIV co-infection in Canada - ERRATUM 35

Contenu du présent numéro :

Étude provinciale et territoriale sur l'hépatite A chez les hommes ayant des relations sexuelles avec d'autres hommes 1

Épidémiologie descriptive des infections à *Vibrio parahaemolyticus* et à d'autres espèces du genre *Vibrio* en Colombie Britannique : 2001-2006 12

Encéphalite sévissant durant l'été : un cas d'infection par le virus snowshoe hare (séro-groupe Californie) en Nouvelle-Écosse 23

Sommaire des maladies à déclaration obligatoire 27

Rapport spécial du comité canadien de lutte antituberculeuse - co-infection pour le bacille tuberculeux - ERRATUM 35

A PROVINCIAL AND TERRITORIAL REVIEW OF HEPATITIS A IN MEN WHO HAVE SEX WITH MEN

S Uhlmann, MSc, PPH (1), JA Buxton, MBBS, MHSc (1) (2)

1 *Epidemiology Services, BC Centre for Disease Control, Vancouver, BC*

2 *Department Health Care and Epidemiology, Vancouver, University of British Columbia, BC*

Introduction

Hepatitis A virus (HAV) outbreaks among men who have sex with men (MSM) have been reported in urban areas of Canada, the United States (US), Europe and Australia⁽¹⁻⁶⁾. HAV usually causes clinical infection in adults with liver inflammation resulting in anorexia, nausea, fatigue, fever, and jaundice, and rarely in extreme cases, liver necrosis and death. HAV is transmitted by the fecal-oral route, through direct person-to-person contact or by ingestion of contaminated water or foods⁽⁷⁾. There is no specific treatment for HAV infection, however vaccines are known to be effective in preventing infection⁽⁸⁾.

The National Advisory Committee on Immunization (NACI) in Canada and the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) in the US recommend hepatitis A immunization for specific groups at high risk of infection including MSM^(1,7). Despite these recommendations, provinces and territories (P/T's) differ with respect to MSM in terms of prevention strategies, immunization policies and data gathering. There is little published information in Canada regarding risk factors for MSM, MSM population estimates, or number of HAV cases where MSM is identified as the primary risk factor.

ÉTUDE PROVINCIALE ET TERRITORIALE SUR L'HÉPATITE A CHEZ LES HOMMES AYANT DES RELATIONS SEXUELLES AVEC D'AUTRES HOMMES

S. Uhlmann, MSc, PPH (1), JA Buxton, MBBS, MScS (1) (2)

1 *Epidemiology Services, BC Centre for Disease Control, Vancouver (C.-B.)*

2 *Département de soins de santé et d'épidémiologie, Université de la Colombie-Britannique, Vancouver (C.-B.)*

Introduction

Des éclosions d'infection par le virus de l'hépatite A (VHA) chez les hommes ayant des relations sexuelles avec d'autres hommes (HRSH) ont été signalées en milieu urbain au Canada, aux États-Unis (É.-U.), en Europe et en Australie⁽¹⁻⁶⁾. L'infection par le VHA s'accompagne habituellement de signes cliniques chez l'adulte et se manifeste par une inflammation du foie entraînant anorexie, nausées, fatigue, fièvre et jaunisse. Plus rarement, dans certains cas très graves, l'infection entraîne la nécrose du foie et le décès. Le VHA se transmet par la voie oro-fécale, par contact direct de personne à personne ou par l'ingestion d'eau ou d'aliments contaminés⁽⁷⁾. Il n'existe pas de traitement particulier contre l'infection par le VHA, mais celle-ci peut être prévenue efficacement par des vaccins⁽⁸⁾.

Le Comité consultatif national de l'immunisation (CCNI) du Canada et l'Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) des É.-U. recommandent l'administration du vaccin contre l'hépatite A à certains groupes à risque élevé d'infection, y compris les HRSH^(1,7). En dépit de ces recommandations, on observe des différences entre les provinces et les territoires pour ce qui est des stratégies de prévention, des politiques de vaccination et de la collecte des données visant les HRSH. Au Canada, peu d'information est publiée sur les facteurs de risque chez les HRSH, les estimations de la population des HRSH ou le nombre de cas d'hépatite A pour lesquels le fait d'être un HRSH constitue le principal facteur de risque.

The aim of this study is to review what is known about HAV infection in MSM in Canada. We will summarize current P/T practices regarding pre-exposure immunization recommendations and identification of MSM as a risk factor for HAV; and describe reported outbreaks. This information will identify knowledge gaps and help with HAV prevention in Canada.

Methods

Medline (1966-2007, February) was searched for relevant publications. MeSH terms included: hepatitis A, men, gay, homosexual, sex, vaccination, seroprevalence and Canada. All Canadian P/T's were surveyed via email questionnaire (British Columbia [BC] was not surveyed as it was the site of research and relevant material was available). Questions included HAV prevention strategies in the MSM population, vaccine coverage, number of cases identified as MSM, MSM population size and seroprevalence estimates. Public health professional(s) responsible for immunization and/or communicable disease in each P/T completed the surveys. Authors of studies/reports, which described outbreaks and estimated MSM population size, were also contacted.

Results

Of the 12 surveys sent out, nine P/T's responded. One responding province was unable to access paper records as they were converting to electronic records.

P/T's differ with respect to HAV surveillance and pre-exposure vaccine recommendations for MSM populations (Table 1). The cost of HAV vaccine for pre-exposure prophylaxis for MSM is provincially funded in eight of 13 P/T's⁽⁹⁾. Monovalent hepatitis A vaccines are used in most responding P/T's. Combination hepatitis A and B vaccine may be recommended if the person is not protected against hepatitis B infection, especially in Quebec (QC). Seroprevalence rates were reported in BC and QC (Table 1). Northwest Territories reported no HAV cases in MSM in the years studied, Yukon Territory reported no cases in the past 5 years and QC reported between zero and seven cases a year from 2000 to 2004.

La présente étude a pour but d'examiner l'information dont on dispose au sujet de l'infection par le VHA chez les HRSH au Canada. Nous présenterons un résumé des recommandations actuellement en vigueur dans les provinces et territoires en ce qui concerne la vaccination pré-exposition, préciserons si le fait d'être un HRSH y est considéré comme un facteur de risque d'infection par le VHA et décrirons les éclosions qui y sont déclarées. Cette analyse nous permettra de relever les lacunes en ce qui concerne les connaissances et facilitera la prévention de l'hépatite A au Canada.

Méthodologie

Nous avons procédé à une recherche de publications pertinentes sur Medline (1966-2007, février). Nous avons aussi cherché les termes suivants dans la base de données MeSH : *hepatitis A, men, gay, homosexual, sex, vaccination, seroprevalence* et *Canada*. Un questionnaire d'enquête électronique a aussi été envoyé à toutes les provinces et à tous les territoires du Canada (à l'exception de la Colombie-Britannique [C.-B.], car les auteurs disposaient déjà des données pertinentes concernant cette province). Les questions portaient sur les stratégies de prévention de l'hépatite A chez les HRSH, la couverture vaccinale, le nombre de cas identifiés comme étant des HRSH, la taille de la population d'HRSH et les estimations de la séroprévalence chez les HRSH. Le questionnaire a été rempli par des professionnels de la santé publique responsables de la vaccination et/ou des maladies transmissibles dans chaque province et territoire. On a aussi communiqué avec les auteurs d'études ou de rapports décrivant les éclosions et estimant la taille de la population des HRSH.

Résultats

Sur les 12 provinces et territoires auxquels on a envoyé des questionnaires, neuf ont répondu. Une des provinces participantes n'a pas été en mesure d'accéder aux registres papier, ceux-ci ayant été convertis en format électronique.

Pour ce qui est de la population des HRSH, la surveillance de l'hépatite A et les recommandations sur la vaccination pré-exposition varient d'une province ou d'un territoire à l'autre (tableau 1). Les coûts de la vaccination pré-exposition des HRSH contre le VHA en guise de prophylaxie sont assumés par l'État dans huit des 13 provinces et territoires⁽⁹⁾. On a recours à des vaccins monovalents contre l'hépatite A dans la plupart des provinces et territoires ayant participé à l'étude. Le vaccin bivalent contre l'hépatite A et l'hépatite B est parfois recommandé aux personnes qui ne sont pas protégées contre l'hépatite B, en particulier au Québec. La C.-B. et le Québec ont déclaré des taux de séroprévalence (tableau 1). Les Territoires du Nord-Ouest n'ont déclaré aucun cas d'hépatite A chez les HRSH au cours des années à l'étude, le Yukon n'a déclaré aucun cas au cours des 5 dernières années, et le Québec a déclaré entre zéro et sept cas de 2000 à 2004.

Table 1.	Provincial/territorial summary of hepatitis A in men who have sex with men (MSM)					
Province	Pre-exposure HAV vaccine recommended and funded	Year funded	MSM targeted through education or media	MSM population size*	HAV seroprevalence among MSM	Reported outbreaks in MSM
British Columbia	Yes	2001	Media campaigns, posters and letters to physicians	Vancouver: 20,000 (1998) BC: 33,300-75,800 (2004)	Vancouver: 28% (1998)	1990-1991, 1997
Alberta	Yes	2004	–	–	–	No
Saskatchewan	No	N/A	No	–	–	No
Manitoba	Yes	2000	–	–	–	No
Ontario	Yes	2003	Local health units	–	–	1991 1996
Quebec	Yes	1997	Publicly funded local clinics	Montreal: 35,000-40,000 (2001)	< 30 yr = 8% 30-34 yr = 17% 35-39 yr = 27% ≥ 40 yr = 46% Total = 26% (1997)	1990-1992, 1994-1997
New Brunswick	No	N/A	–	–	–	–
Nova Scotia	No	N/A	–	–	–	–
Prince Edward Island	Yes [†]	–	–	–	–	–
Newfoundland and Labrador	Yes	1995	–	–	–	–
Yukon	Yes	1995	Through education and one-to-one counselling	–	–	No
Northwest Territories	Yes	1994	Advertisements through local networks and STI clinic	–	–	No
Nunavut	No	N/A	–	–	–	–

*2003 Census, 1.8% Canadian males

[†]Unknown whether vaccine funded.

– Unknown or no response; N/A not applicable

Tableau 1.		Résumé des données sur l'hépatite A chez les hommes ayant des relations sexuelles avec d'autres hommes (HRSH), par province et territoire					
Province	Vaccin anti-VHA pré-exposition recommandé et gratuit	Année de la vaccination gratuite	HRSH ciblés par des campagnes médiatiques/ de sensibilisation	Taille de la population des HRSH*	Séroprévalence du VHA chez les HRSH	Éclotions déclarées chez les HRSH	
Colombie-Britannique	Oui	2001	Campagnes médiatiques, affiches et lettres aux médecins	Vancouver : 20 000 (1998) C.-B. : 33 300-75 800 (2004)	Vancouver : 28 % (1998)	1990-1991, 1997	
Alberta	Oui	2004	–	–	–	Non	
Saskatchewan	Non	S/O	Non	–	–	Non	
Manitoba	Oui	2000	–	–	–	Non	
Ontario	Oui	2003	Unités de santé locales	–	–	1991 1996	
Québec	Oui	1997	Cliniques locales financées par l'État	Montréal : 35 000-40 000 (2001)	< 30 ans = 8 % 30-34 ans = 17 % 35-39 ans = 27 % ≥ 40 ans = 46 % Total = 26 % (1997)	1990-1092, 1994-1997	
Nouveau-Brunswick	Non	S/O	–	–	–	–	
Nouvelle-Écosse	Non	S/O	–	–	–	–	
Île-du-Prince-Édouard	Oui [†]	–	–	–	–	–	
Terre-Neuve-et-Labrador	Oui	1995	–	–	–	–	
Yukon	Oui	1995	Sensibilisation et counseling individuel	–	–	Non	
Territoires du Nord-Ouest	Oui	1994	Publicités par des réseaux locaux et une clinique spécialisée dans les ITS	–	–	Non	
Nunavut	Non	S/O	–	–	–	–	

*Recensement de 2003, 1,8 % des hommes canadiens

[†]On ne sait pas si les coûts du vaccin étaient assumés par l'État.

– Ne sait pas ou pas de réponse; S/O = sans objet

Outbreaks

Reported HAV outbreaks in MSM occurred in Vancouver (1990-1991, 1997), Toronto (1991, 1996) and Montréal (1990-1992, 1994-1997).

Vancouver

During the 1990 HAV outbreak, the male to female ratio of serologically confirmed cases of HAV was approximately 4:1 (108 males: 26 females). Twice as many of the males, whose sexual orientation was reported by the attending physicians, were homosexual compared to heterosexual⁽⁴⁾. During the 1997 outbreak, the number of HAV cases reported in Vancouver at the end of the year increased by 100% compared to the previous few months. More than 90% of the cases were male, and of these > 50% were MSM. In response to the outbreak, Vancouver Coastal Health introduced an HAV immunization campaign for MSM. Public awareness was achieved through press releases, media stories and advertisements in community papers, pamphlets, fliers, and posters. Over 6,000 MSM were immunized. Almost 60% of respondents of a survey evaluating the campaign reported being immunized. However, surveys were administered at sites similar to where outreach immunization had occurred (e.g., gay bars and clubs). The MSM population in Vancouver at that time was estimated to be about 20,000.

Toronto

Two MSM outbreaks have been reported in the literature for Toronto^(2,10). However Toronto Public Health could not confirm either outbreak due to a lack of available information in the provincial data collection system. According to the publications, Toronto experienced an HAV outbreak in MSM, from January to September 1991. During this time, 274 cases of HAV were reported, 234 (85%) of which were males aged 20 to 49 years. Risk factor information was collected for 169 male cases and 94 (56%) identified homosexual behaviour. The second reported HAV outbreak in Toronto occurred in MSM in 1996. Of the 68 cases identified as being sexually transmitted, 64 (94%) were male. A survey of MSM following the outbreak showed that almost nine out of 10 respondents were aware of the outbreak and that many of them were practicing safer sex. The awareness campaign consisted of an advertisement in a gay newspaper and a poster produced by the Department of Public Health. Since this peak in 1996, HAV cases identified as MSM have steadily decreased.

Montréal

Between 1990 and 1992 an HAV epidemic in the Montréal region affected gay men living in the downtown area. The incidence rate rose to almost 70 cases per 100 000 person-years in men, compared to < 10 per 100 000 person-years in women. A second outbreak in MSM occurred in 1994 and lasted until 1997. Between 1 November, 1994 and 31

Éclosions

Des éclosions d'infection par le VHA chez les HRSH ont été signalées à Vancouver (1990-1991, 1997), à Toronto (1991, 1996) et à Montréal (1990-1992, 1994-1997).

Vancouver

Au cours de l'éclosion d'infection par le VHA de 1990, le ratio hommes:femmes de cas d'hépatite A confirmés par une analyse sérologique était d'environ 4:1 (108 hommes contre 26 femmes). On comptait deux fois plus d'homosexuels que d'hétérosexuels parmi les cas de sexe masculin dont l'orientation sexuelle a été déclarée par le médecin traitant⁽⁴⁾. Au cours de l'éclosion de 1997, le nombre de cas déclarés à Vancouver à la fin de l'année avait augmenté de > 100 % comparativement au nombre enregistré aux cours des mois précédents. Plus de 90 % des cas étaient des hommes, dont > 50 % étaient des HRSH. Pour faire face à l'éclosion, Vancouver Coastal Health a lancé une campagne de vaccination contre le VHA ciblant les HRSH. On a sensibilisé le public au moyen de communiqués de presse, d'articles et de publicités dans les journaux communautaires, de brochures, de dépliants et d'affiches. Plus de 6 000 HRSH ont été vaccinés. Près de 60 % des répondants à un sondage visant à évaluer la campagne ont indiqué avoir été vaccinés. Les questionnaires ont toutefois été distribués sur des sites similaires à ceux où des cliniques de vaccination de terrain avaient été tenues (p. ex., bars et clubs gays). La population des HRSH de Vancouver était à l'époque estimée à environ 20 000 personnes.

Toronto

Deux éclosions parmi les HRSH ont été relevées dans la documentation concernant Toronto^(2,10). Le Bureau de santé publique de Toronto n'a toutefois pas été en mesure de confirmer ces éclosions, car l'information ne figurait pas dans le système de collecte de données de la province. Selon les publications consultées, une éclosion d'hépatite A chez les HRSH aurait eu lieu à Toronto entre janvier et septembre 1991. Pendant cette période, 274 cas d'infection par le VHA ont été déclarés, dont 234 (85 %) étaient des hommes de 20 à 49 ans. L'information relative aux facteurs de risque a été recueillie auprès de 169 cas de sexe masculin, dont 94 (56 %) ont indiqué avoir des pratiques homosexuelles. La deuxième éclosion d'hépatite A chez les HRSH signalée à Toronto a eu lieu en 1996. Sur les 68 cas identifiés comme ayant contracté l'infection par des rapports sexuels, 64 (94 %) étaient des hommes. Un sondage mené auprès des HRSH à la suite de l'éclosion a révélé que près de neuf répondants sur 10 étaient au courant de l'éclosion, et que bon nombre d'entre eux avaient adopté des pratiques sexuelles plus sûres. Dans le cadre de la campagne de sensibilisation, une publicité a été placée dans un journal gai et une affiche a été produite par le Bureau de santé publique. Depuis ce point culminant atteint en 1996, les cas d'hépatite A relevés chez les HRSH diminuent de façon constante.

Montréal

Entre 1990 et 1992, une épidémie d'hépatite A a eu lieu à Montréal dans la communauté d'hommes gais du centre-ville. Le taux d'incidence est passé à près de 70 cas pour 100 000 années-personnes chez les hommes, comparativement à < 10 cas pour 100 000 années-personnes chez les femmes. Une deuxième éclosion chez les HRSH a eu lieu en 1994 et a persisté jusqu'en 1997. Entre le

December, 1995, 261 cases of HAV were reported to *Direction de la santé publique de la région de Montréal-Centre*. The incidence rate was 200% higher than the preceding 4 months; 78.5% of cases were male and were concentrated in the Montreal downtown area. Cases where MSM was identified as the main risk factor increased significantly in 1995 whereas other risk factors (such as travel to HAV endemic countries) remained stable. Eighteen percent of MSM cases were food handlers⁽¹¹⁾. In response to the outbreak a working group was formed in January 1995 to monitor the situation and develop intervention strategies. A news release was sent to gay newspapers, and pamphlets were distributed in gay bars and movie theatres.

Education

P/T's identified several ways that MSM are targeted for HAV awareness and education. Methods include advertisements in general and MSM-specific media outlets, posters, letters to physicians, one-to-one counselling, and awareness and vaccination campaigns in local health units, clinics and bars in response to outbreaks.

Seroprevalence

Several Canadian studies have examined HAV seroprevalence in MSM to determine whether MSM are indeed at higher risk^(3, 12-14). Ochnio et al. (1998) found that in Vancouver, anti-HAV prevalence was significantly higher among MSM, than among Vancouver travellers (28% vs. 20.5%, $p = 0.015$) matched by age and place of birth, but whose sexual preferences were unknown⁽¹³⁾. In another study among Vancouver street youth, MSM were at higher risk for past HAV infection, although this association was not significant ($p = 0.07$)⁽¹⁴⁾. A Montréal study found 26% of MSM were seropositive, although these results were not compared to heterosexual men⁽³⁾. A seroprevalence study of Montréal street youth showed insertive anal penetration to be a risk factor for HAV infection (adjusted odds ratio: 5.1; 95% confidence interval: 1.6 to 16.7), although this was not specific to MSM⁽¹²⁾.

MSM population estimates

Using model-derived scenarios, Hogg et al. estimated the above 19-year-old MSM population in Vancouver to be between 5,406 and 16,219, from 1987 to 1992⁽¹⁵⁾. In 2004, Gilbert estimated the BC gay male population to range from 33,300 to 75,800 by multiplying the percent of gay males in a region (found from six different studies), by census data (Gilbert, 2004. *Who is a Gay Man?* Unpublished report). Quebec reported the MSM population to be approximately 5% of the male population and in 2001, the MSM population of Montreal was estimated to be between 35,000 and 40,000⁽³⁾. Other P/T's did not report population estimates.

1^{er} novembre 1994 et le 31 décembre 1995, 261 cas d'hépatite A ont été déclarés à la Direction de la santé publique de la région de Montréal-Centre. Le taux d'incidence était de 200 % supérieur à celui des 4 mois précédents; 78,5 % des cas étaient des hommes, et ces cas étaient concentrés dans le centre-ville de Montréal. Le nombre de cas pour lesquels le fait d'être un HRSH constituait le principal facteur de risque a augmenté considérablement en 1995, alors que le nombre de cas liés à d'autres facteurs de risque (p. ex., avoir voyagé dans un pays où l'hépatite A est endémique) est demeuré stable. Dix-huit pour cent des cas chez les HRSH étaient des manipulateurs d'aliments⁽¹¹⁾. Pour faire face à l'éclosion, un groupe de travail a été formé en janvier 1995 pour surveiller la situation et élaborer des stratégies d'intervention. Un communiqué a été transmis aux journaux gays, et des brochures ont été distribuées dans les bars et les cinémas gays.

Sensibilisation

Les provinces et territoires ont fait état de plusieurs méthodes de sensibilisation et d'information visant les HRSH, dont des publicités dans des médias à vocation générale et les médias destinés aux HRSH, des affiches, des lettres à l'intention des médecins, des séances de counselling individuelles et des campagnes de sensibilisation et de vaccination dans les unités de santé, les cliniques et les bars locaux pour faire face aux éclosions.

Séroprévalence

Dans le cadre de plusieurs études canadiennes, on s'est penché sur la séroprévalence de l'hépatite A chez les HRSH afin de déterminer si ce groupe est effectivement plus à risque que le reste de la population^(3, 12-14). Ochnio et coll. (1998) ont constaté que la prévalence des anticorps anti-VHA était considérablement plus élevée chez les HRSH de Vancouver que chez les voyageurs de cette ville (28 % contre 20,5 %, $p = 0,015$) appariés en fonction de l'âge et du lieu de naissance mais dont les préférences sexuelles étaient inconnues⁽¹³⁾. Dans une autre étude menée auprès des jeunes de la rue de Vancouver, on a constaté que les HRSH étaient plus nombreux à avoir déjà été infectés par le VHA, quoique cette association n'était pas statistiquement significative ($p = 0,07$)⁽¹⁴⁾. Une étude menée à Montréal a révélé que 26 % des HRSH étaient séropositifs pour le VHA, mais ces résultats n'ont pas été comparés à ceux enregistrés chez les hommes hétérosexuels⁽³⁾. Une étude de séroprévalence menée auprès des jeunes de la rue de Montréal a révélé, quoiqu'elle ne portait pas spécifiquement sur les HRSH, que la pénétration anale active était un facteur de risque d'infection par le VHA (rapport de cotes ajusté : 5,1; intervalle de confiance à 95 % : 1,6 à 16,7)⁽¹²⁾.

Estimations de la population des HRSH

À l'aide de scénarios dérivés à partir d'un modèle, Hogg et coll. ont estimé que le nombre d'HRSH âgés de plus de 19 ans à Vancouver se situait entre 5 406 et 16 219, de 1987 à 1992⁽¹⁵⁾. En 2004, Gilbert a estimé que le nombre d'hommes gays en C.-B. se situait entre 33 300 et 75 800 en multipliant le pourcentage d'hommes gays dans une région (relevé dans six études différentes) par des données de recensement (Gilbert, 2004. *Who is a Gay Man?* Rapport non publié). Le Québec a déclaré que les HRSH représentaient environ 5 % de la population masculine, et en 2001, on estimait que le nombre d'HRSH à Montréal se situait entre 35 000 et 40 000⁽³⁾. Les autres provinces et territoires n'ont pas fourni d'estimations concernant la population des HRSH.

Discussion

We found that despite Canadian immunization guide recommendations, surveillance and pre-exposure HAV immunization in MSM is not nationally standardized. Because of the difference in manner of reporting cases and rates by each jurisdiction and in the literature it is difficult to compare between P/Ts. Further, there is a paucity of data assessing the burden of HAV illness in MSM in Canada. Many P/T's do not routinely collect risk factor information specifically for MSM, so most responding P/T's were unable to identify persons with HAV infections who were MSM. Population estimates of MSM, vaccine coverage and HAV trends in MSM were generally unavailable, which adds to the challenges of studying an open, dynamic population.

Whether MSM are actually at greater risk of HAV infection is not well understood. Seroprevalence studies from Vancouver suggest a greater risk, however other studies report conflicting results^(12,16-20). Studies have found HAV infection in MSM to be associated with different risk factors, such as, increasing age^(19,21); number of lifetime sexual partners^(1,20,24); past infection with a sexually transmitted infection (STI)^(17,21); visits to gay saunas^(19,24,25); group sex^(22,24); insertive-anal, oral-anal and digital-rectal intercourse^(1,22-24); sharing needles without cleaning⁽²³⁾ and ethnicity (Latino)⁽²³⁾. The differences observed in HAV risk and risk factors may represent differences in the communities being studied, such as differing sexual practices or lifestyles, MSM population size and concentration, and mobility. Vancouver and Montréal have geographically concentrated gay populations, which may facilitate the spread, awareness and identification of HAV infection in these populations. HAV cases in larger urban areas or rural areas with more diffuse MSM populations may not be identified as MSM.

Toronto, Montréal and Vancouver all experienced outbreaks in the early 1990's and again in the mid-to-late 1990's. The temporal clustering suggests that HAV may have spread from one MSM community to another. This underscores the need to control HAV in MSM, as localized outbreaks may affect other P/T's. Outbreaks in MSM may also have wider implications in the general public as a significant number of MSM may be food handlers⁽¹¹⁾. A proportion of the HAV cases identified in males could be due to an increased awareness. However this would not account for such a large difference between the reported incidence of HAV in males and females.

Analyse

Notre étude a révélé qu'en dépit des recommandations du *Guide canadien d'immunisation*, la surveillance de l'hépatite A et la vaccination pré-exposition contre le VHA chez les HRSH ne sont pas normalisées à l'échelle nationale. En raison des différences dans la façon de déclarer les cas et les taux d'une province/d'un territoire à l'autre et d'un article à l'autre, il est difficile de faire des comparaisons. En outre, on manque de données permettant d'évaluer le fardeau que représente l'hépatite A chez les HRSH au Canada. Bon nombre de provinces et territoires ne recueillent pas systématiquement d'information sur les facteurs de risque concernant spécifiquement les HRSH, la plupart n'ont donc pas été en mesure d'identifier les personnes infectées par le VHA qui sont des HRSH. On ne disposait pas en général d'estimations de la population des HRSH, ni d'information sur la couverture vaccinale et les tendances relatives au VHA parmi ce groupe, ce qui ne fait que s'ajouter aux difficultés inhérentes à l'étude d'une population ouverte et dynamique.

On ne comprend pas bien si les HRSH sont effectivement plus à risque d'infection par le VHA. Les études de séroprévalence menées à Vancouver donnent à penser que c'est bien le cas, mais d'autres études font état de résultats contradictoires^(12,16-20). Des études ont révélé que l'infection par le VHA chez les HRSH était associée à d'autres facteurs de risque, notamment à un âge vieillissant^(19,21); au nombre de partenaires sexuels à vie^(1,20,24); à la contraction antérieure d'une infection transmissible sexuellement^(17,21); à la fréquentation de saunas gais^(19,24,25); à la pratique de la sexualité de groupe^(22,24); à la pratique de la pénétration anale active, de rapports oraux-anaux et de la pénétration digitale-rectale^(1,22-24); au partage de seringues non nettoyées⁽²³⁾; et à l'origine ethnique (latino-américaine)⁽²³⁾. Les écarts observés quant au risque d'infection par le VHA et aux facteurs de risque sont peut-être le reflet des différences observées dans les communautés à l'étude, notamment pour ce qui est des pratiques sexuelles et du mode de vie, ainsi que de la taille, de la concentration et de la mobilité de la population des HRSH. On trouve à Vancouver et à Montréal des populations gaies concentrées dans un même secteur géographique, ce qui pourrait faciliter la propagation de l'infection à VHA, de même que la sensibilisation à cette affection et son identification chez ces populations. Il est possible que les cas d'infection par le VHA chez les HRSH de régions urbaines ou rurales plus vastes, où les populations d'HRSH sont plus dispersées, ne soient pas identifiés comme tels.

Toronto, Montréal et Vancouver ont toutes été frappées par des éclosions au début des années 1990, puis de nouveau entre le milieu et la fin des années 1990. La concentration des cas dans le temps donne à penser que le VHA s'est peut-être propagé d'une communauté d'HRSH à l'autre. Cela fait ressortir la nécessité de maîtriser l'infection par le VHA chez les HRSH, car des éclosions localisées pourraient se répandre à d'autres provinces et territoires. Les éclosions chez les HRSH peuvent aussi avoir des répercussions de plus grande envergure sur la population générale, car il peut arriver que de nombreux cas soient des manipulateurs d'aliments⁽¹¹⁾. Il est possible qu'une certaine proportion des cas d'infection à VHA relevés chez les hommes soit attribuable à une sensibilisation accrue parmi ce groupe, mais cela ne saurait expliquer l'ampleur de l'écart entre les hommes et les femmes sur le plan de l'incidence de l'hépatite A.

Despite the data limitations, it appears that MSM cases made up only a small proportion of overall HAV cases in the past few years. For example, in Vancouver HAV cases in MSM dropped from 77 cases in 1999 to no reported cases in 2004, while travel related cases remained relatively constant in the same time period⁽²⁶⁾. This decrease coincides with the availability of publicly funded vaccine for all MSM in BC. Although this shows the success of a public health response, it should be remembered that HAV infection and outbreaks have a cyclic nature.

Using standardized follow-up forms containing sensitive personal/sexual preference questions, may make it easier for public health nurses or public health inspectors to gather sexual practice information. This would help identify the source of an infection, risk factors, and outbreaks in MSM to allow interventions in a timely manner.

HAV immunization coverage in MSM has been assessed during outbreaks through surveys of self-reported vaccine uptake in convenience samples. However it is difficult to assess total MSM population coverage without accurate estimations of MSM populations and immunization registries, which include reason for vaccine administration. The 2003 Canadian Census included a question on sexual orientation and found that 1.8% of Canadian men self-reported as gay or bisexual. Available provincial estimates are few and must be interpreted with caution due to high sampling variability. The reason for HAV immunization and hence the number of MSM immunized in each health region may not be recorded; therefore the effectiveness of immunization campaigns and whether HAV-specific public health initiatives are meeting their goals cannot be assessed.

There are several limitations to a study of this nature. In Canada, approximately one in 7.6 cases of HAV are actually reported, thus the number of cases and/or rates attributed to any population will be an underestimate⁽²⁷⁾. As well, since MSM risk factor information is not routinely collected, a province that reported zero MSM cases for a given year may have had cases that went unreported.

Conclusion

MSM no longer make up a significant proportion of HAV cases in the P/T's where this risk factor information is collected. This decline may be the result of targeted immunization campaigns and pre-exposure immunization policies, or in part follow the natural cycle of the disease. The systematic collection of MSM risk factor information would help assess whether this burden is indeed small in all P/T's and enable

En dépit des limites des données, il semble que les cas chez les HRSR n'ont représenté qu'une petite proportion de l'ensemble des cas d'hépatite A au cours des dernières années. À Vancouver, par exemple, le nombre de cas d'infection à VHA chez les HRSR est passé de 77 en 1999, à zéro en 2004; en contrepartie, le nombre de cas liés aux voyages est demeuré relativement constant au cours de la même période⁽²⁶⁾. Cette diminution coïncide avec l'introduction d'un vaccin offert gratuitement par l'État à tous les HRSR en C.-B. Bien que cela atteste de l'efficacité de l'intervention, il faut se rappeler que l'infection par le VHA et les éclosions qui en découlent sont de nature cyclique.

L'usage de formulaires de suivi normalisés comprenant des questions délicates de nature personnelle sur les préférences sexuelles pourrait faciliter la collecte d'information sur les pratiques sexuelles par les infirmières ou les inspecteurs de santé publique. Cela permettrait de déterminer la source d'une infection, les facteurs de risque et les éclosions survenant chez les HRSR, et de procéder rapidement à des interventions.

La couverture vaccinale contre le VHA chez les HRSR a été évaluée pendant des éclosions au moyen de sondages sur la vaccination auto-déclarée menés auprès d'échantillons de commodité. Il est toutefois difficile d'évaluer la couverture de la population totale des HRSR en l'absence d'estimations exactes des populations d'HRSR et de registres de vaccination comprenant le motif de l'immunisation. Le recensement canadien de 2003 comprenait une question sur l'orientation sexuelle. Il a révélé que 1,8 % des hommes canadiens s'auto-déclarent gais ou bisexuels. Les estimations provinciales disponibles sont peu nombreuses et doivent être interprétées avec prudence en raison des différences importantes sur le plan de l'échantillonnage. Il arrive que le motif de la vaccination contre le VHA ne soit pas consigné; aussi ignore-t-on le nombre d'HRSR vaccinés dans chaque région sanitaire. Par conséquent, on ne peut pas évaluer l'efficacité des campagnes de vaccination, ni savoir si les objectifs des initiatives de santé publique axées sur le VHA sont atteints.

Une étude de cette nature comporte plusieurs limites. Au Canada, environ un cas d'infection par le VHA sur 7,6 est effectivement déclaré. Aussi est-il possible que le nombre de cas et/ou le taux attribués à une population quelconque soient sous-estimés⁽²⁷⁾. En outre, étant donné que l'information sur le facteur de risque lié au fait d'être un HRSR n'est pas recueillie de façon systématique, il est possible qu'une province n'ayant déclaré aucun cas chez les HRSR au cours d'une année donnée ait en fait connu des cas qui sont passés inaperçus.

Conclusion

Les HRSR ne constituent plus une proportion importante des cas d'infection par le VHA dans les provinces et territoires où cette information sur les facteurs de risque est recueillie. Cette diminution pourrait être le résultat de campagnes de vaccination ciblées et de politiques de vaccination pré-exposition. Elle pourrait aussi en partie être attribuable au cycle naturel de la maladie. La collecte systématique d'information sur le facteur de risque que constitue le fait

early identification of future outbreaks in MSM populations to allow timely public health interventions.

Acknowledgements

The authors would like to thank L. McDonald (Alberta Health and Wellness, Alberta), H. Bangura (Saskatchewan Health, Saskatchewan), M. Long (Manitoba Health, Winnipeg, Manitoba), L. Schiedel (Ontario Ministry of Health and Long-Term Care, Toronto, Ontario), V. Gilica (Quebec Health and Social Services), L. Cochrane (New Brunswick Health and Wellness), Dr. A. Al-Azem (Nova Scotia Department of Health, Halifax, Nova Scotia), C. Hemsley (Yukon Department of Health and Social Services), W. White (Health and Social Services, Yellowknife, Northwest Territories), R. Hogg (Simon Fraser University, Vancouver, British Columbia), Dr. M. Gilbert (BC Centre for Disease Control, Vancouver, British Columbia), Dr. R. Shahin (Toronto Public Health, Toronto, Ontario), Dr. J. Ochnio (University of British Columbia, Vancouver, British Columbia), S. Krilow (BC Centre for Disease Control, Vancouver, British Columbia), Dr. T. Tannenbaum (Montreal Public Health Department, Montreal, Quebec).

References

1. Fiore AE, Wasley A, Bell BP. *Prevention of hepatitis A through active or passive immunization: Recommendations of the advisory committee on immunization practices (ACIP)*. MMWR 2006;55:1-37.
2. Schomer K, Douglas, JM, Cohn DL et al. *Hepatitis A among homosexual men - United States, Canada, and Australia*. MMWR 1992;41(9):155,161-64.
3. Allard R, Beauchemin J, Bédard L et al. *Hepatitis A vaccination during an outbreak among gay men in Montréal, Canada, 1995-1997*. J Epidemiol Community Health 2001;55(4):251-56.
4. King A, McLean HE, Osei W et al. *Hepatitis A in Vancouver, Canada 1990-1991: An outbreak among homosexual men*. Int Conf AIDS 1992;8(172).
5. Stokes ML, Ferson MJ, Young LC. *Outbreak of hepatitis A among homosexual men in Sydney*. Am J Public Health 1997;87(12):2039-41.
6. Valiquette L, Dion R, Bédard L. *Resurgence of hepatitis A in homosexual men in Montréal centre, Quebec*. CCDR 1996;22(16):133-35.
7. National Advisory Committee on Immunization. *Canadian Immunization Guide: 6th Edition, 2002*. Health Canada, 2002.

d'être un HRSH permettrait de déterminer si ce fardeau est en fait peu important dans les provinces et territoires et de déceler rapidement les éclosions futures dans les populations d'HRSH afin de procéder à des interventions de santé publique en temps opportun.

Remerciements

Les auteurs aimeraient remercier L. McDonald (ministère de la Santé et du Bien-être de l'Alberta), H. Bangura (ministère de la Santé de la Saskatchewan), M. Long (ministère de la Santé du Manitoba, Winnipeg), L. Schiedel (ministère de la Santé et des Soins de longue durée de l'Ontario, Toronto), V. Gilica (ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec), L. Cochrane (ministère de la Santé et du Bien-être du Nouveau-Brunswick), Dr. A. Al-Azem (ministère de la Santé de la Nouvelle-Écosse, Halifax), C. Hemsley (ministère de la Santé et des Services sociaux du Yukon), W. White (ministère de la Santé et des Services sociaux des Territoires du Nord-Ouest, Yellowknife), R. Hogg (Université Simon Fraser, Vancouver, Colombie-Britannique), Dr. M. Gilbert (BC Centre for Disease Control, Vancouver, Colombie-Britannique), Dr. R. Shahin (Bureau de santé publique de Toronto, Ontario), Dr. J. Ochnio (Université de la Colombie-Britannique, Vancouver), S. Krilow (BC Centre for Disease Control, Vancouver, Colombie-Britannique), Dr. T. Tannenbaum (Direction de santé publique de Montréal, Québec).

Références

1. Fiore AE, Wasley A, Bell BP. *Prevention of hepatitis A through active or passive immunization: Recommendations of the advisory committee on immunization practices (ACIP)*. MMWR 2006;55:1-37.
2. Schomer K, Douglas, JM, Cohn DL et coll. *Hepatitis A among homosexual men - United States, Canada, and Australia*. MMWR 1992;41(9):155,161-64.
3. Allard R, Beauchemin J, Bédard L et coll. *Hepatitis A vaccination during an outbreak among gay men in Montréal, Canada, 1995-1997*. J Epidemiol Community Health 2001;55(4):251-56.
4. King A, McLean HE, Osei W et al. *Hepatitis A in Vancouver, Canada 1990-1991: An outbreak among homosexual men*. Int Conf AIDS 1992;8(172).
5. Stokes ML, Ferson MJ, Young LC. *Outbreak of hepatitis A among homosexual men in Sydney*. Am J Public Health 1997;87(12):2039-41.
6. Valiquette L, Dion R, Bédard L. *Recrudescence de l'hépatite A chez les hommes homosexuels à Montréal-Centre (Québec)*. RMTM 1996;22(16):133-35.
7. Comité consultatif national de l'immunisation. *Guide canadien d'immunisation*. 6^e édition, 2002. Santé Canada, 2002.

- | | |
|---|---|
| 8. Furesz J, Scheifele DW, Palkonyay L. <i>Safety and effectiveness of the new inactivated hepatitis A virus vaccine</i> . CMAJ 1995;152:343-48. | 8. Furesz J, Scheifele DW, Palkonyay L. <i>Safety and effectiveness of the new inactivated hepatitis A virus vaccine</i> . CMAJ 1995;152:343-48. |
| 9. Edgar B, Buxton JA. <i>A review of provincial/territorial strategies for hepatitis A pre- and post-exposure prophylaxis</i> . CDRR 2005;31(19):197-205. | 9. Edgar B, Buxton JA. <i>Examen des stratégies provinciales - territoriales de prophylaxie pré-exposition et post-exposition contre l'hépatite A</i> . RMTTC. 2005;31(19):197-205. |
| 10. Wilson S. <i>Epidemiology of hepatitis A in Ontario, 1992-2000</i> . PHERO 2002;13(3):41-45. | 10. Wilson S. <i>Epidemiology of hepatitis A in Ontario, 1992-2000</i> . PHERO 2002;13(3):41-45. |
| 11. Pham B, Duval B, De Serres G et al. <i>Seroprevalence of hepatitis A infection in a low endemicity country: A systematic review</i> . BMC Infect Dis 2005;5:56. | 11. Pham B, Duval B, De Serres G et coll. <i>Seroprevalence of hepatitis A infection in a low endemicity country: A systematic review</i> . BMC Infect Dis 2005;5:56. |
| 12. Roy E, Haley N, Leclerc P et al. <i>Seroprevalence and risk factors for hepatitis A among Montréal street youth</i> . Can J Public Health 2002;93:52-53. | 12. Roy E, Haley N, Leclerc P et coll. <i>Seroprevalence and risk factors for hepatitis A among Montréal street youth</i> . Can J Public Health 2002;93:52-53. |
| 13. Ochnio J, Daly P, Buxton J et al. <i>Does the prevalence of hepatitis A infection in men who have sex with men justify a routine hepatitis A vaccination program?</i> Poster #53, 3 rd Canadian National Immunization Conference, Calgary, 1998. | 13. Ochnio J, Daly P, Buxton J et coll. <i>Does the prevalence of hepatitis A infection in men who have sex with men justify a routine hepatitis A vaccination program?</i> Poster #53, 3 rd Canadian National Immunization Conference, Calgary, 1998. |
| 14. Ochnio JJ, Patrick D, Ho M et al. <i>Past infection with hepatitis A virus among Vancouver street youth, injection drug users and men who have sex with men: Implications for vaccination programs</i> . CMAJ 2001;165(3):293-97. | 14. Ochnio JJ, Patrick D, Ho M et coll. <i>Past infection with hepatitis A virus among Vancouver street youth, injection drug users and men who have sex with men: Implications for vaccination programs</i> . CMAJ 2001;165(3):293-97. |
| 15. Hogg RS, Strathdee SA, Craib KJ et al. <i>Modelling the impact of HIV disease on mortality in gay and bisexual men</i> . Int J Epidemiol 1997;26(3):657-61. | 15. Hogg RS, Strathdee SA, Craib KJ et coll. <i>Modelling the impact of HIV disease on mortality in gay and bisexual men</i> . Int J Epidemiol 1997;26(3):657-61. |
| 16. Corona R, Stroffolini T, Giglio A et al. <i>Lack of evidence for increased risk of hepatitis A infection in homosexual men</i> . Epidemiol Infect 1999;123(1):89-93. | 16. Corona R, Stroffolini T, Giglio A et coll. <i>Lack of evidence for increased risk of hepatitis A infection in homosexual men</i> . Epidemiol Infect 1999;123(1):89-93. |
| 17. Diamond C, Thiede H, Perdue T et al. <i>Viral hepatitis among young men who have sex with men: Prevalence of infection, risk behaviors, and vaccination</i> . Sex Transm Dis 2003;30(5):425-32. | 17. Diamond C, Thiede H, Perdue T et coll. <i>Viral hepatitis among young men who have sex with men: Prevalence of infection, risk behaviors, and vaccination</i> . Sex Transm Dis 2003;30(5):425-32. |
| 18. Lucht F, Berthelot P, Job P et al. <i>Seroprevalence of viral hepatitis A in France in homosexuals and intravenous drug users</i> . Presse Med 1996;25(25):1141-43. | 18. Lucht F, Berthelot P, Job P et coll. <i>Seroprevalence of viral hepatitis A in France in homosexuals and intravenous drug users</i> . Presse Med 1996;25(25):1141-43. |
| 19. Ross JD, Ghanem M, Tariq A et al. <i>Seroprevalence of hepatitis A immunity in male genitourinary medicine clinic attenders: A case control study of heterosexual and homosexual men</i> . Sex Transm Infect 2002;78(3):174-79. | 19. Ross JD, Ghanem M, Tariq A et coll. <i>Seroprevalence of hepatitis A immunity in male genitourinary medicine clinic attenders: A case control study of heterosexual and homosexual men</i> . Sex Transm Infect 2002;78(3):174-79. |
| 20. Villano SA, Nelson KE, Vlahov D et al. <i>Hepatitis A among homosexual men and injection drug users: More evidence for vaccination</i> . Clin Infect Dis 1997;25(3):726-28. | 20. Villano SA, Nelson KE, Vlahov D et coll. <i>Hepatitis A among homosexual men and injection drug users: More evidence for vaccination</i> . Clin Infect Dis 1997;25(3):726-28. |

- | | |
|---|---|
| <p>21. Jin F, Prestage GP, Pell CM et al. <i>Hepatitis A and B infection and vaccination in a cohort of homosexual men in Sydney</i>. Sex Health 2004;1(4):227-37.</p> <p>22. Henning KJ, Bell E, Braun J et al. <i>A community-wide outbreak of hepatitis A: Risk factors for infection among homosexual and bisexual men</i>. Am J Med 1995;99(2):132-36.</p> <p>23. Katz MH, Hsu L, Wong E et al. <i>Seroprevalence of and risk factors for hepatitis A infection among young homosexual and bisexual men</i>. J Infect Dis 1997;175(5):1225-29.</p> <p>24. Brook MG. <i>Sexually acquired hepatitis</i>. Sex Transm Infect 2002;78(4):235-40.</p> <p>25. Bell A, Ncube F, Hansell A et al. <i>An outbreak of hepatitis A among young men associated with having sex in public venues</i>. Commun Dis Public Health 2001;4(3):163-70.</p> <p>26. Pollock SL, Sheikholeslami A, Edgar B et al. <i>The changing epidemiology of hepatitis A in British Columbia: Using health authority follow-up data to inform policy and practice</i>. CCDR 2006;32(20):239-44.</p> <p>27. Bauch CT, Arni SR, Pham BZ et al. <i>A dynamic model for assessing universal Hepatitis A vaccination in Canada</i>. Vaccine 2007;25(10):1719-26.</p> | <p>21. Jin F, Prestage GP, Pell CM et al. <i>Hepatitis A and B infection and vaccination in a cohort of homosexual men in Sydney</i>. Sex Health 2004;1(4):227-37.</p> <p>22. Henning KJ, Bell E, Braun J et coll. <i>A community-wide outbreak of hepatitis A: Risk factors for infection among homosexual and bisexual men</i>. Am J Med 1995;99(2):132-36.</p> <p>23. Katz MH, Hsu L, Wong E et coll. <i>Seroprevalence of and risk factors for hepatitis A infection among young homosexual and bisexual men</i>. J Infect Dis 1997;175(5):1225-29.</p> <p>24. Brook MG. <i>Sexually acquired hepatitis</i>. Sex Transm Infect 2002;78(4):235-40.</p> <p>25. Bell A, Ncube F, Hansell A et coll. <i>An outbreak of hepatitis A among young men associated with having sex in public venues</i>. Commun Dis Public Health 2001;4(3):163-70.</p> <p>26. Pollock SL, Sheikholeslami A, Edgar B et coll. <i>L'évolution de l'épidémiologie de l'hépatite A en Colombie-Britannique : comment utiliser les données du suivi réalisé par les autorités sanitaires pour orienter les politiques et les pratiques</i>. RMTC 2006;32(20):239-44.</p> <p>27. Bauch CT, Arni SR, Pham BZ et coll. <i>A dynamic model for assessing universal Hepatitis A vaccination in Canada</i>. Vaccine 2007;25(10):1719-26.</p> |
|---|---|

DESCRIPTIVE EPIDEMIOLOGY OF *VIBRIO* *PARAHAEMOLYTICUS* AND OTHER *VIBRIO* SPECIES INFECTIONS IN BRITISH COLUMBIA: 2001-2006

G Khaira, BSc candidate (1,2), E Galanis, MD, MPH, FRCPC (1)

1 British Columbia Centre for Disease Control, Vancouver, British Columbia

2 University of British Columbia, British Columbia

Organisms in the *Vibrio* genus are naturally found in marine and estuarine environments⁽¹⁾. There are at least 12 human pathogenic species of *Vibrio*, of which *Vibrio cholerae*, *Vibrio parahaemolyticus* and *Vibrio vulnificus* cause the greatest burden of illness worldwide⁽²⁾. In Canada, certain *Vibrio* spp. can be found in coastal waters. In particular, *V. parahaemolyticus*, *V. fluvialis*, *V. vulnificus* and *V. alginolyticus* have been isolated from shellfish along the coast of British Columbia (BC)⁽³⁻⁵⁾. *V. parahaemolyticus* has also been isolated from the coast of Atlantic Canada^(6,7). In the United States (US), *Vibrio* spp. have been isolated from almost all coastal waters, but the incidence of infection is higher in states bordering the Atlantic seaboard and Gulf coast⁽⁸⁾. Since 1997, the Pacific Northwest of North America, which includes BC, has regularly had summer peaks or outbreaks of *V. parahaemolyticus* infection⁽⁹⁻¹¹⁾.

Common clinical presentations of *Vibrio* infection are gastroenteritis, primary septicemia and wound infection⁽¹²⁾. *Vibrio*-associated gastroenteritis is most frequently associated with *V. parahaemolyticus* infection⁽¹³⁾. The mean incubation period for *V. parahaemolyticus* gastroenteritis ranges from 24 to 48 hours⁽²⁾. *V. parahaemolyticus* gastroenteritis is self-limited, of moderate severity and lasts an average of 3 days in immunocompetent persons⁽²⁾. In some patients, such as those who are immunocompromised or have a pre-existing medical condition, *V. parahaemolyticus* infection can be severe but rarely leads to death⁽²⁾.

The purpose of this report is to describe the epidemiology of *Vibrio* infections in BC, with a focus on the most common species in this province, *V. parahaemolyticus*.

Methods

All laboratory-confirmed *Vibrio* infections in BC residents, including travel-related cases, reported to the BC Centre for Disease Control from 2001 to 2006 were reviewed. Basic epidemiologic data were obtained from i-PHIS (Integrated Public Health Information System) and standard interviews with cases of shellfish-related infection.

ÉPIDÉMIOLOGIE DESCRIPTIVE DES INFECTIONS À *VIBRIO PARAHAEMOLYTICUS* ET À D'AUTRES ESPÈCES DU GENRE *VIBRIO* EN COLOMBIEBRITANNIQUE : 2001-2006

G Khaira, aspirant bachelier ès sciences (1,2), E Galanis, MD, MPH, FRCPC (1)

1 British Columbia Centre for Disease Control, Vancouver (Colombie-Britannique)

2 University of British Columbia, Colombie-Britannique

Les organismes du genre *Vibrio* sont naturellement présents dans les milieux marins et estuariens⁽¹⁾. On dénombre au moins 12 espèces de *Vibrio* pathogènes pour l'humain, dont *Vibrio cholerae*, *Vibrio parahaemolyticus* et *Vibrio vulnificus*, qui sont responsables du plus grand nombre d'infections à l'échelle mondiale⁽²⁾. Au Canada, certaines espèces du genre *Vibrio* ont pour habitat les eaux côtières. C'est le cas surtout de *V. parahaemolyticus*, *V. fluvialis*, *V. vulnificus* et *V. alginolyticus* qui ont été isolées à partir de mollusques provenant de la côte de la Colombie-Britannique (C.-B.)⁽³⁻⁵⁾. L'espèce *V. parahaemolyticus* a également été isolée à partir des eaux côtières du Canada atlantique^(6,7). Aux États-Unis (É.-U.), des espèces du genre *Vibrio* ont été isolées à partir de presque toutes les eaux côtières, mais le taux d'infection est plus élevé dans les États bordant la côte de l'Atlantique et la côte du golfe du Mexique⁽⁸⁾. Depuis 1997, la région du Nord-Ouest du Pacifique, qui comprend la C.-B., a régulièrement connu des pics ou des éclosions d'infections à *V. parahaemolyticus* pendant la période estivale⁽⁹⁻¹¹⁾.

La gastro-entérite, la septicémie primaire et les infections de plaies sont des manifestations cliniques couramment associées aux infections à *Vibrio*⁽¹²⁾. La gastro-entérite à *Vibrio* est le plus souvent associée à *V. parahaemolyticus*⁽¹³⁾. La période moyenne d'incubation de la gastro-entérite attribuable à *V. parahaemolyticus* varie de 24 à 48 heures⁽²⁾. Ce type de gastroentérite est spontanément résolutif, de gravité modérée et d'une durée moyenne de 3 jours, chez les sujets immunocompétents⁽²⁾. Chez certains patients, comme ceux qui sont immunodéprimés ou qui sont déjà atteints d'une maladie, l'infection à *V. parahaemolyticus* peut être grave mais elle est rarement mortelle⁽²⁾.

Le présent rapport vise à décrire l'épidémiologie des infections à *Vibrio* en C.-B., l'accent étant mis sur l'espèce la plus répandue dans cette province, soit *V. parahaemolyticus*.

Méthodologie

Toutes les infections à *Vibrio*, confirmées en laboratoire et touchant des résidents de la C.-B., y compris les cas associés à des voyages, signalées au BC Centre for Disease Control de 2001 à 2006, ont été passées en revue. Des données épidémiologiques de base ont été obtenues du système d'information en santé publique intégré (i-PHIS), et des entrevues types ont été menées auprès de sujets présentant une infection liée à des mollusques.

In BC, enhanced surveillance of shellfish-related illnesses has been conducted since 1998 to identify and manage the risks associated with the consumption of raw shellfish. Shellfish-related illness is defined as any illness temporally associated with the consumption of shellfish. Each case of shellfish-related illness is routinely interviewed by regional health authority staff using a standard questionnaire, including information on demographic characteristics, illness details and shellfish exposure.

Frequencies were calculated using available denominators, and rates were calculated using BC Stats population data estimates⁽¹⁴⁾. Analysis was performed using Epi Info 6.04d.

Daily ocean temperature data, taken at high tide from 2001 to 2006, from eight lighthouse stations located near major shellfish harvesting sites in BC (Denman Island, Gabriola Island, Gold River, Mayne Island, Metchosin, Nanaimo, Sooke, Tahsis and Ucluelet) were obtained from the Department of Fisheries and Oceans Canada⁽¹⁵⁾. An average weekly temperature for each lighthouse station was calculated for each year from 2001 to 2006. The temperatures were averaged over a 6-year period (2001-2006).

Results

Between 2001 and 2006, 140 cases of *Vibrio* spp. infection were reported in BC, for an average of 23.3 cases and average rate of 0.6/100,000 population each year. *V. parahaemolyticus* was the most frequently reported species (122 cases, 87.1%) (Table 1). Other species reported, in descending order, were *V. cholerae* non-O1/O139, toxigenic *V. cholerae* O1/O139, *V. fluvialis* and *V. hollisae*. In BC, rates of *V. parahaemolyticus* dropped from a high of 1.3 in 1997 to an annual average of 0.5 per 100,000 population in 2001-2006 (Figure 1). From 2001 to 2006, the average number of cases of confirmed *V. parahaemolyticus* per year was 20.3, the highest rates being reported in 2002 and 2006. Vancouver Coastal and Vancouver Island Health Authorities had higher rates of *V. parahaemolyticus* infection (0.7/100,000 for both) than the BC average.

En C.-B., les infections liées à des mollusques font l'objet d'une surveillance renforcée depuis 1998, l'objet étant de repérer et de gérer les risques associés à la consommation de mollusques crus. Une infection liée à des mollusques désigne toute affection temporairement associée à la consommation de ces produits. Chaque sujet présentant une infection de ce genre est systématiquement interviewé par des membres du personnel des régies régionales de la santé à l'aide d'un questionnaire type qui comprend de l'information sur le profil démographique, sur l'infection et sur l'exposition aux mollusques.

Les calculs de fréquences reposent sur des dénominateurs obtenus, et les taux ont été calculés à la lumière de données estimatives sur la population fournies par la BC Stats⁽¹⁴⁾. L'analyse a été réalisée à l'aide d'Epi Info 6.04d.

C'est le ministère des Pêches et des Océans du Canada qui a fourni les données sur les températures quotidiennes de l'océan, prélevées à marée haute de 2001 à 2006, provenant de huit phares situés à proximité d'importants secteurs de récolte de mollusques en C.-B. (île Denman, île Gabriola, Gold River, île Mayne, Metchosin, Nanaimo, Sooke, Tahsis et Ucluelet)⁽¹⁵⁾. La température hebdomadaire moyenne applicable à chaque phare a été calculée chaque année de 2001 à 2006. Les températures ont été établies sur une période de 6 ans (2001-2006).

Résultats

De 2001 à 2006, 140 cas d'infection à *Vibrio* spp. ont été déclarés en C.-B., soit une moyenne de 23,3 cas et un taux annuel moyen de 0,6 cas pour 100 000 habitants. *V. parahaemolyticus* était l'espèce la plus souvent signalée (122 cas, 87,1 %) (tableau 1), les autres étant, par ordre décroissant, *V. cholerae* (de souches autres que O1/O139), *V. cholerae* O1/O139 toxigène, *V. fluvialis* et *V. hollisae*. En C.-B., les taux d'infection à *V. parahaemolyticus* ont chuté, passant de 1,3 en 1997 à une moyenne annuelle de 0,5 cas pour 100 000 habitants au cours de 2001 à 2006 (figure 1). De 2001 à 2006, le nombre annuel moyen de cas confirmés d'infection à *V. parahaemolyticus* était de 20,3, les taux les plus élevés étant signalés en 2002 et en 2006. Les régies de la santé de la zone côtière et de l'île de Vancouver ont enregistré des taux plus élevés (0,7/100 000 dans les deux cas) que la moyenne provinciale (C.-B.).

Table 1. Reported cases of *Vibrio* infection by species, BC, 2001-2006 (n= 140)

Diagnosis	Number	Proportion (%)
<i>V. parahaemolyticus</i>	122	87.1
<i>V. cholerae</i> non-O1/O139	13	9.3
Toxigenic <i>V. cholerae</i> O1/O139	3	2.1
<i>V. fluvialis</i>	1	0.7
<i>V. hollisae</i>	1	0.7
Total	140	99.9*

*Due to rounding error.

Tableau 1. Cas signalés d'infection à <i>Vibrio</i> par espèce, C.-B., 2001-2006 (n = 140)		
Diagnostic	Nombre	Proportion (%)
<i>V. parahaemolyticus</i>	122	87,1
<i>V. cholerae</i> (souches autres que O1/O139)	13	9,3
<i>V. cholerae</i> O1/O139 toxigène	3	2,1
<i>V. fluvialis</i>	1	0,7
<i>V. hollisae</i>	1	0,7
Total	140	99,9*

*S'explique par une erreur d'arrondissement.

Figure 1. Annual rates of *Vibrio parahaemolyticus* infection in BC, 1997-2006

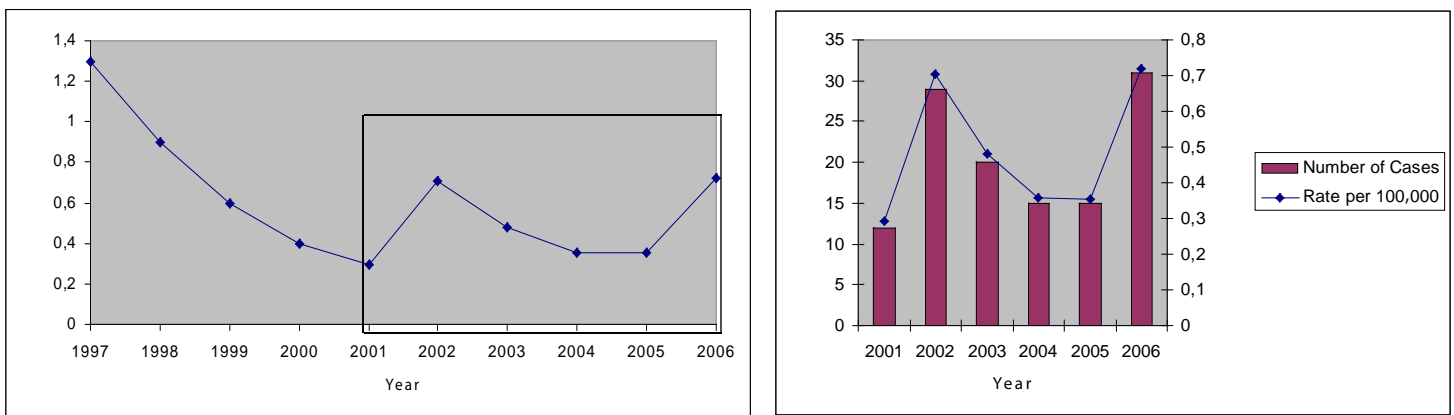
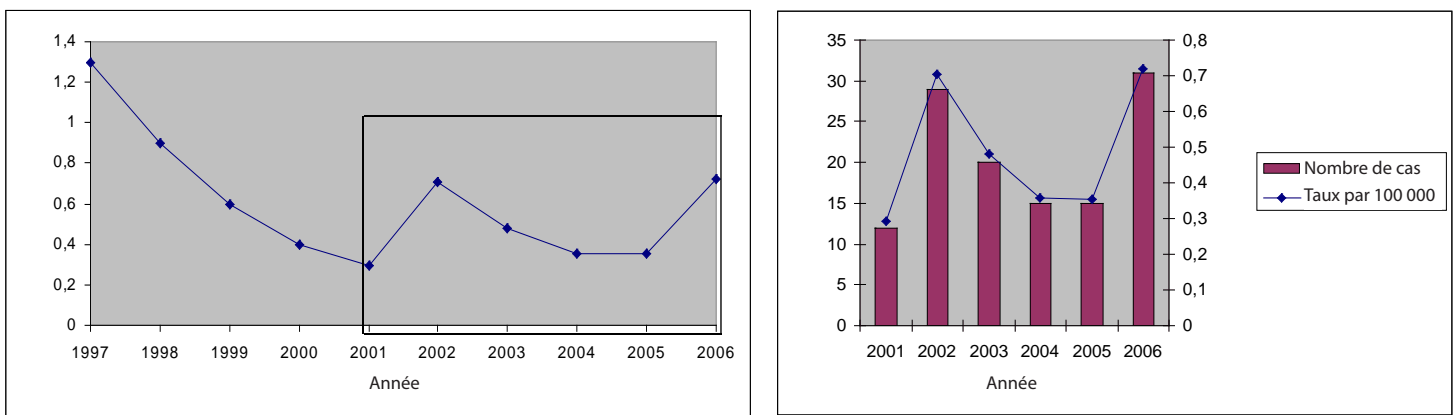


Figure 1. Taux annuels d'infection à *Vibrio parahaemolyticus* en C.-B. , 1997-2006



The mean age of cases of *V. parahaemolyticus* infection was 45.2 years with a range of 2 to 82 years. Most cases ($n = 33$) occurred in the 40 to 49 year age group followed by the 30 to 39 year age group ($n = 30$) (Figure 2). Both age groups had a rate of 0.8/100,000. The percentage of male cases was 64.0%.

L'âge moyen des cas d'infection à *V. parahaemolyticus* était de 45,2 ans, l'intervalle étant de 2 à 82 ans. La plupart des cas ($n = 33$) ont été observés dans le groupe d'âge des 40 à 49 ans, suivi du groupe des 30 à 39 ans ($n = 30$) (figure 2). Le taux était de 0,8/100 000 dans les deux groupes d'âge. Le pourcentage de cas chez les hommes s'élevait à 64,0 %.

Figure 2. Age distribution of *Vibrio parahaemolyticus* cases, BC, 2001-2006 (n = 109)

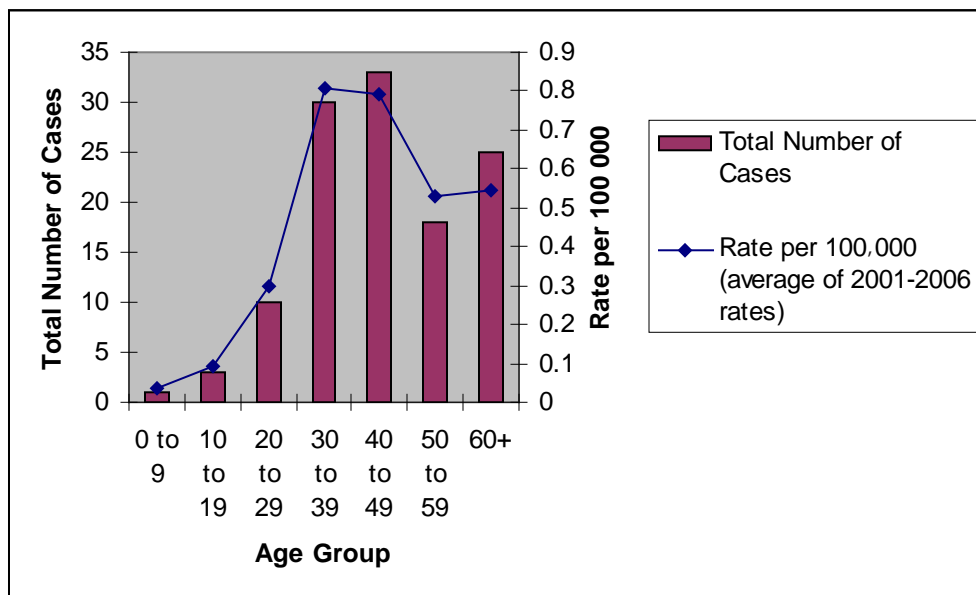
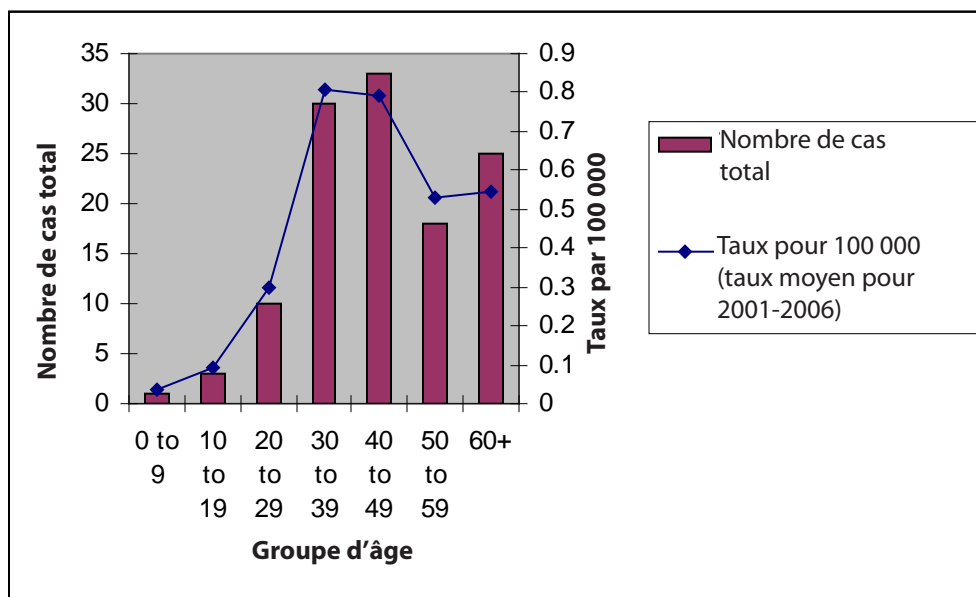


Figure 2. Distribution par âge des cas d'infection à *Vibrio parahaemolyticus* en C.-B., 2001-2006 (n = 109)



A seasonal peak occurred between weeks 26 and 38. The average ocean temperature during this period was 15.7° C (Figure 3). In particular, 89 of 102 cases (87.3%) reported illness onset between the months of July and September.

Un pic saisonnier a été enregistré entre les semaines 26 et 38. La température moyenne de l'océan au cours de cette période s'élevait à 15,7 °C (figure 3). Plus particulièrement, 89 des 102 cas (87,3 %) ont déclaré que l'infection est survenue entre juillet et septembre.

Figure 3. Onset of *Vibrio parahaemolyticus* cases by week (n = 102) and weekly average ocean temperatures, BC, 2001-2006

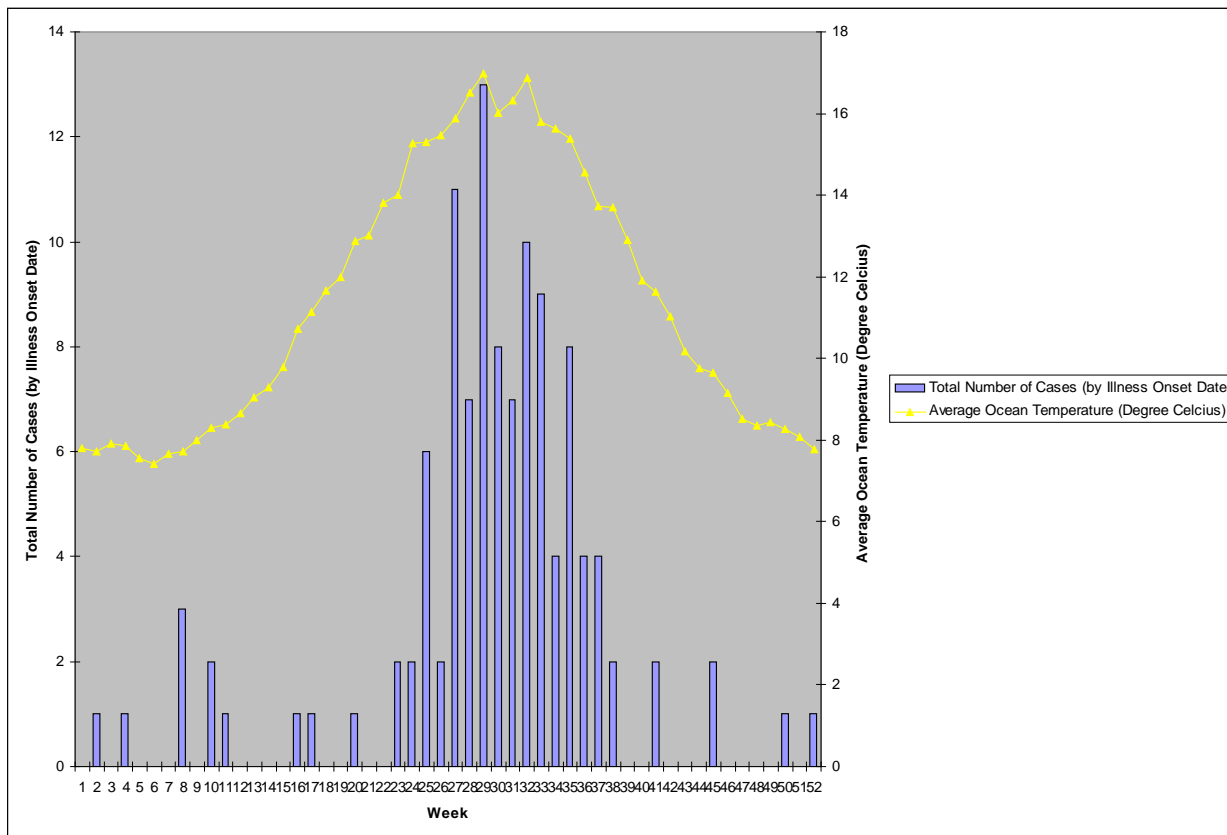
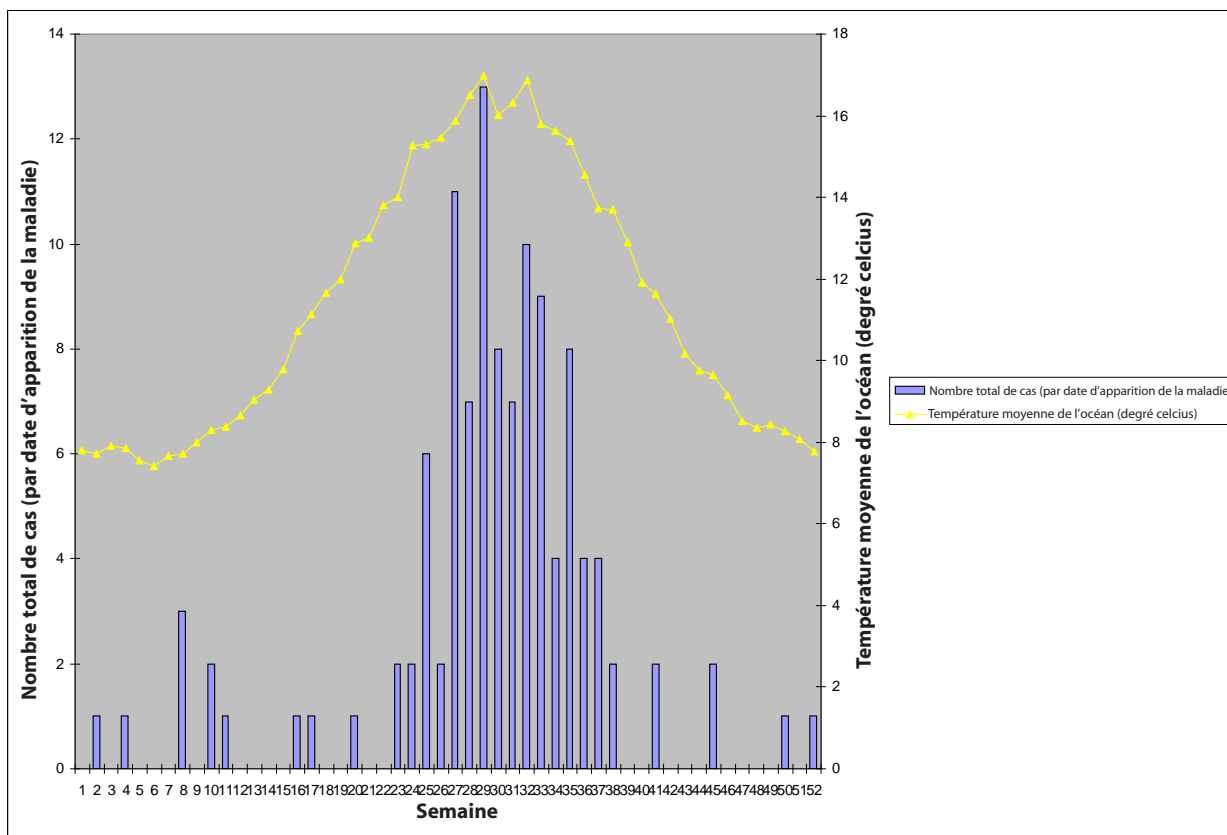


Figure 3. Début des infections à *Vibrio parahaemolyticus* par semaine (n = 102) et températures moyennes hebdomadaires de l'océan, C.-B., 2001-2006



Of the 13 cases of *V. cholerae* non-O1/O139, eight were travel-related, of which two were known to have involved the consumption of shellfish. One patient reported consuming raw oysters in a BC restaurant (the source of the oysters is unknown). The remaining four cases had unknown exposures and travel histories. One of three cases of toxigenic *V. cholera* reported travelling. The two remaining cases were linked to international travel because toxigenic *V. cholera* is not endemic in BC. The single cases of *V. fluvialis* and *V. hol-lisae* infection were both locally acquired and associated with the consumption of shellfish.

Fifteen cases (12.3%) of *V. parahaemolyticus* infection were known to be travel-related, and 32 (26.2%) had unknown exposure. Among the rest ($n = 75$), the main source of *V. parahaemolyticus* infection was reported as the local consumption of shellfish (92.0%, $n = 69$): 54 patients (78.3%) ate raw shellfish and 46 (66.7%) raw oysters (Table 2). In particular, among those with confirmed *V. parahaemolyticus* infection who reported local shellfish consumption ($n = 69$), a greater proportion of men (76.2%, $n = 32$) reported consuming raw oysters than women (51.9%, $n = 14$). The majority of implicated oysters are believed to have been harvested in BC and a smaller proportion in the US (mostly in Washington State) (L. Rodriguez-Maynez, Canadian Food Inspection Agency, Vancouver, BC: personal communication, 2007). Other exposures not associated with travel involved consumption of seafood other than shellfish ($n = 3$) and ingestion of seawater through swimming in the ocean ($n = 3$).

Des 13 cas d'infection à *V. cholerae* de souches autres que O1/O139, huit étaient associés à des voyages; de ce nombre, deux mettaient en cause la consommation de mollusques. Un patient a déclaré avoir consommé des huîtres crues dans un restaurant de la C.B. (la provenance des autres huîtres est inconnue). Dans les quatre autres cas, la source d'exposition et les antécédents de voyages étaient inconnus. L'un des trois cas associés à *V. cholera* toxigène a fait état de voyages. Les deux autres cas sont présumés être associés à des voyages à l'étranger parce que le *V. cholera* n'est pas endémique en C.-B. Dans les cas uniques mettant en cause *V. fluvialis* et *V. hollisae*, l'infection a été contractée localement et était associée à la consommation de mollusques.

On sait que 15 cas (12,3 %) d'infection à *V. parahaemolyticus* étaient associés à des voyages. Chez 32 cas (26,2 %), la source d'exposition était inconnue. Chez les autres cas ($n = 75$), la principale source d'infection signalée était la consommation de mollusques d'origine locale (92,0 %, $n = 69$) : 54 patients (78,3 %) ont consommé des mollusques crus et 46 (66,7 %), des huîtres crues (tableau 2). Plus particulièrement, parmi les cas confirmés d'infection à *V. parahaemolyticus* ayant fait état d'une consommation de mollusques d'origine locale ($n = 69$), la proportion de sujets ayant déclaré avoir consommé des huîtres crues était plus élevée chez les hommes (76,2 %, $n = 32$) que chez les femmes (51,9 %, $n = 14$). On pense que la majorité des huîtres incriminées ont été récoltées en C.-B. et une plus faible proportion, aux É.-U. (principalement dans l'État de Washington) (L. Rodriguez-Maynez, Agence canadienne d'inspection des aliments, Vancouver (C.-B.) : communication personnelle, 2007). D'autres cas non associés à des voyages ont été rattachés à la consommation de fruits de mer autres que des mollusques ($n = 3$) et à l'ingestion d'eau de mer lors d'une baignade dans l'océan ($n = 3$).

Table 2. Number (and proportion) of *Vibrio parahaemolyticus* cases due to local shellfish consumption, BC, 2001-2006 ($n = 69$)

	No. who consumed raw shellfish	No. who consumed oysters	No. who consumed raw oysters
Male ($n = 42$)	36 (85.7%)	36 (85.7%)	32 (76.2%)
Female ($n = 27$)	18 (66.7%)	20 (74.1%)	14 (51.9%)
Total ($n = 69$)	54 (78.3%)	56 (81.2%)	46 (66.7%)

Tableau 2. Nombre (et proportion) de cas d'infection à *V. parahaemolyticus* par suite de la consommation de mollusques d'origine locale, C.-B., 2001-2006 ($n = 69$)

	N ^{bre} ayant consommé des mollusques crus	N ^{bre} ayant consommé des huîtres	N ^{bre} ayant consommé des huîtres crues
Hommes ($n = 42$)	36 (85,7 %)	36 (85,7 %)	32 (76,2 %)
Femmes ($n = 27$)	18 (66,7 %)	20 (74,1 %)	14 (51,9 %)
Total ($n = 69$)	54 (78,3 %)	56 (81,2 %)	46 (66,7 %)

Sources of implicated shellfish were restaurants (39.1%, $n = 27$), self-harvesting (26.1%, $n = 18$), stores/markets (20.3%, $n = 14$) and a combination of restaurants and stores/markets (8.7%, $n = 6$). The remaining cases (5.8%, $n = 4$) did not report the source from which they acquired the consumed shellfish.

Of 42 of the patients with *V. parahaemolyticus* infection associated with shellfish consumption, 33 (78.6%) reported being unaware of the risk of acquiring *Vibrio* infection from shellfish.

Discussion

In BC, from 2001 to 2006, *V. parahaemolyticus* was the most commonly reported *Vibrio* species with an incidence of 0.5/100,000. Preliminary FoodNet data for 2006 suggest a *Vibrio* infection rate of 0.34/100,000 in 10 US states, six of which are coastal⁽¹⁶⁾. A study conducted from 1981 to 1993 in Florida, a state not included in FoodNet, reported a rate of 0.43/100,000 *V. parahaemolyticus* cases per year⁽¹⁾. In Washington State, reported rates of *V. parahaemolyticus* in 2001-2006 varied between 0.2 and 0.8/100,000 for an average of 0.4/100,000^(9,17). The slightly higher rates reported in BC may be due to higher diagnosis and reporting rates rather than a truly higher incidence. Cases of *Vibrio* spp. infections other than *V. parahaemolyticus* and *V. cholerae* (e.g., *V. fluvialis*) are likely underreported in BC because dedicated data fields to report these species are not available in the electronic surveillance database.

The majority of *V. parahaemolyticus* infections are believed to have occurred as a result of consumption of raw shellfish, in particular, raw oysters. Those who became ill from cooked shellfish likely had consumed ones that were poorly cooked or cross-contaminated⁽¹⁵⁾.

Oysters and other bivalve shellfish (including clams, scallops and mussels) accumulate microorganisms, such as *Vibrio* spp., as a by-product of filter-feeding, a natural process whereby nutrients are extracted from large quantities of surrounding ocean water. Along with nutrients, pathogens present in ocean waters can be ingested and concentrated by bivalves; therefore, consumption of raw or undercooked shellfish can cause human infection⁽¹²⁾.

In 2005, the value of the BC shellfish industry was \$17.4 million⁽¹⁹⁾. Close to 10,000 tonnes of shellfish were harvested, the majority of which were oysters but also included mussels, clams and scallops. Eighty-nine percent of licensed shellfish tenures were concentrated on the east coast of Vancouver Island⁽²⁰⁾.

Les mollusques incriminés provenaient de restaurants (39,1 %, $n = 27$), de l'autorécolte (26,1 %, $n = 18$), d'épicerie/de marchés (20,3 %, $n = 14$) et d'un mélange restaurants et épicerie/marchés (8,7 %, $n = 6$). Dans les autres cas (5,8 %, $n = 4$), la provenance des mollusques consommés n'avait pas été signalée.

Des 42 patients infectés par *V. parahaemolyticus*, 33 (78,6 %) ont déclaré ne pas être au courant des risques d'infection à *Vibrio* découlant de la consommation de mollusques.

Analyse

En C.-B., de 2001 à 2006, *V. parahaemolyticus* était l'espèce le plus souvent associée à des infections à *Vibrio*, soit un taux d'incidence de 0,5/100 000. Selon des données préliminaires de FoodNet pour 2006, le taux d'infections à *Vibrio* aux É.-U. était de 0,34/100 000 dans 10 États, six étant des États côtiers⁽¹⁶⁾. Une étude réalisée de 1981 à 1993 signale un taux d'infection à *V. parahaemolyticus* de 0,43/100 000 par an en Floride, État qui ne figure pas dans FoodNet⁽¹⁾. Dans l'État de Washington, les taux signalés d'infection à *V. parahaemolyticus* au cours de la période de 2001 à 2006 ont fluctué entre 0,2 et 0,8/100 000, la moyenne étant de 0,4/100 000^(9,17). Les taux légèrement supérieurs enregistrés en C.-B. pourraient s'expliquer davantage par des taux plus élevés de diagnostic et de déclaration que par un taux d'incidence réellement plus fort. Les cas d'infection à *Vibrio* autres que *V. parahaemolyticus* et *V. cholerae* (p. ex., *V. fluvialis*) sont vraisemblablement sous-déclarés en C.-B. sans doute parce qu'il n'existe pas de champs de données réservés au signalement de ces espèces dans la base électronique de données de surveillance.

On pense que la majorité des infections à *V. parahaemolyticus* sont survenues par suite de la consommation de mollusques, surtout d'huîtres, crus. Les personnes qui sont tombées malades après avoir consommé des mollusques cuits avaient sans doute consommé des produits insuffisamment cuits ou ont été victimes d'une contamination croisée⁽¹⁵⁾.

On peut observer dans les huîtres et d'autres mollusques bivalves (dont le clam [mye et palourde], le pétoncle et la moule) une accumulation de micro-organismes tels que ceux du genre *Vibrio*, dérivés du filtrage, un processus naturel qui consiste à extraire des nutriments de grandes quantités d'eau de mer. Il arrive que les mollusques filtreurs ingèrent et accumulent, outre des nutriments, des agents pathogènes également présents dans l'océan, de sorte qu'une consommation de ces produits crus ou insuffisamment cuits peut entraîner des infections chez l'humain⁽¹²⁾.

En 2005, on estimait à 17,4 millions \$ la valeur de l'industrie des mollusques de la C.-B.⁽¹⁹⁾. Près de 10 000 tonnes de mollusques ont été récoltées, principalement des huîtres mais aussi des moules, des clams et des pétoncles. Quarante-vingt neuf pour cent des concessions conchylicoles étaient concentrées sur la côte est de l'île de Vancouver⁽²⁰⁾.

In Canada, the Canadian Food Inspection Agency (CFIA), the Department of Fisheries and Oceans and Environment Canada govern the shellfish industry through the Canadian Shellfish Sanitation Program. This includes activities such as monitoring for biotoxins in shellfish, registration and inspection of shellfish processing plants, monitoring water quality in shellfish growing areas, and site closures⁽²¹⁾. No specific policies for managing *V. parahaemolyticus* in shellfish existed before 1997, when a large outbreak of *V. parahaemolyticus* affecting the Pacific Northwest caused 111 cases of illness in BC⁽¹⁰⁾. After this event, a *Vibrio* Advisory Committee, comprising the BC Centre for Disease Control, the BC Ministry of Health, the BC Shellfish Growers Association, the CFIA, the BC Restaurant and Food Association and regional health authorities, was formed. This group implemented the *Vibrio* Risk Reduction Strategy in 1998. The strategy includes sampling for *V. parahaemolyticus* from CFIA indicator sites along the coast of BC; industry monitoring in growing areas; time and temperature controls for oyster harvesting, transport and processing; laboratory alerts; and restaurant education initiatives. Processing plants in BC are required to identify *V. parahaemolyticus* as a hazard in their Hazard Analysis and Critical Control Points plan during the warmer months and to ensure that only product harvested from areas where *V. parahaemolyticus* levels are below 100 most probable numbers/g are received at the plant (L. Rodriguez-Maynez, CFIA, Vancouver, BC: personal communication, 2007). These programs have contributed to keeping the incidence of *V. parahaemolyticus* infections low since then.

The majority of cases of *V. parahaemolyticus* infection occurred during the summer months when ocean temperatures are warmer⁽²¹⁾. In particular, the peak season of infection corresponded to the average water temperature being equal to or exceeding 15° C, as has been reported in a previous outbreak⁽¹¹⁾. Most cases occurring outside the peak are thought to be travel-related.

The reason for the higher rates of *V. parahaemolyticus* infection in 2002 and 2006 is not clear. On the basis of climate data⁽²²⁾ and ocean temperature data, 2002 and 2006 did not exhibit higher than expected temperatures.

A recent CFIA survey found that 71% of the Canadian population are aware of some of the health risks associated with consuming shellfish⁽²³⁾. However, only 21.4% of BC *V. parahaemolyticus* cases were aware of the risk of *V. parahaemolyticus* infection associated with consuming raw shellfish. Cases may be less aware than the general population of the risk of consuming raw shellfish, or the general population is not familiar with the particular risk of acquiring *Vibrio* infection. Regardless of the reason, this suggests the need

Au Canada, l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA), Pêches et Océans Canada et Environnement Canada régissent l'industrie des mollusques par l'entremise du **Programme canadien de contrôle de la salubrité des mollusques**, ce qui comprend des activités telles que la surveillance de biotoxines chez les mollusques, l'agrément et l'inspection des établissements de transformation des mollusques, la surveillance de la qualité des eaux dans les zones coquillères et les fermetures de secteurs coquilliers⁽²¹⁾. Il n'existait aucune politique visant spécifiquement la présence de *V. parahaemolyticus* dans les mollusques avant 1997, année où une importante écloison d'infections à *V. parahaemolyticus* touchant le Nord-Ouest du Pacifique a entraîné 111 cas d'infection en C.-B.⁽¹⁰⁾. Par la suite, on a formé un comité consultatif chargé des espèces du genre *Vibrio*, composé de représentants du BC Centre for Disease Control, du ministère de la Santé de la C.-B., de la BC Shellfish Growers Association, de l'ACIA, de la BC Restaurant and Food Association et des régies régionales de la santé de la C.-B. Ce groupe a mis en œuvre la stratégie de réduction des risques liés aux espèces du genre *Vibrio* en 1998. La stratégie comprend le prélèvement d'échantillons dans des secteurs désignés par l'ACIA et situés sur la côte de la C.-B., en vue de la détection de *V. parahaemolyticus*; la surveillance de l'industrie dans les zones coquillères; le contrôle du moment où se font la récolte, le transport et le traitement des huîtres ainsi que le contrôle de la température; les mises en garde de laboratoires et les initiatives de sensibilisation visant les restaurants. Les usines de traitement de la C.-B. sont tenues de désigner *V. parahaemolyticus* comme risque dans leur plan d'analyse des dangers et de maîtrise des points critiques pendant les mois plus chauds et de n'accepter que les produits récoltés dans des zones où les concentrations de *V. parahaemolyticus* sont inférieures à 100 NPP/g (L. Rodriguez-Maynez, ACIA, Vancouver [C.-B.] : communication personnelle, 2007). Depuis qu'ils existent, ces programmes ont permis de faire en sorte que les taux d'incidence des infections à *V. parahaemolyticus* demeurent faibles.

La majorité des cas d'infection à *V. parahaemolyticus* sont survenus au cours de la période estivale, lorsque la température de l'océan est plus élevée⁽²¹⁾. Ainsi, le pic de la saison des infections a coïncidé avec une période où la température moyenne de l'eau atteignait ou dépassait les 15° C, selon les données enregistrées lors d'une écloison antérieure⁽¹¹⁾. On pense que la plupart des cas survenus en dehors du pic étaient associés à des voyages.

On ne connaît pas au juste la raison qui explique les taux plus élevés d'infection à *V. parahaemolyticus* observés en 2002 et en 2006. D'après les données climatiques⁽²²⁾ et les données sur la température de l'océan, les températures enregistrées en 2002 et en 2006 n'étaient guère plus élevées que prévu.

Il ressort d'une récente enquête menée par l'ACIA que 71 % des membres de la population canadienne sont au courant des risques pour la santé associés à la consommation de mollusques⁽²³⁾. Toutefois, seuls 21,4 % des cas d'infection à *V. parahaemolyticus* enregistrés en C.-B. étaient associés à la consommation de mollusques crus. Il est possible que les sujets infectés soient moins conscients que l'ensemble de la population des risques qui s'y rattachent, ou que la population ne connaisse pas le risque spécifiquement lié au mode d'acquisition des infections à *Vibrio*. Peu importe l'explication,

to increase awareness of the risk of acquiring *Vibrio* from shellfish. Studies have shown that raising awareness of risk-associated behaviours and educating consumers about safe food-handling techniques lower their risk of acquiring food-borne illnesses⁽²⁴⁻²⁶⁾. Interventions⁽²⁷⁾ will be most effective if they reach the groups that may be at higher risk: men, 30 to 49-year-olds, residents of Vancouver Coastal and Vancouver Island Health Authorities, and persons who consume raw oysters during the summer season.

In view of the increased rate of *V. parahaemolyticus* infection in 2006, the BC Centre for Disease Control, BC health authorities, Health Canada, the CFIA, the BC Shellfish Growers Association and the Canadian Council of Grocery Distributors have developed an education and communication plan to increase awareness of the risks associated with consuming raw shellfish.

The enhanced surveillance of shellfish-related illnesses in BC will continue to be an invaluable source of information on the epidemiology of *V. parahaemolyticus* infection, the risk factors associated with acquiring *V. parahaemolyticus* infection, and the awareness of *Vibrio* risks associated with consuming raw shellfish in BC. It will also help to evaluate the effectiveness of the risk reduction programs and educational initiatives in place in BC.

Acknowledgements

The authors thank the following for their assistance: S. David, L. MacDougall, L. McIntyre and W. Tang (all with the BC Centre for Disease Control, Vancouver, British Columbia). The authors would also like to acknowledge the contributions of the environmental health officers and laboratories in BC.

References

1. Hlady GW, Klontz KC. *The epidemiology of Vibrio infections in Florida, 1981-1983*. J Infect Dis 1996;173:1176-83.
2. Daniels NA, Shafaie A. *A review of pathogenic Vibrio infections for clinicians*. Infect Med 2000;17(10):665-85.
3. Kelly MT, Stroh EM. *Occurrence of Vibrionaceae in natural and cultivated oyster populations in the Pacific Northwest*. Diagn Microbiol Infect Dis 1998;9(1):1-5.
4. Nair GB, Thandavarayan R, Bhattacharya SK et al. *Global dissemination of Vibrio parahaemolyticus serotype O3:K6 and its serovariants*. Clin Microbiol Rev 2007;20(1):39-48.
5. Wagner KR, Crichton EP. *Marine Vibrio infections acquired in Canada*. CMAJ 1981;124:435-44.

elle indique qu'il y a lieu d'accroître la sensibilisation au risque d'infection à *Vibrio* lié à la consommation de mollusques. Des études ont montré que la sensibilisation accrue des consommateurs à des comportements à risque et aux techniques de manipulation sécuritaire des aliments a pour effet d'abaisser le risque qu'ils contractent des maladies d'origine alimentaire⁽²⁴⁻²⁶⁾. Les interventions⁽²⁷⁾ seront très efficaces si elles atteignent les groupes à risque élevé : hommes, personnes de 30 à 49 ans, membres de collectivités relevant des régions de la santé de la zone côtière et de l'île de Vancouver et personnes qui consomment des huîtres crues pendant la saison estivale.

En prévision de l'accroissement du taux d'infection à *V. parahaemolyticus* en 2006, le BC Centre for Disease Control, les régions de la santé de la C.-B., Santé Canada, l'ACIA et le Conseil canadien des distributeurs en alimentation ont élaboré un plan de sensibilisation et de communication destiné à augmenter le niveau de sensibilisation aux risques associés à la consommation de mollusques crus.

Les données issues de la surveillance accrue des maladies liées à la consommation de mollusques en C.-B. demeureront une source d'information précieuse sur l'épidémiologie des infections à *V. parahaemolyticus*, les facteurs de risques associés à l'infection à *V. parahaemolyticus* et le niveau de sensibilisation aux risques associés à la consommation de mollusques crus en C.B. Ces éléments d'information aideront également à évaluer l'efficacité des programmes de réduction des risques et des initiatives de sensibilisation qui existent déjà dans cette province.

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier les personnes suivantes de leur collaboration : S. David, L. MacDougall, L. McIntyre et W. Tang (qui font tous partie du BC Centre for Disease Control, Vancouver [Colombie-Britannique]). Ils aimeraient aussi souligner la contribution des agents d'hygiène du milieu et des membres du personnel de laboratoire de la C.-B.

Références

1. Hlady GW, Klontz KC. *The epidemiology of Vibrio infections in Florida, 1981-1983*. J Infect Dis 1996;173:1176-83.
2. Daniels NA, Shafaie A. *A review of pathogenic Vibrio infections for clinicians*. Infect Med 2000;17(10):665-85.
3. Kelly MT, Stroh EM. *Occurrence of Vibrionaceae in natural and cultivated oyster populations in the Pacific Northwest*. Diagn Microbiol Infect Dis 1998;9(1):1-5.
4. Nair GB, Thandavarayan R, Bhattacharya SK et coll. *Global dissemination of Vibrio parahaemolyticus serotype O3:K6 and its serovariants*. Clin Microbiol Rev 2007;20(1):39-48.
5. Wagner KR, Crichton EP. *Marine Vibrio infections acquired in Canada*. CMAJ 1981;124:435-44.

- | | |
|---|---|
| <p>6. Badley A, Phillips B, Haldane DJ et al. <i>Pathogenic marine Vibrio species in selected Nova Scotian recreational coastal waters</i>. Can J Public Health 1990;81(4):263-67.</p> <p>7. Thomson WK, Trenholm DA. <i>The isolation of Vibrio parahaemolyticus and related halophilic bacteria from Canadian Atlantic shellfish</i>. Can J Microbiol 1971;17:545-49.</p> <p>8. Janda JM, Powers C, Bryant RG et al. <i>Current perspectives on the epidemiology and pathogenesis of clinically significant Vibrio spp</i>. Clin Microbiol Rev 1988;1(3):245-67.</p> <p>9. Centers for Disease Control and Prevention. <i>Vibrio parahaemolyticus infections associated with consumption of raw shellfish – three states, 2006</i>. MMWR 2006;55(Dispatch):1-2.</p> <p>10. Health Canada. <i>Outbreak of Vibrio parahaemolyticus related to raw oysters in British Columbia</i>. CCCR 1997;23(19):145-48.</p> <p>11. McLaughlin JB, DePaola A, Bopp CA et al. <i>Outbreak of Vibrio parahaemolyticus gastroenteritis associated with Alaskan oysters</i>. N Engl J Med 2005;353(14):1463-70.</p> <p>12. Tantillo GM, Fontanarosa M, Pinto AD et al. <i>Updated perspectives on emerging Vibrios associated with human infections</i>. Lett Appl Microbiol 2004;39:117-26.</p> <p>13. Daniels NA, MacKinnon L, Bishop R et al. <i>Vibrio parahaemolyticus infections in the United States, 1973-1998</i>. J Infect Dis 2000;181:1661-66.</p> <p>14. BC Stats. <i>PEOPLE projection 31 (Population Extrapolation for Organizational Planning with Less Error)</i>. Health Data Warehouse. Release date: totals Dec. 2005, age/sex Jan. 2006.</p> <p>15. Fisheries and Oceans Canada. <i>Data from BC lighthouses</i>. Vancouver (BC): Fisheries and Oceans Canada. URL: <http://www-sci.pac.dfo-mpo.gc.ca/osap/data/SearchTools/Searchlighthouse_e.htm>. Date of access: 24 April, 2007.</p> <p>16. Centers for Disease Control and Prevention. <i>Preliminary FoodNet data on the incidence of infection with pathogens transmitted commonly through food – 10 states, 2006</i>. MMWR 2007;56(14):336-39.</p> <p>17. Washington State Department of Health. <i>Vibriosis</i>. URL: <http://www.doh.wa.gov/notify/nc/incidence/vibriosis.pdf>. Date of access: 21 May, 2007.</p> | <p>6. Badley A, Phillips B, Haldane DJ et coll. <i>Pathogenic marine Vibrio species in selected Nova Scotian recreational coastal waters</i>. Can J Public Health 1990;81(4):263-67.</p> <p>7. Thomson WK, Trenholm DA. <i>The isolation of Vibrio parahaemolyticus and related halophilic bacteria from Canadian Atlantic shellfish</i>. Can J Microbiol 1971;17:545-49.</p> <p>8. Janda JM, Powers C, Bryant RG et coll. <i>Current perspectives on the epidemiology and pathogenesis of clinically significant Vibrio spp</i>. Clin Microbiol Rev 1988;1(3):245-67.</p> <p>9. Centers for Disease Control and Prevention. <i>Vibrio parahaemolyticus infections associated with consumption of raw shellfish – three states, 2006</i>. MMWR 2006;55(Dispatch):1-2.</p> <p>10. Santé Canada. <i>Épidémie d'infection à Vibrio parahaemolyticus liée aux huître crues en Colombie-Britannique</i>. RMTC 1997;23(19):145-48.</p> <p>11. McLaughlin JB, DePaola A, Bopp CA et coll. <i>Outbreak of Vibrio parahaemolyticus gastroenteritis associated with Alaskan oysters</i>. N Engl J Med 2005;353(14):1463-70.</p> <p>12. Tantillo GM, Fontanarosa M, Pinto AD et coll. <i>Updated perspectives on emerging Vibrios associated with human infections</i>. Lett Appl Microbiol 2004;39:117-26.</p> <p>13. Daniels NA, MacKinnon L, Bishop R et coll. <i>Vibrio parahaemolyticus infections in the United States, 1973-1998</i>. J Infect Dis 2000;181:1661-66.</p> <p>14. BC Stats. <i>PEOPLE projection 31 (Population Extrapolation for Organizational Planning with Less Error)</i>. Health Data Warehouse. Release date: totals Dec. 2005, age/sex Jan. 2006.</p> <p>15. Fisheries and Oceans Canada. <i>Data from BC lighthouses</i>. Vancouver (BC): Fisheries and Oceans Canada. URL: <http://www-sci.pac.dfo-mpo.gc.ca/osap/data/SearchTools/Searchlighthouse_e.htm>. Date d'accès: 24 avril, 2007.</p> <p>16. Centers for Disease Control and Prevention. <i>Preliminary Food Net data on the incidence of infection with pathogens transmitted commonly through food – 10 states, 2006</i>. MMWR 2007;56(14):336-39.</p> <p>17. Washington State Department of Health. <i>Vibriosis</i>. URL: <http://www.doh.wa.gov/notify/nc/incidence/vibriosis.pdf>. Date d'accès: 21 mai, 2007.</p> |
|---|---|

- | | |
|---|---|
| <p>18. Yeung PS, Boor KJ. <i>Epidemiology, pathogenesis, and prevention of foodborne Vibrio parahaemolyticus infections</i>. Foodborne Pathog Dis 2004;1(2):74-88.</p> <p>19. Department of Fisheries and Oceans. <i>Statistical services: 2005 Canadian aquaculture production statistics</i>. URL: <http://www.dfo-mpo.gc.ca/communic/statistics/aqua/aqua05_e.htm>. Date of access: 5 June, 2007.</p> <p>20. BC Ministry of Agriculture, Food, and Fisheries. <i>Clayoquot Green Economic Opportunities Project – shellfish industry</i>. URL: <www.focs.ca/reports/cgeo2_1.html>. Date of access: 21 May, 2007.</p> <p>21. Canadian Food Inspection Agency. <i>Canadian Shellfish Sanitation Program</i>. URL: <http://www.inspection.gc.ca/english/anima/fispoi/csspccsme.shtml>. Date of access: 25 April, 25 2007.</p> <p>22. Environment Canada. <i>National climate data and information archive</i>. URL: <http://climate.weatheroffice.ec.gc.ca/Welcome_e.html>. Date of access: 26 April, 2007.</p> <p>23. Créatec for the Canadian Food Inspection Agency. <i>Consumer awareness and perceptions of shellfish consumption and recreational harvesting. Final report</i>. Ottawa: Canadian Food Inspection Agency, 2006. Report no. POR 222-06.</p> <p>24. Angelillo IF, Viggiani NM, Rizzo L et al. <i>Food handlers and foodborne diseases: knowledge, attitudes, and reported behavior in Italy</i>. J Food Protect 2000;63(3):381-85.</p> <p>25. Hillers VN, Medeiros L, Kendall P et al. <i>Consumer food-handling behaviors associated with prevention of 13 foodborne illnesses</i>. J Food Protect 2003;66(10):1893-99.</p> <p>26. Sepulveda J, Valdespino JL, Garcia-Garcia L. <i>Cholera in Mexico: The paradoxical benefits of the last pandemic</i>. Int J Infect Dis 2006;10(1):4-13.</p> <p>27. British Columbia Centre for Disease Control. <i>Bivalve shellfish – play it safe!</i> URL: <http://www.bccdc.org/content.php?item=146>. Date of access: 26 April, 2007.</p> | <p>18. Yeung PS, Boor KJ. <i>Epidemiology, pathogenesis, and prevention of foodborne Vibrio parahaemolyticus infections</i>. Foodborne Pathog Dis 2004;1(2):74-88.</p> <p>19. Department of Fisheries and Oceans. <i>Statistical services: 2005 Canadian aquaculture production statistics</i>. URL: <http://www.dfo-mpo.gc.ca/communic/statistics/aqua/aqua05_e.htm>. Date d'accès: 5 juin, 2007.</p> <p>20. BC Ministry of Agriculture, Food, and Fisheries. <i>Clayoquot Green Economic Opportunities Project – shellfish industry</i>. URL: <www.focs.ca/reports/cgeo2_1.html>. Date d'accès: 21 mai, 2007.</p> <p>21. Canadian Food Inspection Agency. <i>Canadian Shellfish Sanitation Program</i>. URL: <http://www.inspection.gc.ca/english/anima/fispoi/csspccsme.shtml>. Date d'accès: 25 avril, 25 2007.</p> <p>22. Environment Canada. <i>National climate data and information archive</i>. URL: <http://climate.weatheroffice.ec.gc.ca/Welcome_e.html>. Date d'accès: 26 avril, 2007.</p> <p>23. Créatec for the Canadian Food Inspection Agency. <i>Consumer awareness and perceptions of shellfish consumption and recreational harvesting. Final report</i>. Ottawa: Canadian Food Inspection Agency, 2006. Report no. POR 222-06.</p> <p>24. Angelillo IF, Viggiani NM, Rizzo L et coll. <i>Food handlers and foodborne diseases: knowledge, attitudes, and reported behavior in Italy</i>. J Food Protect 2000;63(3):381-85.</p> <p>25. Hillers VN, Medeiros L, Kendall P et coll. <i>Consumer food-handling behaviors associated with prevention of 13 foodborne illnesses</i>. J Food Protect 2003;66(10):1893-99.</p> <p>26. Sepulveda J, Valdespino JL, Garcia-Garcia L. <i>Cholera in Mexico: The paradoxical benefits of the last pandemic</i>. Int J Infect Dis 2006;10(1):4-13.</p> <p>27. British Columbia Centre for Disease Control. <i>Bivalve shellfish – play it safe!</i> URL: <http://www.bccdc.org/content.php?item=146>. Date d'accès: 26 avril, 2007.</p> |
|---|---|

ENCEPHALITIS IN THE SUMMER: A CASE OF SNOWSHOE HARE (CALIFORNIA SEROGROUP) VIRUS INFECTION IN NOVA SCOTIA

V Meier-Stephenson, BSc, PhD, (1), JM Langley, MSc, MD, FRCPC, (1,2,3), M Drebot, MSc, PhD, (4), H Artsob, PhD (4)

1 Faculty of Medicine, Dalhousie University, Halifax, NS

2 Department of Pediatrics, Dalhousie University, Halifax, NS

3 Department of Community Health and Epidemiology, Dalhousie University, Halifax, NS

4 Zoonotic Diseases and Special Pathogens Branch, National Microbiology Laboratory, Public Health Agency of Canada, Winnipeg, MB

Snowshoe hare (SSH) virus is one of approximately 10 viruses classified under the California (CAL) serogroup of viruses. The members of this serogroup are linked serologically by genetic characterization and by a common mechanism of transmission to humans: mosquito bites. Humans may acquire infection through mosquito bites resulting in asymptomatic to mild febrile illness and a variety of neurologic syndromes. CAL serogroup viruses are now recognized as the second leading cause of arbovirus-associated neurological disease in North America.

In Canada, CAL serogroup virus activity has been demonstrated in all provinces and territories, and human disease due to SSH and Jamestown Canyon viruses has been documented⁽¹⁾. These agents are carried by *Aedes* and *Culiseta* mosquito species and infect a wide variety of animals, including squirrels, chipmunks, hares, deer, moose, cattle, horses and swine⁽²⁾.

Although most patients with CAL-associated viral encephalitis recover fully, some long-standing neurologic sequelae have been reported, in particular for the La Crosse virus⁽³⁾. We report a case of viral encephalitis during the summer in a pre-school child from a wooded area of Halifax, Nova Scotia, that was due to SSH.

Case presentation

A 3-year-old boy was brought into the emergency department of a children's hospital in August with a 1-day history of headache and fever. He had no prior health problems except for upper respiratory tract infection in the previous week. His parents reported that the illness began when the child was playing. They noted that he stopped moving and started holding his head in the right frontal area. The temperature at home was measured at 38 °C. He was reported as being febrile, anorexic and complaining of a headache over the next 24 hours. He progressively lost interest in play, vomited several times, was distressed and described as "not being himself". There was no history of trauma, travel outside the Maritime provinces or animal exposure. The family had recently moved to a new house on a forested plot near a pond.

ENCÉPHALITE SÉVISSANT DURANT L'ÉTÉ : UN CAS D'INFECTION PAR LE VIRUS SNOWSHOE HARE (SÉROGROUPE CALIFORNIE) EN NOUVELLE-ÉCOSSE

V Meier-Stephenson, BSc, PhD, (1), JM Langley, MSc, MD, FRCPC, (1,2,3), M Drebot, MSc, PhD, (4), H Artsob, PhD (4)

1 Faculté de médecine, Université Dalhousie, Halifax (N.-É.)

2 Département de pédiatrie, Université Dalhousie, Halifax (N.-É.)

3 Département de santé communautaire et d'épidémiologie, Université Dalhousie, Halifax (N.-É.)

4 Programme Zoonoses et pathogènes spéciaux, Laboratoire national de microbiologie, Agence de la santé publique du Canada, Winnipeg (Man.)

Le virus Snowshoe hare (SSH) est l'un des quelque 10 virus appartenant au séro-groupe Californie (CAL). Les membres de ce séro-groupe sont reliés sur le plan sérologique par des caractéristiques génétiques et par un mécanisme commun de transmission aux humains : les piqûres de moustique. Les humains peuvent contracter l'infection par une piqûre de moustique provoquant une affection fébrile asymptomatique ou accompagnée de symptômes bénins et divers syndromes neurologiques. Les virus du séro-groupe CAL sont maintenant reconnus comme la deuxième cause en importance des maladies neurologiques associées aux arbovirus en Amérique du Nord.

Au Canada, l'activité des virus du séro-groupe CAL a été démontrée dans toutes les provinces et territoires, et des cas de maladie humaine attribuables aux virus SSH et Jamestown Canyon ont été documentés⁽¹⁾. Ces agents sont transportés par les espèces de moustiques *Aedes* et *Culiseta*, et ils infectent un large éventail d'animaux, dont les écureuils, les suisses, les lièvres, les chevreuils, les orignaux, les bovins, les chevaux et les porcs⁽²⁾.

Bien que la plupart des patients ayant contracté une encéphalite due à un virus du séro-groupe CAL se rétablissent complètement, des séquelles neurologiques à long terme ont été signalées, en particulier pour le virus La Crosse⁽³⁾. Nous signalons un cas d'encéphalite virale survenu durant l'été chez un enfant d'âge préscolaire dans une région boisée de Halifax, en Nouvelle-Écosse; ce cas était attribuable au virus SSH.

Tableau clinique

Un garçon de 3 ans a été conduit aux urgences d'un hôpital pour enfants en août parce qu'il souffrait de maux de tête et de fièvre depuis 1 journée. Il ne présentait aucun autre problème de santé, mais avait eu une infection des voies respiratoires supérieures au cours de la semaine précédente. Ses parents ont mentionné que la maladie avait commencé alors que l'enfant jouait. Ils ont remarqué qu'il s'était immobilisé et avait commencé à se tenir la tête, au niveau de la région frontale droite. Sa température à la maison était de 38 °C. Il a été décrit comme étant fébrile, présentant une anorexie et se plaignant d'un mal de tête durant les 24 heures suivantes. Il a progressivement perdu tout intérêt pour le jeu, a vomi plusieurs fois et était dans un état de détresse; il a été décrit comme « n'étant pas lui-même ». Il n'y avait aucun antécédent de traumatisme, de voyage à l'extérieur des provinces Maritimes ou d'exposition à un animal. La famille avait

On examination, the boy was febrile (40° C), pale, quiet and preferred to lie still. He did not appear to recognize his parents. There were no focal findings on neurologic examination and no meningismus. There were multiple excoriated mosquito bites on the lower extremities. Lumbar puncture showed clear, colourless cerebrospinal fluid with a leukocyte count of $67 \times 10^6/L$ and erythrocyte count of $2 \times 10^6/L$; the Gram stain was negative. Empiric antimicrobial therapy was given until culture of the cerebrospinal fluid was sterile at 48 hours. PCR (polymerase chain reaction) testing of spinal fluid for enterovirus and herpesvirus was negative. During his stay he had significant headache, irritability and anorexia, and was febrile several times daily with a temperature up to 40° C. On the second hospital day he had a generalized tonic-clonic seizure following a period of decreased responsiveness, which was arrested with anticonvulsants. A computed tomography scan was normal, except for small lateral ventricles, suggesting some brain swelling. On the fourth hospital day his fever abated, he began to drink and eat, and became interested in play.

Testing for arboviruses was negative for antibodies to Eastern Equine, Western Equine, West Nile, St. Louis, Powassan and dengue viruses. Acute phase serum taken 3 days after the onset of illness was positive for SSH IgM and IgG antibodies using an antibody capture enzyme-linked immunosorbent assay and immunofluorescence antibody testing. A convalescent phase sample was obtained 25 days after illness onset, fix and plaque reduction neutralization testing confirmed the presence of SSH-specific antibodies in the patient's serum and a greater than four-fold rise in antibody titre in acute (1:320) and convalescent samples (1:5120).

When the patient was seen in the clinic 2 weeks after discharge his parents reported that he was completely well, and physical examination was normal.

Discussion

Between 1978 and 1989, at least one symptomatic infection due to a CAL serogroup virus was recognized every year in Canada with a total of over 20 cases; most of these were attributable to SSH virus⁽¹⁾. Although it has been many years since a viral encephalitis infection due to CAL serogroup viruses was reported in Canada⁽⁴⁻⁸⁾, our 2006 case shows that that these agents continue to circulate during the mosquito season. Transovarial transmission of CAL serogroup viruses in *Aedes* species mosquitoes appears to be a very effective mechanism for adaptation of these viruses to the Canadian ecosystem.

récemment déménagé dans une maison neuve située dans une région boisée près d'un étang.

À l'examen, le garçon était fébrile (40 °C), pâle, tranquille et préférait rester couché. Il semblait ne pas reconnaître ses parents. L'examen neurologique n'a pas révélé de signes focaux ni de méningisme. Un grand nombre d'excoriations dues à des piqûres de moustiques ont été observées aux membres inférieurs. Une ponction lombaire a révélé un liquide céphalorachidien incolore, transparent, ainsi qu'une leucocytémie de $67 \times 10^6/L$ et une numération érythrocytaire de $2 \times 10^6/L$; la coloration de Gram était négative. Une antibiothérapie empirique a été administrée jusqu'à ce que la culture du liquide céphalorachidien soit stérile après 48 heures. La PCR (réaction en chaîne de la polymérase) du liquide rachidien pour la détection de l'entérovirus et de l'herpèsvirus était négative. Durant son séjour à l'hôpital, il a eu des maux de tête importants, a présenté une irritabilité et une anorexie, et il a fait de la fièvre plusieurs fois par jour, sa température atteignant jusqu'à 40 °C. Le deuxième jour de son séjour à l'hôpital, il a été victime d'un épisode convulsif tonico-clonique généralisé après une période de diminution de la réactivité, lequel a été traité au moyen d'anticonvulsivants. Une tomographie par ordinateur était normale, mais a révélé de petits ventricules latéraux, qui sont un signe d'œdème cérébral. Le quatrième jour de son séjour à l'hôpital, la fièvre a diminué, l'enfant a commencé à boire et à manger, et a montré de l'intérêt pour le jeu.

Le test de détection des arbovirus était négatif pour les anticorps du virus de l'encéphalite équine de l'Est, du virus de l'encéphalite équine de l'Ouest, du virus du Nil occidental, du virus de l'encéphalite de Saint-Louis, du virus Powassan et du virus de la dengue. La présence d'anticorps IgM et IgG dirigés contre le virus SSH a été détectée dans le sérum prélevé en phase aiguë, 3 jours après l'apparition de la maladie, par dosage immuno-enzymatique et par immunofluorescence. Un échantillon a été prélevé en phase de convalescence, 25 jours après l'apparition de la maladie, et un test de séroneutralisation par réduction des plages a confirmé la présence d'anticorps anti-SSH dans le sérum du patient et une augmentation de plus de quatre ordres de grandeur du titre d'anticorps entre les échantillons prélevés en phase aiguë (1:320) et ceux prélevés en phase de convalescence (1:5120).

Lorsque le patient a été examiné à la clinique 2 semaines après son départ de l'hôpital, ses parents ont indiqué qu'il s'était complètement rétabli, et l'examen physique était normal.

Analyse

Entre 1978 et 1989, au moins un cas d'infection symptomatique due à un virus du séro groupe CAL a été signalé chaque année au Canada, pour un nombre total de plus de 20 cas, attribuables, pour la plupart, au virus SSH⁽¹⁾. Bien qu'aucun cas d'encéphalite virale attribuable à des virus du séro groupe CAL n'ait été enregistré depuis un grand nombre d'années au Canada⁽⁴⁻⁸⁾, le cas signalé en 2006 révèle que ces agents continuent de circuler durant la saison des moustiques. La transmission transovarienne des virus du séro groupe CAL chez les moustiques de l'espèce *Aedes* semble être, pour ces virus, un mécanisme très efficace d'adaptation à l'écosystème canadien.

While febrile and neurological disease due to arbovirus infection has gained a greater profile with the recent incursion of West Nile virus, CAL serogroup viruses should not be overlooked in the differential for such a presentation (Table 1). No etiologic diagnosis is found for most cases of presumed infectious encephalitis, but a systematic approach to laboratory confirmation can lead to a confirmed or probable agent in up to 40% of patients⁽⁹⁾. This report attempts to raise awareness and the index of suspicion for such encephalitic cases arising in the summer and early fall, when mosquitoes are in their greatest numbers. Prevention of mosquito bites by avoiding exposure, wearing protective clothing, using insect repellent and eliminating mosquito breeding sites is recommended to prevent arboviral infection.

Bien que les maladies fébriles et neurologiques dues à une infection par un arbovirus suscitent un intérêt accru depuis l'arrivée récente du virus du Nil occidental, les virus du séro-groupe CAL ne doivent pas être négligés dans le diagnostic différentiel d'un tel tableau clinique (tableau 1). Aucun diagnostic étiologique n'est établi dans la plupart des cas suspects d'encéphalite infectieuse, mais une approche systématique de confirmation en laboratoire peut aider à déterminer s'il s'agit d'un cas confirmé ou probable chez 40 % des patients⁽⁹⁾. Ce rapport vise à accroître la sensibilisation et l'indice de suspicion concernant les cas d'encéphalite qui surviennent durant l'été et au début de l'automne, lorsque les moustiques sont le plus nombreux. Pour prévenir l'infection par les arbovirus, il est recommandé d'éviter les piqûres de moustiques en prenant les précautions suivantes : éviter l'exposition, porter des vêtements protecteurs, utiliser des insectifuges et éliminer les gîtes larvaires.

Table 1. Cases of California encephalitis virus infection in Canada

Year	Province/territory	Age, sex	Virus*
1978	QB	Boys aged 7, 6 and 10 years	SSH ⁽⁴⁾
1978	ON	30-year-old male	SSH ⁽⁵⁾
1978	NS	23-year-male (summer student)	SSH ⁽⁶⁾
1981	NS	5-year-old boy	SSH ⁽¹⁰⁾
1984	NB	11-year-old boy	SSH ⁽⁷⁾
1984	NWT	8-year-old boy	JC ⁽¹¹⁾
2006	NS	3-year-old boy	SSH

*SSH = snowshoe hare virus; JC = Jamestown Canyon virus

Tableau 1. Cas d'infection par le virus de l'encéphalite californienne au Canada

Année	Province/territoire	Âge, sexe	Virus*
1978	Qc	Garçons de 7, 6 et 10 ans	SSH ⁽⁴⁾
1978	Ont.	Homme de 30 ans	SSH ⁽⁵⁾
1978	N.-É.	Homme de 23 ans (étudiant d'été)	SSH ⁽⁶⁾
1981	N.-É.	Garçon de 5 ans	SSH ⁽¹⁰⁾
1984	N.-B.	Garçon de 11 ans	SSH ⁽⁷⁾
1984	T.N.-O.	Garçon de 8 ans	JC ⁽¹¹⁾
2006	N.-É.	Garçon de 3 ans	SSH

*SSH = virus Snowshoe hare; JC = virus Jamestown Canyon

Acknowledgements

The authors would like to acknowledge the valuable technical assistance of Dr. Maya Andonova of the Zoonotic Diseases and Special Pathogens Branch, National Microbiology Laboratory, Public Health Agency of Canada.

References

1. Artsob H. *Arbovirus activity in Canada*. Arch Virol 1990; (suppl 1):249-58.
2. Collier L, Oxford J. *Arthropod-borne viruses*. In: *Human virology*, 2nd ed. Oxford: Oxford University Press 2000:187-92.
3. McJunkin JE, de los Reyes EC, Irazuzta JE et al. *La Crosse encephalitis in children*. N Engl J Med 2001;344(11):801-07.
4. Fauvel M, Artsob H, Calisher CH et al. *California group virus encephalitis in three children from Quebec: Clinical and serologic findings*. Can Med Assoc J 1980;122(1):60-2, 64.
5. Artsob H, Spence L, Caughey WC et al. *Aseptic meningitis in Ontario*. Can Med Assoc J 1981;125(9):958, 962.
6. Artsob H, Spence L, Surgeoner G et al. *Snowshoe hare virus activity in Southern Ontario*. Can J Public Health 1982;73(5):345-49.
7. Embil JA, Camfield PR, Artsob H. *California encephalitis in New Brunswick*. Can Med Assoc J 1985;132(10):1166.
8. Embil JA, Artsob H, Hamilton DA. *Persistence of snowshoe hare virus in Halifax County, NS*. Can Med Assoc J 1984;130(9):1105, 1108.
9. Kolski H, Ford-Jones EL, Richardson S et al. *Etiology of acute childhood encephalitis at the Hospital for Sick Children, Toronto, 1994-1995*. Clin Infect Dis 1998;26(2):398-409.
10. Embil JA, Camfield PR, Artsob H et al. *California encephalitis in Nova Scotia*. Can Med Assoc J 1982;127:957-58.
11. Artsob H. *Arbovirus activity in Canada in 1984*. Can Med Assoc J 1985;133:1026.

Remerciements

Les auteurs tiennent à souligner l'aide technique précieuse apportée par M^{me} Maya Andonova, PhD, du programme Zoonoses et pathogènes spéciaux, Laboratoire national de microbiologie, Agence de la santé publique du Canada.

Références

1. Artsob H. *Arbovirus activity in Canada*. Arch Virol 1990; (suppl 1):249-58.
2. Collier L, Oxford J. *Arthropod-borne viruses*. Dans: *Human virology*, 2^e éd. Oxford: Oxford University Press 2000:187-92.
3. McJunkin JE, de los Reyes EC, Irazuzta JE et coll. *La Crosse encephalitis in children*. N Engl J Med 2001;344(11):801-07.
4. Fauvel M, Artsob H, Calisher CH et coll. *California group virus encephalitis in three children from Quebec: Clinical and serologic findings*. Can Med Assoc J 1980;122(1):60-2, 64.
5. Artsob H, Spence L, Caughey WC et coll. *Aseptic meningitis in Ontario*. Can Med Assoc J 1981;125(9):958, 962.
6. Artsob H, Spence L, Surgeoner G et coll. *Snowshoe hare virus activity in Southern Ontario*. Can J Public Health 1982;73(5):345-49.
7. Embil JA, Camfield PR, Artsob H. *California encephalitis in New Brunswick*. Can Med Assoc J 1985;132(10):1166.
8. Embil JA, Artsob H, Hamilton DA. *Persistence of snowshoe hare virus in Halifax County, NS*. Can Med Assoc J 1984;130(9):1105, 1108.
9. Kolski H, Ford-Jones EL, Richardson S et coll. *Etiology of acute childhood encephalitis at the Hospital for Sick Children, Toronto, 1994-1995*. Clin Infect Dis 1998;26(2):398-409.
10. Embil JA, Camfield PR, Artsob H et coll. *California encephalitis in Nova Scotia*. Can Med Assoc J 1982:127:957-58.
11. Artsob H. *Arbovirus activity in Canada in 1984*. Can Med Assoc J 1985;133:1026.

PUBLIC HEALTH AGENCY / AGENCE DE SANTÉ PUBLIQUE DU CANADA
 Notifiable Diseases Summary (Preliminary) - Sommaire des maladies à déclaration obligatoire (provisoire)
 New Cases Report from 1st July to 30 September 2006 - Nouveaux cas déclarés du 1^{er} juillet au 30 septembre 2006

Disease Maladie	ICD-9 CIM-9	Canada~			Newfoundland Terre-Neuve			Prince Edward Island Île-du-Prince-Édouard			Nova Scotia Nouvelle-Écosse			New Brunswick Nouveau-Brunswick			Quebec Québec			Ontario		
		J-S/06	J-S/06	J-S/05	J-S/06	J-S/06	J-S/05	J-S/06	J-S/06	J-S/05	J-S/06	J-S/06	J-S/05	J-S/06	J-S/06	J-S/05	J-S/06	J-S/06	J-S/05	J-S/06	J-S/06	J-S/05
		j-s/06	j-s/06	j-s/05	j-s/06	j-s/06	j-s/05	j-s/06	j-s/06	j-s/05	j-s/06	j-s/06	j-s/05	j-s/06	j-s/06	j-s/05	j-s/06	j-s/06	j-s/05	j-s/06	j-s/06	j-s/05
Acute Flaccid Paralysis - Paralysie flasque grave	045	..	..	42	..	..	-	..	..	-	..	..	1	..	..	-	..	..	8	..	..	14
AIDS - Sida	042-044	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Anthrax - Charbon		1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Botulism - Botulisme	5.1	6	8	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	5	-	2	2	1
Brucellosis - Brucellose	23	1	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	5
Campylobacteriosis - Campylobactériose	008.41*	3493	7528	7464	9	34	64	10	16	19	51	107	92	61	122	123	782	1855	1890	1430	2828	2750
Chickenpox - Varicelle	052	84	508	1035	11	117	303	-	-	-	-	-	-	4	31	80	-	-	-	..	..	..
Chlamydia genital - Chlamydie génitale	099.81*	17026	50620	48856	131	420	517	43	124	151	468	1371	1308	323	997	1121	3187	9497	9540	5416	16187	15539
Cholera - Choléra	001	2	2	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Creutzfeldt Jakob Disease - Maladie de Creutzfeldt-Jakob	0461	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Cryptosporidiosis - Cryptosporidiose	136.8	393	600	451	-	2	-	-	-	2	3	8	15	5	9	7	6	13	21	222	304	199
Cyclospora - Cyclospora		65	135	189	-	-	-	-	-	-	2	3	-	-	-	-	1	5	39	24	78	117
Diphtheria - Diphthérie	032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Giardiasis - Giardiase	007.1	1169	2987	3101	10	24	14	-	7	8	36	69	81	22	71	58	295	678	693	444	1143	1173
Gonococcal Infections - Infections gonococciques (1)	098	2999	8253	6465	4	6	1	-	-	2	28	73	82	14	28	14	356	905	646	1068	2818	2339
Group B Streptococcal Disease in Neonates - Maladie streptococcique group B chez les nouveau-nés	038.0	17	48	41	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	4	-	-	-	-	13	35	32
Haemophilus influenzae B (all invasive) - (invasive) à H. Influenzae B (2)	3200.0,038.41*	10	19	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	8	5	1	5	6
Hantavirus Pulmonary Syndrome - Syndrome pulmonaire de l'hantavirus	480.8	1	4	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Hepatitis A - Hépatite A	070.0,070.1	137	353	275	-	-	-	-	-	-	15	17	4	4	7	2	27	96	72	70	140	111
Hepatitis B - Hépatite B	070.2,070.3	183	504	736	6	12	22	-	2	7	2	7	9	-	3	6	113	289	508	41	123	107
Hepatitis C - Hépatite C		2785	9071	10071	31	84	69	5	26	28	73	207	203	25	105	208	539	1675	1908	1027	3305	3575
Human Immunodeficiency Virus Virus de l'immunodéficience humaine		..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..

Disease Maladie	ICD-9 CIM-9	Canada~			Newfoundland Terre-Neuve			Prince Edward Island Île-du-Prince-Édouard			Nova Scotia Nouvelle-Écosse			New Brunswick Nouveau-Brunswick			Quebec Québec			Ontario		
		J-S/06	J-S/06	J-S/05	J-S/06	J-S/06	J-S/05	J-S/06	J-S/06	J-S/05	J-S/06	J-S/06	J-S/05	J-S/06	J-S/06	J-S/05	J-S/06	J-S/06	J-S/05	J-S/06	J-S/06	J-S/05
		j-s/06	j-s/06	j-s/05	j-s/06	j-s/06	j-s/05	j-s/06	j-s/06	j-s/05	j-s/06	j-s/06	j-s/05	j-s/06	j-s/06	j-s/05	j-s/06	j-s/06	j-s/05	j-s/06	j-s/06	j-s/05
Invasive Group A Streptococcal Disease - Maladie streptococcique invasive groupe A	034,035,670	228	859	754	-	1	-	3	3	-	1	13	23	2	6	7	35	151	156	79	340	279
Invasive Pneumococcal Disease - Maladie pneumococcique invasive	481	402	1894	2091	5	19	34	-	1	-	4	17	19	2	20	50	85	444	664	116	639	649
Laboratory-Confirmed Influenza/ Grippe confirmée en laboratoire		..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Legionellosis - Légionellose	482.41	53	88	78	1	1	-	-	-	-	1	1	2	1	1	1	18	27	14	27	48	52
Leprosy - Lèpre	030	-	2	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	1
Malaria - Paludisme	084	88	256	279	1	2	-	-	-	1	1	2	3	-	3	1	14	32	59	48	137	143
Measles - Rougeole	055	2	12	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	4	1
Meningococcal Infections - Infections à méningocoques	036	35	146	138	1	3	4	-	1	-	-	1	1	1	4	5	16	70	51	12	41	33
Mumps - Oreillons	072	5	31	55	-	-	-	-	-	-	-	6	16	-	1	-	1	6	-	2	6	11
Pertussis - Coqueluche	033	474	1660	1620	-	2	1	-	-	1	13	26	22	4	25	27	99	339	595	163	763	297
Plague - Peste	020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Poliomyelitis - Poliomyélite	045	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rabies - Rage	071	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Rubella - Rubéole	056	3	5	40	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	2	2	35
Congenital Rubella - Rubéole congénitale	771.0	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salmonellosis - Salmonellose (3)	003	1711	4294	4162	11	29	34	17	26	17	29	90	99	73	144	86	342	862	890	802	1871	1809
Shigellosis - Shigellose	004	163	512	754	-	1	3	1	1	5	1	6	19	2	5	9	42	117	204	43	152	229
Smallpox - Variole		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Syphilis, Congenital - Syphilis, congénitale	090	2	6	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
Syphilis, Early Latent - Syphilis, latente récente	092	132	399	204	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	27	78	33	37	149	53
Syphilis, Early Symptomatic - Syphilis, symptomatique récente	091	262	837	490	-	-	1	-	-	-	1	1	2	-	-	-	72	232	123	98	357	138
Syphilis, Other - Autres syphilis	090,092-097	464	1395	587	1	3	-	-	-	-	2	5	8	1	2	5	50	180	96	368	1074	292
Tetanus - Tetanos	037	-	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	1
Tuberculosis - Tuberculose	010-018	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Tularemia - Tularémie		2	5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	5	-	-	1
Typhoid - Typhoïde	002.0	38	123	74	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	14	12	25	77	42
Verotoxigenic E. coli - E. coli vérotoxigènes	008..01*	515	861	595	-	-	1	3	5	3	11	16	10	9	10	11	86	134	92	162	275	183
Viral Hemorrhagic Fevers - Fièvres hémorragiques virales		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Yellow Fever - Fièvre jaune	060	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(1) Includes all 098 categories except 098.4.

(2) Includes buccal cellulitis or epiglottitis 464.3 in a child < 5 years with no other causative organisms isolated.

(3) Excludes Typhoid 002.0.

* ICD-9 codes used in the list may be incomplete. All 5 digit codes are unofficial and are for CIDPC (formerly LCDC) surveillance purposes only.

~ May not represent national total if data from the provinces/territories are incomplete.

(1) Comprend toutes les rubriques 098, sauf 098.4.

(2) Comprend cellulite buccale ou épiglottite 464,3 chez un enfant < 5 ans chez qui aucun microorganisme causal n'a été isolé.

(3) Sauf typhoïde 002,0.

* Les codes de la CIM-9 figurant dans la liste ne sont peut-être pas complets. Quant aux codes à 5 chiffres, ils ne sont pas officiels, ayant été établis uniquement aux fins de la surveillance du CPCMI (anciennement LLCM).

~ Il se peut que ce chiffre ne représente pas le total national si les données provenant des provinces/territoires sont incomplètes.

Notifiable Diseases Summary (Preliminary) (Concluded) - Sommaire des maladies à déclaration obligatoire (provisoire) (fin)
 New Cases Report from 1st July to 30 September 2006 - Nouveaux cas déclarés du 1^{er} juillet au 30 septembre 2006

Disease Maladie	ICD-9 CIM-9	Manitoba			Saskatchewan			Alberta			British Columbia Colombie-Britannique			Yukon			Northwest Territories Territoire du Nord-ouest			Nunavut			
		J-S/06	J-S/06	J-S/05	J-S/06	J-S/06	J-S/05	J-S/06	J-S/06	J-S/05	J-S/06	J-S/06	J-S/05	J-S/06	J-S/06	J-S/05	J-S/06	J-S/06	J-S/05	J-S/06	J-S/06	J-S/05	
		j-s/06	j-s/06	j-s/05	j-s/06	j-s/06	j-s/05	j-s/06	j-s/06	j-s/05	j-s/06	j-s/06	j-s/05	j-s/06	j-s/06	j-s/05	j-s/06	j-s/06	j-s/05	j-s/06	j-s/06	j-s/05	
Acute Flaccid Paralysis - Paralyse flasque grave	045	..	..	6	..	..	-	..	..	4	..	..	9	..	..	-	..	..	-	..	..	..
AIDS - Sida	042-044	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Anthrax/Charbon	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Botulism - Botulisme	005.1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Brucellosis - Brucellose	023	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Campylobacteriosis - Campylobactériose	008.41*	77	161	199	82	208	189	464	965	944	521	1220	1188	3	6	2	3	6	4	..	..	-
Chickenpox - Varicelle	052	-	-	-	-	-	-	69	351	588	-	-	-	-	-	2	-	9	8	..	..	54
Chlamydia genital - Chlamydiose génitale	099.81*	1074	3146	2962	928	2624	2799	2668	7865	6500	2305	6923	6913	42	118	147	175	499	539	266	849	820	
Cholera - Choléra	001	-	-	-	-	-	2	-	-	2	2	2	1	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Creutzfeldt Jakob Disease - Maladie de Creutzfeldt-Jakob	0461	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Cryptosporidiosis - Cryptosporidiose	136.8	11	22	12	17	27	25	83	117	84	46	97	86	-	1	-	-	-	-	..	..	-
Cyclospora - Cyclospora	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	49	33	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Diphtheria - Diphthérie	032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Giardiasis - Giardiase	007.1	41	94	80	21	60	84	114	313	343	180	519	534	5	6	11	1	3	5	..	..	17
Gonococcal Infections - Infections gonococciques (1)	098	399	1223	773	208	616	472	574	1577	1068	292	791	930	3	6	20	43	128	86	10	82	32	
Group B Streptococcal Disease in Neonates - Maladie streptococcique groupe B chez les nouveau-nés	038.0	-	-	-	1	3	7	.	.	.	2	5	2	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Haemophilus influenzae B (all invasive) - (invasive) à H. Influenzae B (2)	3200.0,038.41*	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	3	-	-	-	2	2	-	..	..	1
Hantavirus Pulmonary Syndrome - Syndrome pulmonaire de l'hantavirus	480.8	-	-	-	1	1	1	-	1	5	-	2	1	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Hepatitis A - Hépatite A	070.0,070.1	4	10	15	1	3	11	9	39	18	7	40	41	-	1	-	-	-	-	..	..	1
Hepatitis B - Hépatite B	070.2,070.3	2	6	2	1	10	9	6	20	24	12	32	41	-	-	-	-	-	-	..	..	1
Hepatitis C - Hépatite C	-	88	229	310	148	459	539	249	904	1100	586	2033	2085	10	29	26	4	14	14	-	1	6	
Human Immunodeficiency Virus Virus de l'immunodéficience humaine	-	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Invasive Group A Streptococcal Disease - Maladie streptococcique invasive groupe A	034,035,670	3	12	5	11	52	25	41	137	134	52	140	118	-	-	1	1	4	3	..	..	3
Invasive Pneumococcal Disease - Maladie pneumococcique invasive	481	26	72	88	11	60	74	105	384	256	42	220	242	2	6	4	4	12	8	..	..	3
Laboratory-Confirmed Influenza/	-	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..

Disease Maladie	ICD-9 CIM-9	Manitoba			Saskatchewan			Alberta			British Columbia Colombie-Britannique			Yukon			Northwest Territories Territoire du Nord-ouest			Nunavut		
		J-S/06	J-S/06	J-S/05	J-S/06	J-S/06	J-S/05	J-S/06	J-S/06	J-S/05	J-S/06	J-S/06	J-S/05	J-S/06	J-S/06	J-S/05	J-S/06	J-S/06	J-S/05	J-S/06	J-S/06	J-S/05
		j-s/06	j-s/06	j-s/05	j-s/06	j-s/06	j-s/05	j-s/06	j-s/06	j-s/05	j-s/06	j-s/06	j-s/05	j-s/06	j-s/06	j-s/05	j-s/06	j-s/06	j-s/05	j-s/06	j-s/06	j-s/05
Grippe confirmée en laboratoire																						
Legionellosis - Légionellose	482.41	2	2	1	-	1	-	1	4	4	2	3	4	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Leprosy - Lèpre	030	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Malaria - Paludisme	084	3	15	8	1	3	4	14	42	33	6	20	27	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Measles - Rougeole	055	-	-	-	-	-	1	2	2	-	-	4	2	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Meningococcal Infections - Infections à méningocoques	036	-	1	4	-	1	2	2	9	11	2	14	26	-	-	-	1	1	-	..	..	1
Mumps - Oreillons	072	1	3	7	-	-	1	-	6	13	1	3	7	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Pertussis - Coqueluche	033	3	9	18	7	71	160	44	180	331	140	239	163	-	4	-	1	2	5	..	..	-
Plague - Peste	020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Poliomyelitis - Poliomyélite	045	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Rabies - Rage	071	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Rubella - Rubéole	056	-	-	1	-	1	-	1	1	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Congenital Rubella - Rubéole congénitale	771.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Salmonellosis - Salmonellose (3)	003	37	108	106	32	88	58	173	527	506	191	540	552	2	3	1	2	6	2	..	..	2
Shigellosis - Shigellose	004	5	10	9	1	7	17	27	71	86	41	142	172	-	-	1	-	-	-	..	..	-
Smallpox/Variole		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Syphilis, Congenital - Syphilis, congénitale	090	-	-	-	-	-	-	1	1	7	1	3	3	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Syphilis, Early Latent - Syphilis, latente récente	092	1	2	2	1	2	-	18	40	12	48	128	102	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Syphilis, Early Symptomatic Syphilis, symptomatique récente	091	2	9	17	-	-	-	46	130	93	43	108	115	-	-	1	-	-	-	..	..	-
Syphilis, Other - Autres syphilis	090,092-097	8	28	43	1	5	2	-	-	59	33	98	81	-	-	1	-	-	-	..	..	-
Tetanus - Tétanos	037	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Tuberculosis - Tuberculose	010-018	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Tularemia - Tularémie		1	1	1	-	-	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Typhoid - Typhoïde	002.0	-	-	-	-	-	-	4	7	4	3	25	16	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Verotoxigenic E. coli - E. coli vérotoxigènes	008..01*	91	123	34	15	23	24	73	162	149	65	113	85	-	-	1	-	-	2	..	..	-
Viral Hemorrhagic Fevers/ Fièvres hémorragiques virales		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Yellow Fever - Fièvre jaune	060	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	..	..	-

SYMBOLS

- . Not reportable
- .. Not available
- No cases reported

SIGNES

- . À déclaration non obligatoire
- .. Non disponible
- Aucun cas déclaré

SOURCE

Division of Surveillance and Risk Assessment
Centre for Infectious Disease Prevention and Control
Public Health Agency of Canada
Ottawa, Ontario K1A 0L2
Tel.: (613) 957-0334

SOURCE

Division de la surveillance et de l'évaluation des risques
Centre de prévention et de contrôle des maladies infectieuses
Agence de santé publique du Canada
Ottawa (Ontario) K1A 0L2
Tél.: (613) 957-0334

J-S/06 = July to September 2006; J-S/06 = January to September 2006; J-S/05 = January to September 2005. j-s/06 = juillet à septembre 2006; j-s/06 = janvier à septembre 2006; j-s/05 = janvier à septembre 2005.

PUBLIC HEALTH AGENCY / AGENCE DE SANTÉ PUBLIQUE DU CANADA
 Notifiable Diseases Summary (Preliminary) - Sommaire des maladies à déclaration obligatoire (provisoire)
 New Cases Report from 1st October to 31 December 2006 - Nouveaux cas déclarés du 1^{er} octobre au 31 décembre 2006

Disease Maladie	ICD-9 CIM-9	Canada~			Newfoundland Terre-Neuve			Prince Edward Island Île-du-Prince-Édouard			Nova Scotia Nouvelle-Écosse			New Brunswick Nouveau-Brunswick			Quebec Québec			Ontario		
		O-D/06	J-D/06	J-D/05	O-D/06	J-D/06	J-D/05	O-D/06	J-D/06	J-D/05	O-D/06	J-D/06	J-D/05	O-D/06	J-D/06	J-D/05	O-D/06	J-D/06	J-D/05	O-D/06	J-D/06	J-D/05
		o-d/06	j-d/06	j-d/05	o-d/06	j-d/06	j-d/05	o-d/06	j-d/06	j-d/05	o-d/06	j-d/06	j-d/05	o-d/06	j-d/06	j-d/05	o-d/06	j-d/06	j-d/05	o-d/06	j-d/06	j-d/05
Acute Flaccid Paralysis - Paralysie flasque grave	045	..	..	52	..	..	-	..	..	-	..	..	1	..	..	-	..	..	10	..	..	17
AIDS - Sida	042-044	..	..	318	..	..	-	..	..	..	..	..	5	..	..	5	..	..	..	..	..	167
Anthrax - Charbon		-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Botulism - Botulisme	5.1	3	11	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	8	-	-	2	1
Brucellosis - Brucellose	23	1	4	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	2	5
Campylobacteriosis - Campylobactériose	008.41*	2086	9614	9593	9	43	86	13	29	27	24	131	125	42	164	176	592	2447	2449	709	3537	3476
Chickenpox - Varicelle	052	76	584	1492	14	131	479	-	-	-	-	-	-	4	35	92	-	-	-	..	..	..
Chlamydia genital - Chlamydiose génitale	099.81*	14471	65091	64744	127	547	650	45	169	183	389	1760	1745	329	1326	1498	3344	12841	12661	2908	19095	20399
Cholera - Choléra	001	3	5	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	1	1	1
Creutzfeld Jakob Disease - Maladie de Creutzfeldt-Jakob	0461	..	12	35	..	-	1	..	-	-	..	2	1	..	-	-	..	1	4	..	4	14
Cryptosporidiosis - Cryptosporidiose	136.8	127	727	573	-	2	-	-	-	2	1	9	18	2	11	9	8	21	31	44	348	238
Cyclospora - Cyclospora		11	146	199	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	5	39	7	85	125
Diphtheria - Diphthérie	032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Giardiasis - Giardiase	007.1	969	3956	4055	8	32	22	1	8	9	38	107	108	24	95	81	296	974	1005	286	1429	1443
Gonococcal Infections - Infections gonococciques (1)	098	2381	10634	8987	2	8	1	-	-	2	28	101	104	4	32	23	376	1281	895	487	3305	3138
Group B Streptococcal Disease in Neonates - Maladie streptococcique group B chez les nouveau-nés	038.0	12	60	56	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	6	1	-	-	-	10	45	44
Haemophilus influenzae B (all invasive) - (invasive) à H. Influenzae B (2)	3200.0,038.41*	13	32	36	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	5	13	11	7	12	8
Hantavirus Pulmonary Syndrome - Syndrome pulmonaire de l'hantavirus	480.8	-	4	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Hepatitis A - Hépatite A	070.0,070.1	105	458	342	-	-	-	-	-	-	2	19	5	-	7	6	26	122	92	47	187	133
Hepatitis B - Hépatite B	070.2,070.3	158	662	967	1	13	29	1	3	7	2	9	9	-	3	7	100	389	686	39	162	129
Hepatitis C - Hépatite C		2925	11996	13027	16	100	84	7	33	43	52	259	254	35	140	272	567	2242	2455	916	4221	4494
Human Immunodeficiency Virus Virus de l'immunodéficience humaine		..	..	2518	..	..	9	..	..	..	..	..	20	..	..	7	..	..	569	..	..	1122

Disease Maladie	ICD-9 CIM-9	Canada~			Newfoundland Terre-Neuve			Prince Edward Island Île-du-Prince-Édouard			Nova Scotia Nouvelle-Écosse			New Brunswick Nouveau-Brunswick			Quebec Québec			Ontario		
		O-D/06	J-D/06	J-D/05	O-D/06	J-D/06	J-D/05	O-D/06	J-D/06	J-D/05	O-D/06	J-D/06	J-D/05	O-D/06	J-D/06	J-D/05	O-D/06	J-D/06	J-D/05	O-D/06	J-D/06	J-D/05
		o-d/06	j-d/06	j-d/05	o-d/06	j-d/06	j-d/05	o-d/06	j-d/06	j-d/05	o-d/06	j-d/06	j-d/05	o-d/06	j-d/06	j-d/05	o-d/06	j-d/06	j-d/05	o-d/06	j-d/06	j-d/05
Invasive Group A Streptococcal Disease - Maladie streptococcique invasive groupe A	034,035,670	267	1126	992	1	2	-	-	3	-	1	14	25	1	7	8	37	188	191	92	432	361
Invasive Pneumococcal Disease - Maladie pneumococcique invasive	481	946	2840	2769	3	22	45	-	1	-	5	22	27	5	25	69	194	638	842	270	909	853
Laboratory-Confirmed Influenza/ Grippe confirmée en laboratoire		..	6590	10000	..	77	150	..	9	25	..	116	489	..	166	4	..	1695	4157	..	1619	2739
Legionellosis - Légionellose	482.41	27	115	123	-	1	-	-	-	-	-	1	2	1	2	1	9	36	22	15	63	85
Leprosy - Lèpre	030	-	2	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	1
Malaria - Paludisme	084	61	317	349	1	3	-	-	-	1	-	2	3	-	3	1	12	44	81	35	172	175
Measles - Rougeole	055	1	13	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	1	5	2
Meningococcal Infections - Infections à méningocoques	036	54	200	186	1	4	4	-	1	-	-	1	1	-	4	8	17	87	77	23	64	44
Mumps - Oreillons	072	11	42	75	-	-	-	-	-	-	-	6	30	-	1	-	2	8	-	5	11	13
Pertussis - Coqueluche	033	587	2247	2301	-	2	1	-	-	1	15	41	25	2	27	50	101	440	827	417	1180	487
Plague - Peste	020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Poliomyelitis - Poliomyélite	045	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rabies - Rage	071	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Rubella - Rubéole	056	4	9	41	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	3	5	35
Congenital Rubella - Rubéole congénitale	771.0	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salmonellosis - Salmonellose (3)	003	1006	5300	5838	7	36	41	4	30	20	14	104	123	25	169	108	216	1078	1109	417	2288	2847
Shigellosis - Shigellose	004	107	619	963	1	2	4	-	1	5	-	6	19	-	5	11	28	145	265	29	181	288
Smallpox - Variole		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Syphilis, Congenital - Syphilis, congénitale	090	3	9	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
Syphilis, Early Latent - Syphilis, latente récente	092	87	486	314	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	20	98	50	11	160	96
Syphilis, Early Symptomatic - Syphilis, symptomatique récente	091	176	1013	724	-	-	1	-	-	-	1	2	2	-	-	-	42	274	195	32	389	239
Syphilis, Other - Autres syphilis	090,092-097	234	1629	868	-	3	-	-	-	-	1	6	13	1	3	9	56	236	121	119	1193	484
Tetanus - Tetanos	037	1	2	4	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	1
Tuberculosis - Tuberculose	010-018	..	..	1616	..	..	6	..	..	1	..	..	6	..	..	5	..	..	256	..	..	623
Tularemia - Tularémie		4	9	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	7	15	-	-	1
Typhoid - Typhoïde	002.0	16	139	96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	16	15	7	84	56
Verotoxigenic E. coli - E. coli vérotoxigènes	008..01*	187	1048	758	-	-	3	2	7	3	6	22	14	1	11	12	27	161	126	37	312	227
Viral Hemorrhagic Fevers - Fièvres hémorragiques virales		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Yellow Fever - Fièvre jaune	060	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(1) Includes all 098 categories except 098.4.

(2) Includes buccal cellulitis or epiglottitis 464.3 in a child < 5 years with no other causative organisms isolated.

(3) Excludes Typhoid 002.0.

* ICD-9 codes used in the list may be incomplete. All 5 digit codes are unofficial and are for CIDPC (formerly LCDC) surveillance purposes only.

~ May not represent national total if data from the provinces/territories are incomplete.

(1) Comprend toutes les rubriques 098, sauf 098.4.

(2) Comprend cellulite buccale ou épiglottite 464,3 chez un enfant < 5 ans chez qui aucun microorganisme causal n'a été isolé.

(3) Sauf typhoïde 002.0.

* Les codes de la CIM-9 figurant dans la liste ne sont peut-être pas complets. Quant aux codes à 5 chiffres, ils ne sont pas officiels, ayant été établis uniquement aux fins de la surveillance du CPCMI (anciennement LLCMI).

~ Il se peut que ce chiffre ne représente pas le total national si les données provenant des provinces/territoires sont incomplètes.

Notifiable Diseases Summary (Preliminary) (Concluded) - Sommaire des maladies à déclaration obligatoire (provisoire) (fin)
 New Cases Report from 1st October to 31 December 2006 - Nouveaux cas déclarés du 1^{er} octobre au 31 décembre 2006

Disease Maladie	ICD-9 CIM-9	Manitoba			Saskatchewan			Alberta			British Columbia Colombie-Britannique			Yukon			Northwest Territories Territoire du Nord-ouest			Nunavut		
		O-D/06	J-D/06	J-D/05	O-D/06	J-D/06	J-D/05	O-D/06	J-D/06	J-D/05	O-D/06	J-D/06	J-D/05	O-D/06	J-D/06	J-D/05	O-D/06	J-D/06	J-D/05	O-D/06	J-D/06	J-D/05
		o-d/06	j-d/06	j-d/05	o-d/06	j-d/06	j-d/05	o-d/06	j-d/06	j-d/05	o-d/06	j-d/06	j-d/05	o-d/06	j-d/06	j-d/05	o-d/06	j-d/06	j-d/05	o-d/06	j-d/06	j-d/05
Acute Flaccid Paralysis - Paralysie flasque grave	045	..	..	10	..	..	-	..	..	4	..	..	10	..	..	-	..	..	-	..	..	..
AIDS - Sida	042-044	..	..	8	..	..	12	..	..	28	..	..	93	..	..	-	..	..	-	..	..	-
Anthrax/Charbon		-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Botulism - Botulisme	005.1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Brucellosis - Brucellose	023	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	..	..	3
Campylobacteriosis - Campylobactériose	008.41*	54	215	255	43	251	237	230	1195	1184	366	1586	1568	1	7	3	3	9	7	..	..	-
Chickenpox - Varicelle	052	-	-	-	-	-	-	52	403	838	-	-	-	-	-	2	6	15	10	..	..	71
Chlamydia genital - Chlamydie génitale	099.81*	1086	4232	3884	815	3439	3720	2587	10452	8832	2315	9238	9148	49	167	191	197	696	728	280	1129	1105
Cholera - Choléra	001	-	-	-	-	-	2	-	-	2	2	4	1	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Creutzfeldt Jakob Disease - Maladie de Creutzfeldt-Jakob	0461	..	1	3	..	2	1	..	-	6	..	2	5	..	-	-	..	-	-	..	-	-
Cryptosporidiosis - Cryptosporidiose	136.8	3	25	15	4	31	26	32	149	110	33	130	124	-	1	-	-	-	-	..	..	-
Cyclospora - Cyclospora		-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	53	35	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Diphtheria - Diphthérie	032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Giardiasis - Giardiase	007.1	32	126	103	28	88	105	94	407	452	153	672	687	5	11	12	4	7	6	..	..	22
Gonococcal Infections - Infections gonococciques (1)	098	353	1576	1174	194	810	696	572	2149	1530	287	1078	1204	5	11	21	53	181	142	20	102	57
Group B Streptococcal Disease in Neonates - Maladie streptococcique groupe B chez les nouveau-nés	038.0	-	-	-	-	3	7	.	.	.	-	5	4	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Haemophilus influenzae B (all invasive) - (invasive) à H. Influenzae B (2)	3200.0,038.41*	-	1	4	-	1	1	-	1	3	-	1	7	-	-	-	1	3	-	..	..	1
Hantavirus Pulmonary Syndrome - Syndrome pulmonaire de l'hantavirus	480.8	-	-	-	-	1	1	-	1	5	-	2	1	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Hepatitis A - Hépatite A	070.0,070.1	4	14	17	1	4	11	10	49	26	15	55	51	-	1	-	-	-	-	..	..	1
Hepatitis B - Hépatite B	070.2,070.3	1	7	2	-	10	13	9	29	32	5	37	52	-	-	-	-	-	-	..	..	1
Hepatitis C - Hépatite C		91	320	419	136	595	666	268	1172	1419	822	2855	2856	7	36	37	6	20	21	2	3	7
Human Immunodeficiency Virus Virus de l'immunodéficience humaine		..	..	117	..	..	85	..	..	163	..	..	422	..	..	1	..	..	3	..	..	-
Invasive Group A Streptococcal Disease - Maladie streptococcique invasive groupe A	034,035,670	6	18	6	26	78	42	52	189	174	49	189	174	-	-	2	2	6	4	..	..	5
Invasive Pneumococcal Disease - Maladie pneumococcique invasive	481	39	111	109	50	110	100	151	535	381	227	447	325	2	8	5	-	12	10	..	..	3
Laboratory-Confirmed Influenza/		..	95	229	..	645	624	..	1300	962	..	718	578	..	55	13	..	34	13	..	61	17

Disease Maladie	ICD-9 CIM-9	Manitoba			Saskatchewan			Alberta			British Columbia Colombie-Britannique			Yukon			Northwest Territories Territoire du Nord-ouest			Nunavut			
		O-D/06	J-D/06	J-D/05	O-D/06	J-D/06	J-D/05	O-D/06	J-D/06	J-D/05	O-D/06	J-D/06	J-D/05	O-D/06	J-D/06	J-D/05	O-D/06	J-D/06	J-D/05	O-D/06	J-D/06	J-D/05	
		o-d/06	j-d/06	j-d/05	o-d/06	j-d/06	j-d/05	o-d/06	j-d/06	j-d/05	o-d/06	j-d/06	j-d/05	o-d/06	j-d/06	j-d/05	o-d/06	j-d/06	j-d/05	o-d/06	j-d/06	j-d/05	
Grippe confirmée en laboratoire																							
Legionellosis - Légionellose	482.41	-	2	4	-	1	-	1	5	4	1	4	5	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Leprosy - Lèpre	030	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Malaria - Paludisme	084	1	16	10	2	5	7	5	47	37	5	25	34	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Measles - Rougeole	055	-	-	-	-	-	1	-	2	-	-	4	2	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Meningococcal Infections - Infections à méningocoques	036	-	1	5	3	4	3	5	14	12	5	19	30	-	-	-	-	1	1	..	..	1
Mumps - Oreillons	072	2	5	8	-	-	1	2	8	16	-	3	7	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Pertussis - Coqueluche	033	2	11	24	5	76	202	26	206	474	19	258	205	-	4	-	-	2	5	..	..	-
Plague - Peste	020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Poliomyelitis - Poliomyélite	045	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Rabies - Rage	071	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Rubella - Rubéole	056	-	-	1	-	1	-	1	2	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Congenital Rubella - Rubéole congénitale	771.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Salmonellosis - Salmonellose (3)	003	24	132	145	18	106	79	140	667	640	137	677	720	1	4	2	3	9	2	..	..	2
Shigellosis - Shigellose	004	1	11	11	2	9	20	19	90	107	27	169	232	-	-	1	-	-	-	..	..	-
Smallpox/Variole		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Syphilis, Congenital - Syphilis, congénitale	090	-	-	-	-	-	-	3	4	8	-	3	3	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Syphilis, Early Latent - Syphilis, latente récente	092	1	3	4	1	3	-	11	51	16	43	171	146	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Syphilis, Early Symptomatic Syphilis, symptomatique récente	091	3	12	23	9	9	1	37	167	120	52	160	142	-	-	1	-	-	-	..	..	-
Syphilis, Other - Autres syphilis	090,092-097	13	41	56	2	7	5	-	-	71	42	140	108	-	-	1	-	-	-	..	..	-
Tetanus - Tétanos	037	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Tuberculosis - Tuberculose	010-018	..	..	114	..	..	139	..	..	146	..	..	264	..	..	3	..	..	8	..	..	45
Tularemia - Tularémie		-	1	2	-	-	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Typhoid - Typhoïde	002.0	-	-	-	-	-	-	4	11	6	3	28	19	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Verotoxigenic E. coli - E. coli vérotoxigènes	008..01*	35	158	38	3	26	26	39	201	190	37	150	115	-	-	1	-	-	3	..	..	-
Viral Hemorrhagic Fevers/ Fièvres hémorragiques virales		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	..	..	-
Yellow Fever - Fièvre jaune	060	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	..	..	-

SYMBOLS	SIGNES	SOURCE	SOURCE
. Not reportable	. À déclaration non obligatoire	Division of Surveillance and Risk Assessment	Division de la surveillance et de l'évaluation des risques
.. Not available	.. Non disponible	Centre for Infectious Disease Prevention and Control	Centre de prévention et de contrôle des maladies infectieuses
- No cases reported	- Aucun cas déclaré	Public Health Agency of Canada	Agence de santé publique du Canada
		Ottawa, Ontario K1A 0L2	Ottawa (Ontario) K1A 0L2
		Tel.: (613) 957-0334	Tél.: (613) 957-0334

O-D/06 = October to December 2006; J-D/06 = January to December 2006; J-D/05 = January to December 2005. o-d/06 = octobre à décembre 2006; j-d/06 = janvier à décembre 2006; j-d/05 = janvier à décembre 2005.

ERRATUM

SPECIAL REPORT OF THE CANADIAN TUBERCULOSIS COMMITTEE - TUBERCULOSIS AND HIV CO-INFECTION IN CANADA

VOL. 33, NO. 8, 15 APRIL 2007

On page 78, the second paragraph of the top should read:

The CTBRS captures information on HIV co-infection for all TB cases reported in Canada. Between 1997 and 2004, the proportion of tuberculosis cases for which HIV status is known has increased from 5.7% to 23.2%.⁽¹¹⁾ Reporting by province/territory for 2004 is shown in Table 1. Determining the Canadian incidence of TB-HIV co-infection from this surveillance system is not yet possible. In 2004, HIV status was reported for only 23% of cases, of which 10% were HIV sero-positive. In the unlikely event that these were the only co-infected cases, the overall co-infection rate was 2%. Additional epidemiologic information for co-infected TB cases (i.e., age, sex, and ethnicity) can not be determined from this system due to the paucity of the data. Information from other sources have identified two important sub-populations at greater risk for TB-HIV co-infection: Aboriginal Peoples and new immigrants to Canada.

The Canada Communicable Disease Report (CCDR) presents current information on infectious and other diseases for surveillance purposes and is available on the Public Health Agency of Canada (PHAC) Website. Many of the articles contain preliminary information and further conformation may be obtained from the sources quoted. PHAC 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. Copies of the report or supplements to the CCDR are available at www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/index.html.

Submissions to the CCDR should be sent to the
Editor-in-Chief
Public Health Agency of Canada
Scientific Publication and Multimedia Services
120 Colonnade Rd. A.L. 6702A
Ottawa, Ontario K1A 0K9

(On-line) ISSN 1481-8531
©Minister of Health 2007

ERRATUM

RAPPORT SPÉCIAL DU COMITÉ CANADIEN DE LUTTE ANTITUBERCULEUSE-CO-INFECTION POUR LE BACILLE TUBERCULEUX

VOL. 33, N° 8, 15 AVRIL 2007

À la page 78, le deuxième paragraphe du haut de la page devrait ce lire comme suit :

Le SCDCT compile l'information sur la co-infection par le VIH chez tous les cas de TB signalés au Canada. Entre 1997 et 2004, la proportion de cas de tuberculose dont on connaissait le statut à l'égard du VIH est passée de 5,7 % à 23,2 %⁽¹¹⁾. Le tableau 1 donne un aperçu des cas déclarés dans chaque province/territoire en 2004. Il n'est pas encore possible de déterminer l'incidence de la co-infection TB-VIH au Canada à partir de ce système de surveillance. En 2004, le statut à l'égard du VIH a été déclaré dans seulement 23 % des cas, dont 10 % étaient séropositifs pour le VIH. Dans l'éventualité peu probable où ces cas soient les seuls à être co-infectés, le taux global de co-infection s'élèverait à 2 %. On ne peut tirer de ce système des renseignements épidémiologiques supplémentaires sur les cas de co-infection (p. ex., âge, sexe et origine ethnique) à cause du peu de données qu'on y retrouve. Grâce à l'information tirée d'autres sources, on a pu identifier deux importantes sous-populations à plus haut risque de co-infection TB-VIH : les Autochtones et les nouveaux immigrants au Canada.

Pour recevoir le Relevé des maladies transmissibles au Canada (RMTC), qui présente des données pertinentes sur les maladies infectieuses et les autres maladies dans le but de faciliter leur surveillance, il suffit d'accéder le site Web de l'Agence de la santé publique du Canada. Un grand nombre des articles qui y sont publiés ne contiennent que des données sommaires, mais des renseignements complémentaires peuvent être obtenus auprès des sources mentionnées. L'ASPC ne peut être tenu responsable de l'exactitude, ni de l'authenticité des articles. Toute personne travaillant dans le domaine de la santé est invitée à collaborer (dans la langue officielle de son choix); la publication d'un article dans le RMTC n'en empêche pas la publication ailleurs. Pour ce procurer des copies du RMTC ou des supplément au rapport, veuillez accéder le site Web de l'ASPC à l'adresse suivante : www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/index.html.

Pour soumettre un article, veuillez vous adresser à
Rédactrice en chef
Agence de santé publique du Canada
Section des publications scientifiques et services
Multimédias, 120, chemin Colonnade, I.A. 6702A
Ottawa (Ontario) K1A 0K9

(En direct) ISSN 1481-8531
©Ministre de la Santé 2007