Canada Diseases Weekly Report

Rapport hebdomadaire des maladies au Canada

CANADIANA
C2
DEC 29 1983

ISSN 0382-232X

Date of publication: December 10, 1983
Date de publication: 10 décembre 1983
Vol. 9-50

CONTAINED IN THIS ISSUE:

Prevalence of Hepatitis B Markers in Selected Health Care Personnel from the Canadian Forces 197
Prevalence of One Hepatitis B Marker Among Personnel in a Pediatric Hospital - Quebec .. 199

CONTENU DU PRÉSENT NUMÉRO:

Prévalence des marqueurs de l'hépatite B chez des employés sélectionnés des services de santé des Forces canadiennes 197
Prévalence d'un marqueur d'hépatite B parmi le personnel d'un hôpital pour enfants - Québec 199

PREVALENCE OF HEPATITIS B MARKERS IN SELECTED HEALTH CARE PERSONNEL FROM THE CANADIAN FORCES

Available data indicate that health care workers may be at increased risk of acquiring hepatitis B infection due to occupational exposure[1,2,3]. Within this population, serological surveys have identified subgroups at higher risk. Those positive for antibody to surface antigen (anti-HBs) are immune to hepatitis B and therefore, exempt from vaccination; thus, it is economical to screen a population expected to have a high degree of immunity.

To assist in developing a vaccination policy for Canadian Forces health care personnel, a serological survey was carried out on volunteers to determine past hepatitis B infection. Serum samples were tested for hepatitis B surface antigen (HBsAg), antibody to core antigen (anti-HBc) and anti-HBs by radioimmunoassay (Abbott Laboratories, Chicago). The professional groups tested and their compliance rates are presented in Table 1.

The overall cumulative prevalence of hepatitis B markers for health care personnel was 9.4%; for individual markers, prevalence was 0.3, 0.8, 6.0 and 3.0% respectively for HBsAg, anti-HBc alone, anti-HBs alone, and anti-HBs together with anti-HBc. The lowest cumulative prevalence (4.3%) was found in medical officers and the highest in dental officers (15%). HBsAg was only detected in one (1.4%) nursing officer and one (0.8%) medical assistant.

A large segment of this population was positive for only anti-HBs (6.0%). This suggests that a natural immunization process may have taken place as a result of repeated subthreshold exposure to HBsAg[4]. Moreover, a large proportion of individuals positive for anti-HBs had a titre of 10 sample ratio units or less (figures not shown in the table). This has raised concern that any anti-HBs positive value below 10 sample ratio units might be a biologically unreliable indicator of protection[5]. However, even in these cases the economic value of screening could be maintained by giving a single dose of vaccine which could act as a booster. This booster effect has been shown in another study[6].

PRÉVALENCE DES MARQUEURS DE L'HÉPATITE B CHEZ DES EMPLOYÉS SÉLECTIONNÉS DES SERVICES DE SANTÉ DES FORCES CANADIENNES

D'après des données en mains, les employés des services de santé pourraient courir un risque accru de contracter l'hépatite B liée à une exposition professionnelle[1,2,3]. À l'intérieur de ce groupe, des études sérologiques ont décelé des sous-groupes qui seraient plus exposés. Les personnes qui sont positives à l'égard de l'anticorps à l'antigène de surface (anti-HBs) sont immunisées contre l'hépatite B et n'ont, par conséquent, pas besoin d'être vaccinées; il est donc justifié, du point de vue économique, de procéder à un dépistage chez une population soupçonnée de présenter un degré élevé d'immunité.

Afin de faciliter l'élaboration d'une politique de vaccination pour le personnel des services de santé des Forces canadiennes, une enquête sérologique a été effectuée sur des volontaires en vue de déterminer toute trace d'infection antérieure (hépatite B). On a analysé par essai radioimmunologique (Laboratoires Abbott, Chicago) les échantillons sériques pour y déceler l'antigène de surface de l'hépatite B (AgHBs), l'anticorps à l'antigène nucléocapsidique (anti-HBc) et l'anti-HBs. Les groupes de spécialistes visés par l'enquête et les taux relevés apparaissent au Tableau 1.

La prévalence cumulative générale des marqueurs de l'hépatite B chez le personnel des services de santé était de 9,4%; la prévalence de chacun des marqueurs était respectivement de 0,3, 0,8, 6,0 et 3,0% pour AgHBs, anti-HBc seulement, anti-HBs seulement, et anti-HBs et anti-HBc. La plus faible prévalence cumulative (4,3%) se retrouvait chez les médecins fonctionnaires et la prévalence la plus élevée chez les dentistes (15%). L'AgHBs n'a été décelé que chez un (1,4%) agent des soins infirmiers et un (0,8%) assistant médical.

Une grande partie de la population n'était positive qu'à l'égard de l'anti-HBs (6,0%), ce qui semble indiquer qu'un processus d'immunisation naturelle peut être survenu à la suite d'une exposition (inférieure au seuil) répétée à l'AgHBs[4]. De plus, une grande proportion de personnes positives à l'égard de l'anti-HBs avaient un titre de 10 unités de rapport ou moins (chiffres non présentés dans le tableau). Toute valeur positive à l'égard de l'anti-HBs qui serait inférieure à 10 unités de rapport pourrait donc constituer un indicateur biologique peu fiable de la protection[5]. Cependant, même dans ces cas, on pourrait conserver au dépistage son intérêt du point de vue économique en donnant une dose unique de vaccin qui pourrait servir de dose de rappel. L'effet de rappel a été démontré dans une autre étude[6].

Health and Welfare Canada
Santé et Bien-être social Canada
Canada

Table 1. Prevalence of Hepatitis B Markers by Occupation/
Tableau 1. Prévalence des marqueurs de l'hépatite B par profession

Occupational Group/ Groupe professionnel	Population		No.(%) with HBsAG/ Nbre(%) avec l'AgHBs	No.(%) with Anti-HBc alone/ Nbre(%) avec l'anti-HBc seulement	No.(%) with Anti-HBs alone/ Nbre(%) avec l'anti-HBs seulement	No.(%) with Anti-HBs and Anti-HBc/ Nbre(%) avec l'anti-HBs et l'anti-HBc	Cumulative No.(%) Nbre(%) cumulatif
	No. Tested/ Nbre testé	% of Total*/ % du total*					
Medical Officer/ Médecins fonctionnaires	70	20.5	-	-	2 (3.0)	1 (1.4)	3 (4.3)
Dental Officer/Dentistes	68	44.5	-	2 (3.0)	5 (7.3)	3 (4.4)	10 (15.0)
Dental Assistant and Hygienist/ Aides-dentistes et hygiénistes dentaires	137	43.0	-	1 (0.8)	9 (6.5)	5 (3.6)	15 (11.0)
Nursing Officer/ Agents des soins infirmiers	69	19.5	1 (1.4)	1 (1.4)	4 (6.0)	2 (3.0)	7 (10.0)
Medical Assistant/ Assistants médicaux	127	8.6	1 (0.8)	1 (0.8)	7 (5.5)	1 (0.8)	9 (7.0)
Medical Laboratory Technologist/ Technologistes de laboratoire médical	95	90.5	-	-	5 (5.3)	4 (4.2)	9 (9.5)
Air Rescue Team/ Équipe de sauvetage de l'air	21	58.3	-	-	2 (9.5)	-	2 (9.5)
X-Ray Technician, Preventive Med. Tech. and Operating Room Tech./ Techniciens en radiologie, de médecine préventive et de salle d'opération	37	18.7	-	-	3 (8.0)	1 (3.0)	4 (11.0)
TOTAL	624	21.0	2 (0.3)	5 (0.8)	37 (6.0)	17 (3.0)	59 (9.4)

*Percent of total in each occupational group/Pourcentage du total dans chaque groupe professionnel

Because anti-HBs was the only marker present in two thirds (63%) of those individuals with evidence of exposure to hepatitis B, screening for anti-HBc alone in certain populations may not be as realistic or economical as has been suggested[5].

References:

1. Leers WD. Infect Immun 1977; 17:257-62.
2. Maynard JE. Viral hepatitis as an occupational hazard in the health care profession. In: Vyas GN, Cohen SN, Schmid R, eds. Viral hepatitis. Philadelphia: Franklin Institute Press, 1978:321-31.
3. Nicholas NK. NZ Med J 1977; 85:413-6.
4. Grady GF. JAMA 1982; 248:2266-9.
5. Centers for Disease Control. MMWR 1982; 31:317-22, 327-8.
6. Helleman MR. Round table discussion: prophylaxis and vaccination. In: Bianchi L, Gerok W, eds. Virus and the liver. Hingham: Kluwer Boston, Inc, 1980:387-406.

SOURCE: *RK Chaudhary, PhD, Bureau of Microbiology, LCDC, Captain D Séguin, Directorate of Preventive Medicine, National Defence Headquarters, Ottawa, Ontario.*

Comme l'anti-HBs a été le seul marqueur présent chez deux tiers (63%) des personnes présentant des indications d'avoir été exposées à l'hépatite B, il se peut que le dépistage de l'anti-HBc seulement chez certaines populations ne soit pas aussi réaliste ou économique qu'il a été suggéré[5].

Références:

1. Leers WD. Infect Immun 1977; 17:257-62.
2. Maynard JE. Viral hepatitis as an occupational hazard in the health care profession. Paru dans: Vyas GN, Cohen SN, Schmid R, éd. Viral hepatitis. Philadelphie. Franklin Institute Press, 1978:321-31.
3. Nicholas NK. NZ Med J 1977; 85:413-6.
4. Grady GF. JAMA 1982; 248:2266-9.
5. Centers for Disease Control. MMWR 1982; 31:317-22, 327-8.
6. Helleman MR. Round table discussion: prophylaxis and vaccination. Paru dans: Bianchi L, Gerok W, éd. Virus and the Liver. Hingham: Kluwer Boston, Inc, 1980:387-406.

SOURCE: *RK Chaudhary, PhD, Bureau of microbiologie, LLCM, Capitaine D Séguin, Direction de la médecine préventive, Quartier général de la Défense nationale, Ottawa (Ontario).*

PREVALENCE OF ONE HEPATITIS B MARKER AMONG PERSONNEL IN A PEDIATRIC HOSPITAL - QUEBEC

Hospital personnel who are repeatedly and intensively exposed to blood and blood products are known to be at increased risk of acquiring hepatitis B infection. To date, information identifying such risk as well as the recommendations regarding hepatitis B vaccination have been based on statistics obtained in the adult hospital setting[1, 2]. Results of studies from the pediatric milieu are not yet available. The prevalence of markers for hepatitis B increases with age in the general population; thus, employees exposed to blood in a pediatric setting should be at less risk than those in an adult hospital.

In order to determine such risk in a pediatric hospital, the susceptible population at the Montreal Children's Hospital was screened for hepatitis B surface antibody (anti-HBs). A high-risk group was defined as any staff group exposed to blood, no matter the extent of contact. Within the total hospital population of 1974 employees, 357 (18.1%) were identified at increased risk. These included nurses in the Intensive Care, Neonatology and Burn Units, Home Care and the Test Centre, Operating Room; orderlies in the Operating Room as well as the anaesthesia technicians; laboratory technologists in Biochemistry, Hematology - Blood Bank, Immunology, Virology, Biochemical Genetics and Respiratory Function; and pediatric residents. The hospital does not have a hemodialysis unit.

Testing was done on 275 employees (77%) and 21 were positive for anti-HBs; thus, the overall prevalence rate was 7.6%. Fifteen (15) of the 21 positive cases were born outside North America; 7 of these worked in the Operating Room with the remaining distributed among the other groups. The prevalence rate for cases born in North America and for those born outside North America was 2.7% and 28.3%, respectively (Table 1). Analysis by type of health care worker indicated that the prevalence rate was highest for nurses in the Operating Room (20%) and Intensive Care Units (12%). Technicians in Biochemistry and in Hematology-Blood Bank had a prevalence rate of 11% and 9%, respectively.

PRÉVALENCE D'UN MARQUEUR D'HÉPATITE B PARMI LE PERSONNEL D'UN HÔPITAL POUR ENFANTS - QUÉBEC

On sait que le personnel hospitalier en contact prolongé et répété avec du sang et des produits du sang court des risques accrus de contracter l'hépatite B. Jusqu'à présent, l'information permettant d'identifier les risques et les recommandations concernant la vaccination antihépatitique B étaient basées sur les statistiques provenant d'hôpitaux pour adultes[1, 2]. On n'a pas encore les résultats des études menées en milieu pédiatrique. Comme la prévalence des marqueurs d'hépatite B dans la population en général augmente avec l'âge, les employés en contact avec du sang dans les établissements pédiatriques devraient courir moins de risques que ceux des hôpitaux pour adultes.

Pour déterminer les risques présents dans les hôpitaux de soins pédiatriques, on a cherché les anticorps de surface de l'hépatite B (anti-HBs) chez les employés de l'Hôpital pour enfants de Montréal considérés comme exposés. On a désigné groupe à risque élevé tout groupe d'employés en contact avec du sang, quelle que soit l'importance du contact. Des 1974 employés que compte l'hôpital, 357 (18,1%) ont été reconnus comme courant un risque accru. Il s'agissait des infirmiers et infirmières des unités de soins intensifs, de néonatalogie et de soins aux brûlés; du service de soins à domicile, du centre d'analyses, et de la salle d'opération; des préposés aux patients de la salle d'opération ainsi que des techniciens en anesthésie; des technologistes des laboratoires de biochimie, d'hématologie - banque de sang, d'immunologie, de virologie, de génétique biochimique et de fonction respiratoire, et enfin des résidents en pédiatrie. L'hôpital n'a pas d'unité d'hémodialyse.

Des 275 (77%) employés qui ont subi des analyses, 21 étaient positifs à l'égard des anti-HBs, ce qui donne un taux global de prévalence de 7,6%. Quinze (15) des cas déclarés positifs n'étaient pas originaires d'Amérique du Nord et parmi ces derniers, 7 travaillaient en salle d'opération, les autres étant répartis dans les différents autres services. Les taux de prévalence des cas nés en Amérique du Nord et des autres étaient de 2,7% et de 28,3% respectivement (Tableau 1). L'analyse par type de personnel soignant indiquait que le taux de prévalence le plus élevé se trouvait chez les infirmières de salle d'opération (20%) et chez celles des unités de soins intensifs (12%). Les technologistes des laboratoires de biochimie et d'hématologie-banque de sang présentaient un taux de prévalence de 11 et de 9% respectivement.

Table 1. Prevalence Rate of Hepatitis B Surface Antibody by Origin of Birth
Tableau 1. Taux de prévalence de l'anticorps de surface anti-HBs selon le lieu de naissance du sujet

ORIGIN OF/ BIRTH/ LIEU DE NAISSANCE DU SUJET	NO./ TESTED/ NOMBRE DE SUJETS ANALYSÉS	NO. POSITIVE/ NOMBRE DE SUJETS POSITIFS	PREVALENCE RATE (%)/ TAUX DE PRÉVALENCE (%)
North American Born/ Amérique du nord	222	6	2.7
Foreign Born/ Autre	53	15	28.3
TOTAL	275	21	7.6

In this study, some cases of previous hepatitis B infection may have gone undetected as a result of the type of marker selected. However, the addition of hepatitis B surface antigen and core antibody would probably not have drastically altered the impression that the prevalence of markers in high-risk areas of a pediatric acute care hospital is less than previously reported in the adult milieu (15-30%) and that it compares favorably with that reported in the general population (3-5%)[1].

Il est possible que, dans cette étude, certains cas d'hépatite B anciens soient passés inaperçus à cause de la sorte de marqueur choisi. Cependant, le fait d'ajouter l'antigène de surface et l'anticorps nucléocapsidique de l'hépatite B n'aurait probablement pas modifié de beaucoup l'impression que la prévalence des marqueurs dans les secteurs à risque élevé d'un hôpital pour enfants malades aigus était inférieure à celle signalée précédemment en milieu adulte (de 15 à 30%) et qu'elle se comparait favorablement avec celle constatée dans la population en général (de 3 à 5%)[1].

A large proportion of employees with positive serology for anti-HBs were born outside Canada or the United States. It is unknown whether these persons had acquired their infection prior to their arrival in Canada or whether they have been at increased risk outside of the work setting. The high prevalence rate in Operating Room nurses may, in part, be attributable to the high proportion of these employees. In a pediatric setting, the prevalence rate for anti-HBs is lower than that found in adult hospitals for staff born in North America.

The data would suggest that the guidelines for hepatitis B immunization may not be appropriate for a pediatric hospital and that there is justification to study this specialized milieu further before appropriate recommendations are made.

References:

1. Centers for Disease Control. MMWR 1982; 31:317-22, 327-8.

2. Department of Social Affairs, Quebec Government. Quebec City, Quebec. Directive 1983-006.

SOURCE: *Louise Hamel, MD, Director of Health Services, John Spika, MD, Infectious Diseases Section and Chairman of the Infection Control Committee, Montreal Children's Hospital, Montreal, Quebec.*

Comment: These are among the first reports on the prevalence of hepatitis B markers in health care personnel in Canada. Even though the populations were small and in one of the studies the employees were screened for only 1 marker, it does appear that the prevalence of hepatitis is lower than that reported for the large urban American hospital(1). Moreover, in the pediatric hospital study, the majority of those positive were foreign born which is a recognized risk factor for hepatitis B. With such low prevalence rates, screening hospital employees for hepatitis B markers prior to vaccination may not be cost effective. However, even though the prevalence rate appears to be low, health care personnel must always be conscious of the risk posed by exposure to blood and blood products.

Reference:

1. Dienstag JL, Ryan DM. Am J Epidemiol 1982; 115:26-39.

SOURCE: *Division of Infection Control, Bureau of Infection Control, LCDC, Ottawa, Ontario.*

Une proportion importante des employés qui présentaient une sérologie positive à l'égard des anti-HBs n'étaient pas nés aux États-Unis ni au Canada. On ignore si ces personnes avaient contracté l'infection avant leur arrivée au Canada ou si elles avaient été exposées à un risque accru en dehors de leur lieu de travail. Toujours est-il que leur proportion importante parmi le personnel de la salle d'opération pourrait peut-être expliquer en partie la prévalence élevée dans ce secteur. Pour ce qui est du personnel originaire d'Amérique du Nord, le taux de prévalence à l'égard des anticorps anti-HBs est inférieur dans les établissements pour enfants à celui qu'on trouve dans les hôpitaux pour adultes.

D'après les données recueillies, les directives concernant l'immunisation contre l'hépatite B ne semblent pas s'appliquer aux établissements pédiatriques; il y aurait donc lieu d'étudier de plus près ce milieu spécialisé avant de faire des recommandations en ce sens.

Références:

1. Centers for Disease Control. MMWR 1982; 31:317-22, 327-8.

2. Ministère des affaires sociales du Québec, Québec (Québec). Directive 1983-006.

SOURCE: *Dr Louise Hamel, Directrice des services de santé, Dr John Spika, Section des maladies infectieuses, Président du Comité de lutte contre les infections, Hôpital pour enfants de Montréal, Montréal, (Québec).*

Commentaires: Il s'agit des premiers rapports sur la prévalence des marqueurs de l'hépatite B chez le personnel des services de santé au Canada. Même si les populations étaient peu importantes et qu'on n'a procédé, dans l'une des études qu'au dépistage d'un seul marqueur, il semblerait que la prévalence de l'hépatite soit plus faible que celle qui a été signalée pour le grand hôpital urbain américain(1). Par ailleurs, dans l'étude portant sur l'hôpital pédiatrique, la majorité des personnes positives étaient nées à l'étranger ce qui est considéré comme un facteur de risque reconnu en ce qui concerne l'hépatite B. Avec des taux aussi faibles de prévalence, le dépistage, antérieur à la vaccination, des marqueurs de l'hépatite B chez les employés d'hôpital peut ne pas être rentable. Cependant, même lorsque le taux de prévalence semble être faible, le personnel des services de santé doit toujours être conscient du risque lié à une exposition au sang et aux produits sanguins.

Référence:

1. Dienstag JL, Ryan DM. Am J Epidemiol 1982; 115:26-39.

SOURCE: *Division de la lutte anti-infectieuse, Bureau du contrôle des infections, LLCM, Ottawa (Ontario).*

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