



Canada Diseases Weekly Report



ISSN 0382-232X

Rapport hebdomadaire des maladies au Canada

Date of publication: September 26, 1981 Vol. 7-39
 Date de publication: 26 septembre 1981

CONTAINED IN THIS ISSUE:

Western Equine Encephalitis (WEE)	193
Human Arboviral Infections in Canada, 1980	194
California Encephalitis - Quebec	194
Arbovirus Isolations - Yukon Territory	196

CONTENU DU PRÉSENT NUMÉRO:

Encéphalo-myélite équine de l'ouest (EÉO).....	193
Infections à arbovirus chez l'homme au Canada, 1980	194
Encéphalite de Californie - Québec	194
Isolements d'arbovirus - Territoire du Yukon	196

Update

WESTERN EQUINE ENCEPHALITIS (WEE)

Manitoba: As of September 18, a total of 20 human cases of WEE have been confirmed in this province. One death has occurred in which WEE encephalitis was a major contributing factor. Cases have been scattered predominantly throughout the southeast part of the province where population is concentrated.

Approximately 111 equine cases have been confirmed with 22 deaths.

Aerial pesticide spraying was done over 21 communities with populations ≥ 2000 . Although cases are still being diagnosed, the infections were probably acquired in August, so the peak of the epidemic has hopefully passed.

Saskatchewan: One human case has been confirmed. Approximately 80 to 90 equine cases (about 15 of these have been confirmed) have been reported. Some deaths have occurred. Colder weather has now reduced the mosquito population.

Alberta: One confirmed human case has been reported but it has not been established if the infection was acquired in Alberta or in Saskatchewan. A second suspect case is under investigation.

Approximately 20 equine cases (13 confirmed) with 8 deaths have been reported.

SOURCE: JA Eadie, MB, ChB, Provincial Epidemiologist, Winnipeg, Manitoba; R West, PhD, Provincial Epidemiologist, Regina, Saskatchewan; and JR Waters, MD, Provincial Epidemiologist, Edmonton, Alberta.

Mise à jour

ENCÉPHALO-MYÉLITE ÉQUINE DE L'OUEST (EÉO)

Manitoba: Au 18 septembre, un total de 20 cas humains d'encéphalo-myélite équine de l'Ouest avaient été confirmés dans cette province. Il s'est produit un décès, où l'EÉO était un facteur contribuant majeur. Les cas étaient principalement dispersés dans la région sud-est de la province où la population est dense.

Environ 111 cas équins ont été confirmés et 22 décès signalés.

On a procédé à la pulvérisation aérienne de pesticide au-dessus de 21 collectivités de ≥ 2000 habitants. Bien que l'on continue à diagnostiquer des cas, les infections ont probablement été contractées en août et, espère-t-on, la poussée a déjà atteint son sommet.

Saskatchewan: Un cas humain a été confirmé. Quelque 80 à 90 cas équins (environ 15 de ces derniers ont été confirmés) ont été signalés. Quelques décès se sont produits. Des conditions météorologiques plus froides ont maintenant réduit la population de moustiques.

Alberta: Un cas humain a été confirmé mais il n'a pas été établi si l'infection avait été acquise en Alberta ou en Saskatchewan. Un deuxième cas présumé fait l'objet d'une enquête.

Environ 20 cas équins (13 cas confirmés) et 8 décès ont été enregistrés.

SOURCE: JA Eadie, M.B., B.Ch., Épidémiologiste provincial, Winnipeg, Manitoba; R West, Ph.D., Épidémiologiste provincial, Régina, Saskatchewan; et Dr JR Waters, Épidémiologiste provincial, Edmonton, Alberta.



HUMAN ARBOVIRAL INFECTIONS IN CANADA, 1980

Eight (8) cases of clinical disease of arbovirus etiology were diagnosed or confirmed by the National Arbovirus Reference Service in 1980. These included 3 infections encountered in Canada and 5 infections in travellers returning to Canada from abroad.

The 3 arbovirus infections apparently contracted in Canada included 1 case of California encephalitis in Ontario(1), 1 case of California encephalitis in Quebec(2) and 1 case of Powassan encephalitis in Quebec(3).

The 5 imported arbovirus infections were all flavivirus infections identified by diagnostic increases in antibody titres. Travel histories of these patients included Jamaica, Guyana, India and Fiji (2 cases). Sera from these patients were submitted from public health laboratories in British Columbia, Alberta, Ontario and Quebec.

Powassan and California group viruses recur yearly in Canada and disease may potentially be encountered during any period of arthropod activity. The diagnosis of 5 imported arbovirus infections reinforces the need for physicians to be on the alert for imported as well as locally-acquired arbovirus infections.

References:

1. Mahdy M S et al. Paper presented at 48th Annual Meeting of Canadian Public Health Association, Hamilton, 1980
2. Fauvel M et al. Current issue of CDWR (see the following article).
3. Fauvel M, Viral Diagnostic Laboratory, Virology Research Centre, Institut Armand-Frappier, Laval, Quebec. Personal communication.

SOURCE: Harvey Artsob, PhD, Research Scientist and Leslie Spence, MD, Director, National Arbovirus Reference Service, Toronto, Ontario.

A Case Report

CALIFORNIA ENCEPHALITIS - QUEBEC

On July 14, 1980, a 59-year-old male presented at the emergency department of a Montreal hospital with a generalized rash and extensive lymphadenopathy. Laboratory results were compatible with a diagnosis of viremia and the patient was discharged the following day.

On July 18, the patient was brought to the emergency clinic of Sacré-Coeur Hospital in Montreal because of intense headaches and marked drowsiness which had progressed for the past 4 days. The physical examination revealed a confused and disoriented patient with fever (39°C). Following radiologic and biochemical tests, a diagnosis of cerebral abscess was made and antibiotic therapy was started on the following day. Cerebrospinal fluid collected on July 21 showed proteins at 137mg/dl , glucose at 51mg/dl , 18 RBC and 1200 WBC/mm^3 (20% neutrophils and 76% lymphocytes). Bacterial and fungal cultures were negative; a viral meningitis was then considered. The antibiotic therapy was stopped.

On July 22, the patient still remained febrile (38.9°C), sleepy and confused. Findings from electroencephalogram showed focal dysfunction in the right temporal lobe. Herpes encephalitis was then considered. Vidarabine treatment was started after a brain biopsy was performed. Direct examination of the biopsy by electron microscopy was negative and no viruses were isolated from tissue cultures. The histological findings showed intranuclear and intracytoplasmic eosinophilic areas compatible with the clinical diagnosis of herpetic encephalitis.

INFECTIONS À ARBOVIRUS CHEZ L'HOMME AU CANADA, 1980

Huit (8) cas d'affections cliniques attribuables à un arbovirus ont été diagnostiqués ou confirmés par le Service national de référence pour les arbovirus en 1980. Trois (3) de ces infections ont été signalées au Canada et les 5 autres chez des Canadiens rentrant d'un voyage à l'étranger.

Les 3 infections à arbovirus, qui semblent avoir été contractées au Canada, comprenaient 1 cas d'encéphalite de Californie en Ontario(1), 1 cas d'encéphalite de Californie au Québec(2) et 1 cas d'encéphalite de Powassan au Québec(3).

Les 5 infections à arbovirus importées étaient toutes des infections à flavivirus mises en évidence par des augmentations 1-4 des titres d'anticorps. Les pays visités comprenaient la Jamaïque, la Guyane, l'Inde et les îles Fidji (2 cas). Les sérums de ces patients ont été envoyés par des laboratoires d'hygiène publique de la Colombie-Britannique, de l'Alberta, de l'Ontario et du Québec.

Les virus du groupe Powassan et Californie réapparaissent chaque année au Canada et l'on peut vraisemblablement rencontrer la maladie au cours de toute période d'activité des arthropodes. Le diagnostic des 5 cas d'infections par arbovirus importées vient renforcer la nécessité d'une grande vigilance de la part des médecins en ce qui a trait aux infections à arbovirus importées ou locales.

Références:

1. Mahdy M S et al. Document présenté à la 48^e Réunion annuelle de l'Association canadienne d'hygiène publique, Hamilton, 1980.
2. Fauvel M et al. Présent numéro du RHMC (voir l'article qui suit).
3. Fauvel M, Laboratoire de diagnostic des infections virales, Centre de recherche en virologie, Institut Armand-Frappier, Ville de Laval, Québec. Communication personnelle.

SOURCE: Harvey Artsob, PhD, Chercheur scientifique et Dr Leslie Spence, Directrice du Service national de référence pour les arbovirus, Toronto, Ontario.

Un exposé de cas

ENCÉPHALITE DE CALIFORNIE - QUÉBEC

Le 14 juillet 1980, un homme de 59 ans se présente à l'urgence d'un hôpital de la région montréalaise accusant une éruption cutanée généralisée et des lymphadénopathies multiples. Les résultats des tests de laboratoire se conformant au diagnostic de viremie, le patient obtient son congé le lendemain.

Le 18 juillet, le patient est transporté à la consultation d'urgence de l'Hôpital du Sacré-Coeur de Montréal en raison de céphalées intenses et de somnolence marquée en évolution progressive depuis les 4 derniers jours. À l'examen, on observe un patient fiévreux (39°C), confus et désorienté. Les examens radiologiques et les épreuves biochimiques permettent de poser le diagnostic d'abcès cérébral et l'antibiothérapie débute le lendemain. Du liquide céphalo-rachidien prélevé le 21 juillet renferme 137mg/dl de protéines, 51mg/dl de glucose, 18 globules rouges et $1200\text{ globules blancs/mm}^3$ (20% de neutrophiles et 76% de lymphocytes). Les cultures bactériologiques et mycologiques étant négatives, on considère alors la possibilité d'une méningite virale. On interrompt l'antibiothérapie.

Le 22 juillet, le patient demeure toujours fébrile (38.9°C), somnolent et confus. L'encéphalogramme met en évidence un dysfonctionnement focal au niveau du lobe temporal droit. On croit alors qu'il s'agit d'une encéphalite herpétique. Le traitement à la Vidarabine débute après le prélèvement d'une biopsie cérébrale. L'examen direct de la biopsie au microscope électronique s'avère négatif de même que l'isolement sur cultures de tissus. L'examen histologique permet de mettre en évidence des régions acidophiles intranucléaires et intracytoplasmiques et de poser un diagnostic clinique d'encéphalite herpétique.

From July 24 onward, the patient improved slowly. He was discharged from the hospital on August 18 following treatment for a urinary tract infection. After a long period of convalescence, a neurologic exam was done; no motor sequelae were noted so the patient was considered able to return to work on January 20, 1981.

À partir du 24 juillet, l'état du patient s'améliore lentement. Après avoir été traité pour une infection urinaire, le patient obtient son congé le 18 août. Après une longue convalescence, l'examen neurologique ne révèle aucune séquelle motrice. Le 20 janvier, le patient est jugé apte à retourner au travail.

Table 1 - California Group Serology of Diagnosed Case/
Tableau 1 - Données sérologiques du groupe Californie relatives au cas diagnostiqué

DATE OF SERUM COLLECTION/DATE DU PRÉLÈVEMENT DE SÉRUM	SSH ANTIBODY TITRES BY DIFFERENT SEROLOGICAL TESTS/ TITRE DES ANTICORPS SSH PAR DIFFÉRENTS TESTS SÉROLOGIQUES		
	HI/IH	CF/FC	NT/TN
22-07-80	< 10	<4	<10
28-07-80	1280	<4	320
05-08-80	1280	<4	160

SSH: Snowshoe hare

HI/IH: Hemagglutination inhibition test/Épreuve d'inhibition de l'hémagglutination

CF/FC: Complement fixation test/Épreuve de fixation du complément

NT/TN: Neutralization test/Test de neutralisation

Viral serological tests were performed on sera collected on July 22 and 28 by the Viral Diagnostic Laboratory of the Institut Armand-Frappier. A diagnosis of California encephalitis was established by the antibody increase to Snowshoe hare (SSH) antigen detected in the hemagglutination inhibition (HI) test. No complement fixing (CF) antibodies were detected. Neutralization (NT) tests performed by the National Arbovirus Reference Service confirmed the diagnosis of California encephalitis (Table 1). Neutralization tests on whole and fractionated sera against several California group viruses indicated that SSH virus was the infecting virus (Table 2).

Le laboratoire de diagnostic des infections virales de l'Institut Armand-Frappier procède à l'analyse virale des sérums prélevés les 22 et 28 juillet. Un diagnostic d'encéphalite de Californie est établi par l'augmentation des anticorps dirigés contre l'antigène Snowshoe hare (SSH) dans l'épreuve d'inhibition de l'hémagglutination (IH). Aucun anticorps n'est détecté par fixation du complément (FC). Les tests de neutralisation (AN) effectués par le Service national de référence pour les arbovirus confirment le diagnostic d'encéphalite de Californie (Tableau 1). Les tests de neutralisation des sérums entiers et fractionnés avec plusieurs virus du groupe Californie indiquent que le virus SSH est responsable de l'infection (Tableau 2).

Table 2 - California Group Serology of Whole and Fractionated Sera/
Tableau 2 - Données sérologiques du groupe Californie avec le serum complet ou fractionné

SERUM FRACTION/ FRACTION SÉRIQUE	HI TITRE/ IH TITRE	NT TITRE TN TITRE					IgG ⁽³⁾	IgM ⁽³⁾
		SSH	SSH	LAC	JC	TVT		
Whole serum ⁽¹⁾ Sérum entier	1280	320	20	<10	<10	-	+	+
Fraction 2 (2)	32	20	<10	NT*	NT	-	-	+
Fraction 3	256	320	<10	"	"	-	-	+
Fraction 4	256	80	<10	"	"	+	+	+
Fraction 5	16	40	<10	"	"	+	+	+

(1) Serum collected on 28-07-80/Sérum prélevé le 28-07-80

(2) Serum fractionated by sucrose density centrifugation/Sérum fractionné par centrifugation sur gradient de saccharose

SSH: Snowshoe hare

LAC: La Crosse

JC: Jamestown Canyon

TVT: Trivitatus

(3) IgG and IgM detected by radial immunodiffusion/IgG et IgM détectées par immunodiffusion radiale

* NT: Not tested/Non testé

It is interesting to note that the patient, a resident of a Montreal suburb, had visited his summer cottage every weekend since the spring of 1980. His cottage is located near a lake at Ste-Beatrix in the Laurentians. Numerous mosquitoes had been reported in the area and the patient had been treated with cortisone for 10 days in June because of an allergic reaction to mosquito bites. Cases of California encephalitis have been reported in children living in a region of the Laurentians located 25km west of Ste-Beatrix(1).

The fact that the case reported here showed focal signs similar to those observed in herpes encephalitis is not unique. Similar cases in which the diagnosis was later established as Western equine encephalitis(2,3) and California group encephalitis(4) have been reported. Whereas the majority of clinical infections caused by viruses of the California group are diagnosed in children, this case of severe encephalitis in an adult stresses the importance of carrying out the surveillance of these viruses in all cases of viral encephalitis or meningitis during mosquito season.

References:

1. Fauvel M et al. Can Med Assoc J 1980;122:60-4.
2. Bia F J et al. JAMA 1980;244:367-9.
3. Whitley R J and Alford C A. JAMA 1980;244:371-2.
4. Balfour H H Jr et al. Pediatrics 1973;52:680-91

SOURCE: M Fauvel, M Sc, A Chagnon, PhD, R Skvorc-Ranko, MD, Viral Diagnostic Laboratory, Virology Research Centre, L Frappier-Davignon, MD, Centre of Epidemiology and Preventive Medicine, Institut Armand-Frappier, Laval; N Moussette, MD, Neurology Service, Sacré-Coeur Hospital, Montreal; J-P Breton, MD, Infectious Diseases Division, Ministry of Social Affairs, Quebec, Quebec; and H Artsob, PhD, National Arbovirus Reference Centre, Toronto, Ontario.

ARBOVIRUS ISOLATIONS - YUKON TERRITORY

Between June 8 and July 29, 1981, unengorged female mosquitoes were collected in vegetation alongside the Alaska, Klondike and Dempster Highways of the Yukon Territory from latitudes 61 to 66°N. Of 683 mosquitoes within 4 species which have been processed to date (August 14, 1981), an isolation of snowshoe hare (SSH) virus (California encephalitis serogroup) has been obtained from 1 of 174 *Aedes communis* mosquitoes collected at Marsh Lake (61°N, 134°W) on July 20, 1981. SSH virus has been isolated from mosquitoes collected at this location during the summers of 1972, 1973, 1978 and 1980, thus confirming the endemic persistence of this virus in this natural focus. Bunyaviruses including 42 strains of SSH and 4 strains of Northway virus have been isolated from 6 of 7 species among 107 782 mosquitoes collected throughout the Yukon Territory and Mackenzie Valley of the Northwest Territories between 1972 and 1980.

SOURCE: D M McLean, MD, Division of Medical Microbiology, Faculty of Medicine, University of British Columbia, Vancouver.

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

Editor: Dr. S.E. Acres
Managing Editor: Eleanor Paulson

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

Il est curieux de constater que le patient, un résidant de la banlieue de Montréal, était allé à son chalet toutes les fins de semaine depuis le printemps 1980. Son chalet est situé près d'un lac à Sainte-Beatrix dans les Laurentides. La présence de nombreux moustiques avait été signalée dans cette région et le patient avait dû suivre un traitement à la cortisone pendant 10 jours en juin en raison d'une réaction allergique aux piqûres de moustiques. Des cas d'encéphalite de Californie ont déjà été signalés chez des enfants résidant dans une région des Laurentides située à 25 km à l'ouest de Sainte-Beatrix(1).

Le fait que le cas décrit ici présentait des signes focaux semblables à ceux de l'encéphalite herpétique n'est pas unique. Des cas similaires qui furent ultérieurement diagnostiqués comme cas d'encéphalite équine de l'ouest(2,3) et d'encéphalite de Californie(4) ont déjà été décrits. Alors que la majorité des infections cliniques liées aux virus du groupe Californie sont diagnostiquées chez des enfants, le présent cas d'encéphalite sévère chez un adulte fait ressortir l'importance de la surveillance de ces virus chez tous les cas d'encéphalite ou de méningite virales survenant en saison d'activité des moustiques.

Références:

1. Fauvel M et al. Can Med Assoc J 1980;122:60-4.
2. Bia F J et al. JAMA 1980;244:367-9.
3. Whitley R J et al. JAMA 1980;244:371-2.
4. Balfour H H Jr et al. Pediatrics 1973;52:680-91.

SOURCE: M Fauvel, MSc, A Chagnon, PhD, Dr R Skvorc-Ranko, Laboratoire de diagnostic des infections virales, Centre de recherche en virologie, Dr L Frappier-Davignon, Centre de recherche en épidémiologie et en médecine préventive, Institut Armand-Frappier, Ville de Laval; Dr N Moussette, Service de neurologie, Hôpital du Sacré-Coeur, Montréal; Dr J-P Breton, Division des maladies infectieuses, ministère des Affaires sociales, Québec; et H Artsob, PhD, Service national de référence pour les arbovirus, Toronto, Ontario.

ISOLEMENTS D'ARBOVIRUS - TERRITOIRE DU YUKON

Entre le 8 juin et le 29 juillet 1981, des moustiques non engorgés, de sexe féminin, ont été recueillis dans la végétation longeant les autoroutes Alaska, Klondike et Dempster du Territoire du Yukon, soit entre 61 et 66° de latitude Nord. Des 683 moustiques de 4 espèces examinés à ce jour (le 14 août 1981), le virus Snowshoe hare (SSH) (sérograppe de l'encéphalite de Californie) a été isolé à partir d'un (1) des 174 moustiques *Aedes communis* recueillis au Marsh Lake (61°N, 134°O) le 20 juillet 1981. Le virus SSH a été isolé à partir de moustiques recueillis à cet endroit au cours des étés 1972, 1973, 1978 et 1980, ce qui vient confirmer la persistance endémique de ce virus dans un milieu naturel. Des bunyavirus, y compris 42 souches de SSH et 4 souches de virus Northway ont été isolés à partir de 6 ou 7 espèces parmi les 107 782 moustiques recueillis dans l'ensemble du Territoire du Yukon et de la Vallée Mackenzie des Territoires du Nord-Ouest entre 1972 et 1980.

SOURCE: Dr D M McLean, Division de la microbiologie médicale, Faculté de médecine, Université de la Colombie-Britannique, Vancouver.

Le Rapport hebdomadaire des maladies au Canada, qui fournit des données pertinentes sur les maladies infectieuses et les autres maladies dans le but de faciliter leur surveillance, peut être obtenu gratuitement sur demande. Un grand nombre d'articles ne contiennent que des données sommaires mais des renseignements complémentaires peuvent être obtenus en s'adressant aux sources citées. Le ministère de la Santé nationale et du Bien-être social ne peut être tenu responsable de l'exactitude, ni de l'authenticité des articles. Toute personne œuvrant dans le domaine de la santé est invitée à collaborer et la publication d'un article dans le présent Rapport n'en empêche pas la publication ailleurs.

Rédacteur en chef: Dr S.E. Acres
Rédacteur administratif: Eleanor Paulson

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