Canada Diseases Weekly Report

Rapport hebdomadaire des maladies au Canada

ISSN 0382-232X

Date of publication: August 11, 1984
Date de publication: 11 août 1984

Vol. 10-32

CANADIAN
AUG 23 198

CONTAINED IN THIS ISSUE:

Outbreak or Pseudo-Outbreak of Infectious Mononucleosis? - An Epidemiological Study.. 125
Virus Disease Surveillance..... 128

CONTENU DU PRÉSENT NUMÉRO:

Poussée ou pseudo-poussée de mononucléose infectieuse? - Une étude épidémiologique..... 125
Surveillance des maladies virales..... 128

OUTBREAK OR PSEUDO-OUTBREAK OF INFECTIOUS MONONUCLEOSIS? - AN EPIDEMIOLOGICAL STUDY

The diagnosis of infectious mononucleosis (IM) depends upon clinical and laboratory criteria: a) the clinical triad of sore throat, swollen cervical glands and fever; b) the laboratory triad of an absolute lymphocyte count > 50% of the total WBC, elevated atypical lymphocyte count, and a positive heterophile antibody test for IM[1]. Other viral illnesses may mimic the clinical picture of IM, and laboratory confirmation often depends upon a rapid slide heterophile antibody test used because of its low cost and technical simplicity. Reliance on such a test, however, may lead to over-diagnosis which is illustrated in the following report.

An outbreak of 71 cases of IM occurred between 1 August 1983 and 29 February 1984, among military personnel at 2 centres located approximately 3 km apart - Canadian Forces Base (CFB) Kingston and the Royal Military College (RMC). Both centres are serviced by the same medical, hospital and laboratory staff. The population of CFB Kingston consisted of a transitory group of recent recruits and a more permanent population of personnel stationed on the base. At RMC there was virtually no mobility among cadets or permanent staff during the 7-month period of the outbreak. Each case was diagnosed by CFB Kingston Hospital Laboratory from a positive Monotest (Horner) - one of the rapid slide heterophile agglutination tests for IM - performed on a plasma (EDTA anticoagulated) specimen collected and tested according to the manufacturer's instructions. An epidemiological investigation of the outbreak which included a case-control study was undertaken in March and April 1984.

During the 7-month period of the outbreak, the attack rate was 1.9% respectively, for CFB Kingston personnel, RMC personnel and for the 2 centres combined. Unit- and sex-specific attack rates were highest (17.8%) among women of one squadron who lived in the same residence at CFB Kingston and among RMC cadets who lived in several residences (2.3%).

Fifty-four of the 71 original cases were available for the case-control study (17 cases had been discharged or transferred). A case was defined as one who, between 1 August 1983 and 29 February 1984, had a positive

POUSSÉE OU PSEUDO-POUSSÉE DE MONONUCLÉOSE INFECTIEUSE? - UNE ÉTUDE ÉPIDÉMIOLOGIQUE

Le diagnostic de mononucléose infectieuse (MI) repose sur des données cliniques aussi bien que de laboratoire qui sont: a) une triade de symptômes cliniques: mal de gorge, oedème des ganglions cervicaux et fièvre; et b) une triade de données de laboratoire, c'est-à-dire une lymphocytose absolue > à 50% du total des globules blancs, un nombre élevé de lymphocytes atypiques et une épreuve de recherche des anticorps hétérophiles positive à l'égard de la MI[1]. D'autres maladies virales peuvent cependant imiter le tableau clinique de la MI et la confirmation en laboratoire repose fréquemment sur une épreuve rapide de recherche des anticorps hétérophiles sur lame, méthode peu coûteuse et simple à réaliser. Toutefois, comme en témoigne le rapport suivant, une confiance sans réserve dans une épreuve de ce genre peut être assez fréquemment à l'origine d'un diagnostic faussement positif.

Entre le 1er août 1983 et le 29 février 1984, il s'est produit une poussée de 71 cas de MI parmi le personnel militaire de 2 centres situés à quelque 3 kilomètres l'un de l'autre - la base des forces armées canadiennes (BFC) de Kingston et le Collège militaire royal (CMR). Les deux centres sont desservis par le même personnel médical, hospitalier et de laboratoire. La population de la BFC consiste en un groupe de jeunes recrues qui n'y restent qu'à titre temporaire et en un personnel permanent relativement stable. Au CMR par contre, il n'y a eu pratiquement aucun déplacement de personnel parmi les élèves-officiers et le personnel permanent au cours des 7 mois qu'a duré la poussée. Chaque cas a été diagnostiqué par le laboratoire de l'hôpital de la BFC de Kingston d'après le résultat positif d'un Monotest (Horner) - une des épreuves rapides d'agglutination des anticorps hétérophiles sur lame à l'égard de la MI - effectué sur un échantillon de plasma (contenant de l'EDTA comme anticoagulant), prélevé et dosé selon les indications du fabricant. En mars et avril 1984, on a mené une enquête épidémiologique sur la poussée, consistant en une étude de cas-témoins.

Au cours des 7 mois de la poussée, le taux d'attaque était de 1,9% respectivement pour le personnel de la CFB, celui du CMR et pour les 2 ensemble. Les taux d'attaque spécifiques par unité et par sexe étaient les plus élevés (17,8%) parmi des éléments féminins d'un escadron occupant les mêmes quartiers à la CFB de Kingston et parmi les élèves-officiers du CMR demeurant dans plusieurs résidences (2,3%).

Cinquante-quatre des 71 cas originaux ont pu être interrogés au cours de l'étude de cas-témoins (17 avaient été mutés ou n'étaient plus dans l'armée). On a défini comme cas toute personne qui entre le 1er août 1983 et le

Monotest. Controls were randomly chosen and matched as closely as possible for sex, age, and unit and included only personnel who had not experienced fever or swollen glands during the study period. Outpatient and hospital records of the 54 cases were reviewed, and a personal self-administered questionnaire was completed by 48 cases and 46 controls. Previously, Monotests had been performed only on plasma specimens, but during March and April 1984, both plasma and serum specimens were tested on the cases and controls at CFB Kingston Laboratory. In addition, a Monotest was performed at LCDC in Ottawa on both plasma and serum specimens collected from 25 cases and 20 controls.

29 février 1984 avait présenté un résultat positif au Monotest. Les témoins ont été choisis au hasard parmi les personnes qui n'avaient pas souffert de fièvre ou d'oedème des ganglions au cours de la période étudiée, et de manière à correspondre autant que possible aux malades, quant au sexe, à l'âge et à l'unité. On a examiné les dossiers de consultation externe et d'hospitalisation des 54 cas et on a fait remplir un questionnaire à 48 de ceux-ci ainsi qu'à 46 témoins. Auparavant, seuls des échantillons de plasma avaient été soumis au Monotest, mais au cours de mars et avril 1984, le laboratoire de la base de Kingston a analysé des échantillons de plasma et de sérum de chaque cas et de chaque témoin. En outre, le LLCM d'Ottawa a pratiqué des Monotests sur des échantillons de plasma et de sérum prélevés sur 25 des cas et 20 témoins.

Figure 1. Chart-Recorded Onset* of Symptoms by Week, Infectious Mononucleosis Confirmed by Monotest, Canadian Military Personnel, Kingston, Ontario, August 1983 - February 1984/
Figure 1. Semaine d'apparition* des symptômes telle que consignée au dossier - mononucléose infectieuse confirmée par Monotest, personnel militaire canadien de Kingston (Ontario) - d'août 1983 à février 1984

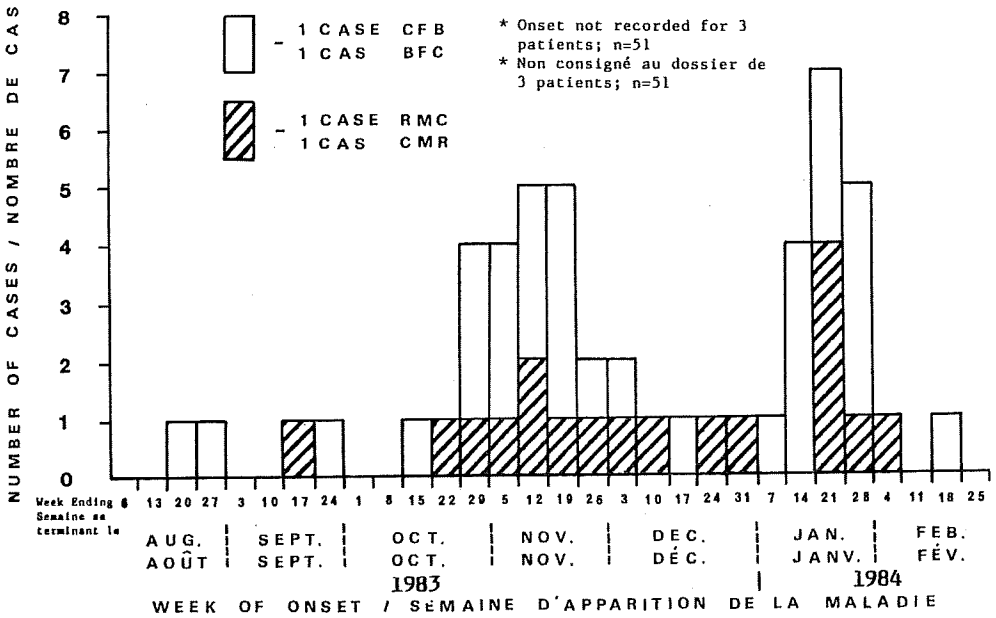

Figure 1 shows the epidemic curve for the 54 cases. The attack rate was highest in young recruits with 39 (73.6%) of the 54 cases occurring in the 15-24-year age group (Table 1).

La Figure 1 expose la courbe épidémiologique des 54 cas. Le taux d'attaque le plus élevé se trouve chez les jeunes recrues, avec 39 (73,6%) des 54 cas dans le groupe d'âge des 15 à 24 ans (Tableau 1).

Table 1. Cases* of Infectious Mononucleosis Confirmed by Monotest, by Age Group, Canadian Military Personnel, Kingston, Ontario, August 1983 to February 1984/
Tableau 1. Cas* de mononucléose infectieuse confirmés par Monotest, par groupes d'âge - personnel militaire canadien, Kingston (Ontario), d'août 1983 à février 1984

Age (Years)/ Âge (Années)	Number/ Nombre	% of Total/ % du Total
15-19	14	26.4
20-24	25	47.1
25-29	3	5.7
30-34	2	3.8
35-39	2	3.8
40-44	4	7.5
45-49	2	3.8
50-54	1	1.9
Total	53	100.0

*Age not recorded for 1 case/
*Âge non indiqué pour 1 cas

Signs and symptoms of IM were reported more frequently on personal questionnaires than on medical charts but only 27 cases reported all 3 of the diagnostic clinical criteria. Laboratory results of the 54 cases are shown in Table 2.

Les signes et symptômes de MI étaient consignés plus souvent sur les questionnaires personnels que sur les dossiers médicaux, mais 27 cas seulement avaient signalé les 3 critères cliniques de diagnostic. Les résultats de laboratoire des 54 cas sont présentés dans le Tableau 2.

Table 2. Laboratory Results from 54 Canadian Military Personnel with Positive Monotest, Kingston, Ontario, August 1983 to February 1984/
Tableau 2. Résultats de laboratoire de 54 membres du personnel militaire canadien présentant des Monotests positifs, Kingston (Ontario), d'août 1983 à février 1984

Laboratory Test/ Épreuves de laboratoire	Result/ Résultat	Number of Cases (%)/ Nombre de cas (%)
Monotest	A) Positive/Positif	37 (68.5)
	B) Weakly positive/ Faiblement positif	17 (31.5)
WBC/Numération des globules blancs	A) Lymphocytes - 50% of total WBC/Lymphocytes - 50% du total des globules blancs	21 (38.9)
	B) Atypical Lymphs/ Lymphocytes atypiques	
	I) Present/Présents	29 (53.7)
	A) 10-20%	17 (31.5)
	B) 20%	12 (22.2)
	II) Absent/Absents	25 (46.3)
Liver Enzymes/ Enzymes du foie	Elevated/Élevés	8 (15.4)

The Monotest performed on plasma specimens at CFB Kingston Laboratory was positive in 13 (27.1%) of the 48 cases and 13 (28.3%) of the 46 controls, while on serum specimens only 3 (6.3%) of the 48 cases and 1 (2.2%) of the 46 controls were positive. The Monotest performed at LCDC was positive in 0% of 25 cases and in 1 (5.0%) of 20 controls tested on plasma specimens while serum specimens on both cases and controls were all negative (Table 3).

Le Monotest exécuté sur les échantillons de plasma au laboratoire de la base de Kingston était positif dans 13 (27,1%) des 48 cas et 13 (28,3%) des 46 témoins; quant aux échantillons de sérum, 3 seulement (6,3%) des 48 cas et 1 (2,2%) des 46 témoins étaient positifs. Le Monotest effectué au LLCM s'est révélé négatif sur tous les échantillons de plasma et de sérums des cas (25) et des témoins (20), sauf chez 1 (5%) témoin dont l'échantillon de plasma a été trouvé positif (Tableau 2).

Table 3. Monotest Results of Cases and Controls by Type of Specimen and Laboratory, March-April, 1984/
Tableau 3. Résultats des Monotests sur les cas et les témoins, par type d'échantillon et par laboratoire - Mars et avril 1984

		Plasma		Serum/Sérum	
	Results/ Résultats	CFBK/ BFCK	LCDC/ LLCM	CFBK/ BFCK	LCDC/ LLCM
Cases/ Cas	Positive/ Positifs	13	0	3	0
	Negative/ Négatifs	35	25	45	25
Total		48	25	48	25
Controls/ Témoins	Positive/ Positifs	13	1	1	0
	Negative/ Négatifs	33	19	45	20
Total		46	20	46	20

Discussion: The original clinical and laboratory data in this study suggested that about half of the cases did not meet the diagnostic criteria for IM. All cases were first diagnosed from a positive Monotest performed on a plasma specimen collected and tested according to the manufacturer's directions. Preliminary tests at CFB Kingston Laboratory suggested that plasma specimens might be yielding false positive results. Further testing at LCDC, however, revealed that Monotest negative plasma specimens (but not negative serum specimens) often converted to positive shortly after the 2-minute test period. It was therefore possible that even a short delay in reading a plasma specimen could have resulted in a false positive test. While it would be ideal to rely on EBV antibody tests for diagnosis IM, it is likely that the low cost and technically practical rapid slide tests will continue to be used as the only diagnostic test for IM in most Canadian laboratories.

Laboratory staff and physicians relying on the Monotest for diagnosis of IM should be aware of the possibility of false positive test results particularly if plasma specimens are used for testing and the incubation period exceeds that specified by the manufacturer.

Reference:

1. Niederman TC. Epstein-Barr virus infections, including infectious mononucleosis. In: Harrison TR. Principles of internal medicine. 10th ed. New York: McGraw Hill, 1983: 1170-74.

SOURCE: *L Sweet, MD, Field Epidemiologist (LCDC), Halifax, Nova Scotia.*

International Notes

VIRUS DISEASE SURVEILLANCE
Publication of a Technical Report[1]

A WHO Scientific Group, which met in London from 5 to 9 July 1982, formulated several recommendations regarding the priorities for further work on the general aspects of viral immunology, vaccine development, antiviral drugs and interferons, and different aspects concerning the prevention or control of specific viral diseases. An annex to the report deals with the application of genetic engineering methods that have already provided a wide range of new developments with potential for the economical production of vaccines.

[1] Viral vaccines and antiviral drugs. Report of a WHO Scientific Group. *World Health Organization Technical Report Series*, No. 693, 1983. 72 pages. Price: Sw.fr. 6.-. Also available in French. Arabic and Spanish editions in preparation.

SOURCE: WHO Weekly Epidemiological Record, Vol 59, No 23, 1984.

Discussion: Les données cliniques et de laboratoire originales de cette étude laissent penser qu'environ la moitié des cas n'avaient pas présenté les symptômes permettant de conclure à un diagnostic de MI. Tous les cas avaient été diagnostiqués à partir d'un Monotest positif effectué sur des échantillons de plasma prélevés et dosés selon les indications du fabricant. Des tests préliminaires réalisés au laboratoire de la base de Kingston laisseraient entendre que l'analyse des spécimens de plasma peut avoir donné des résultats faussement positifs. Au LLCM, des analyses plus poussées ont révélé que des spécimens de plasma trouvés négatifs au Monotest (ce phénomène n'a pas été observé sur les spécimens de sérums négatifs) viraient souvent au positif peu après la période de deux minutes recommandée pour la lecture. Il semble donc très possible que même un léger retard dans la lecture d'un échantillon de plasma ait pu être cause d'un résultat faussement positif. L'idéal serait de pouvoir toujours pratiquer une recherche d'anticorps du virus Epstein-Barr pour faire un diagnostic de MI, mais étant donné le coût modique et la facilité d'utilisation des épreuves rapides sur lame, il semble que cette analyse continuera d'être la seule dont se serviront la plupart des laboratoires canadiens pour le diagnostic de MI.

Le personnel de laboratoire et les médecins qui se fient au Monotest pour le diagnostic de MI devraient être au courant des possibilités de résultats faussement positifs, particulièrement lorsqu'il s'agit de spécimens de plasma et que la période d'incubation aura été plus longue que ne le recommande le fabricant.

Référence:

1. Niederman TC. Epstein-Barr virus infections, including infectious mononucleosis. Dans: Harrison TR. Principles of internal medicine. 10e éd. New-York: McGraw Hill, 1983: 1170-74.

SOURCE: *Dr L Sweet, Épidémiologiste régional (LLCM), Halifax, (Nouvelle-Écosse).*

Notes internationales

SURVEILLANCE DES MALADIES VIRALES
Publication d'un rapport technique[1]

Un groupe scientifique de l'OMS, réuni à Londres du 5 au 9 juillet 1982, a formulé diverses recommandations indiquant les priorités à accorder aux futurs travaux sur les aspects généraux de l'immunologie virale, l'élaboration de vaccins, les médicaments antiviraux et interférons et divers éléments de la lutte contre des maladies virales particulières. Le rapport est complété par une annexe traitant des applications des méthodes du génie génétique qui ont déjà permis toute une série d'innovations potentiellement exploitables pour la production économique de vaccins.

[1] Vaccins viraux et médicaments antiviraux. Rapport d'un groupe scientifique de l'OMS. *Organisation mondiale de la Santé, Série de Rapports techniques*, No 693, 1983. 83 pages. Prix: Fr.s.6.-. Également disponible en anglais. Versions arabe et espagnole en préparation.

SOURCE: Relevé épidémiologique hebdomadaire de l'OMS, Vol 59, no 23, 1984.

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

Editor: Dr. S.E. Acres
Managing Editor: Eleanor Paulson
Assistant Editor: Jo-Anne Doherty

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

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

Rédacteur en chef: Dr S.E. Acres
Rédacteur administratif: Eleanor Paulson
Rédacteur adjoint: Jo-Anne Doherty

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