Santé et Bien-être social Canada

Date of publication: November 18, 1978
date de publication: 18 novembre 1978 Vol. 4-46

canada diseases weekly report

rapport hebdomadaire des maladies au canada

β-LACTAMASE PRODUCING NEISSERIA GONORRHOEAE IN CANADA

Eleven β-lactamase producing isolates of *Neisseria gonorrhoeae* isolated in Canada during the period November, 1976 to September, 1978, have been investigated[1,2,3,4]. All of these isolates had penicillin MIC's minimum inhibitory concentration equal to or greater than 10 units per ml (Table 1). Isolates of *N. gonorrhoeae* are generally sensitive to 0.5 units penicillin per ml[5]. The molecular characterization of the isolates indicated that they all possessed a 2.6 Mdalton plasmid, 5 of 7 tested contained a 24.5 Mdalton plasmid, 10 of 11 contained a 4.5 Mdalton plasmid and 1 of 11 contained a 3.2 Mdalton plasmid. By transforming β-lactamase negative *E. coli* recipients with either the 4.5 or 3.2 Mdalton plasmid DNA, it was shown, in agreement with others, that the β-lactamase positive property resides on these plasmids[6]. The function of the 2.6 Mdalton plasmid remains cryptic[7], while the 24.5 Mdalton plasmid has been implicated as a 'transfer' plasmid[8]. The Canadian isolates with the exception of GC1-14, fall into a molecular pattern which is epidemiologically characteristic of isolates of Far Eastern origin[9] in that they possess a 4.5 Mdalton plasmid. Isolates of African aetiology, on the other hand, generally lack the 24.5 Mdalton plasmid and possess a 3.2 Mdalton β-lactamase plasmid[9]. Except for GC1-14, all of the Canadian β-lactamase positive *N. gonorrhoeae* isolates were typed auxano-graphically[1] either in the proline-requiring (PRO) or non-requiring (N.R.) groups (Table 1). Strain GC1-14 required ornithine for growth, a characteristic of strains of African origin[9]. Strains of Far Eastern origin have been generally typed either as N.R. or PRO[9]. Thus, the 10 isolates which are known to have Far Eastern origins have the expected properties of Far Eastern strains, while one isolate, whose contact origin is unknown, has those properties consistent with a strain of African aetiology.

It should be noted that β-lactamase positive strains are still being isolated in Canada, indicating that these strains still may present serious treatment problems without continued careful monitoring of their occurrence.

NEISSERIA GONORRHOEAE PRODUISANT DE LA β-LACTAMASE AU CANADA

Onze isolats de *Neisseria gonorrhoeae* produisant de la β-lactamase obtenus au Canada au cours de la période de novembre 1976 à septembre 1978 ont fait l'objet d'une enquête[1,2,3,4]. Tous ces isolats présentaient une CIM (concentration inhibitrice minimale) à l'égard de la pénicilline égale ou supérieure à 10 unités par ml (Tableau 1). Les isolats de *N. gonorrhoeae* sont habituellement sensibles à 0.5 unités de pénicilline par ml[5]. La caractérisation moléculaire de ces isolats a indiqué que tous avaient un plasmide de 2.6 mégadaltons (Md), que 5 des 7 isolats testés contenaient un plasmide de 24.5 Md, que 10 des 11 isolats contenaient un plasmide de 4.5 Md et que 1 des 11 isolats contenait un plasmide de 3.2 Md. En transformant une souche réceptrice de *E. coli* β-lactamase-négative avec l'ADN d'un plasmide de 4.5 ou 3.2 Md, il a été démontré, conformément à d'autres études de ce genre, que la propriété "β-lactamase-positive" est liée à ces plasmides[6]. La fonction du plasmide de 2.6 Md demeure inconnue[7], tandis que le plasmide de 24.5 Md a déjà été signalé comme un plasmide "de transfert"[8]. A l'exception de la souche GC1-14, les isolats canadiens appartiennent à un modèle moléculaire qui, du point de vue épidémiologique, est caractéristique des isolats en provenance de l'Extrême-Orient[9] du fait qu'ils possèdent un plasmide de 4.5 Md. D'autre part, les isolats en provenance d'Afrique sont habituellement dépourvus du plasmide de 24.5 Md et possèdent un plasmide de 3.2 Md lié à la β-lactamase[9]. A l'exception de la souche GC1-14, tous les isolats canadiens de *N. gonorrhoeae* β-lactamase-positifs ont fait l'objet d'un typage auxanographique[1], soit dans le groupe ayant besoin de proline pour sa croissance (PRO), soit dans le groupe dépourvu de besoins (N.R.) - (Tableau 1). La croissance de la souche GC1-14 a nécessité de l'ornithine, caractéristique des souches d'origine africaine[9]. Le type des souches en provenance d'Extrême-Orient a généralement été déterminé comme étant N.R. ou PRO[9]. Par conséquent, les 10 isolats que l'on sait provenir d'Extrême-Orient présentent les caractéristiques prévues pour les souches d'Extrême-Orient, tandis qu'un isolat, dont l'origine est inconnue, présente les propriétés correspondant à une souche d'origine africaine.

Il faut noter que l'on isole encore des souches β-lactamase-positives au Canada, ce qui indique que ces souches peuvent encore présenter des problèmes de traitement graves en l'absence d'une surveillance attentive de leur apparition.

Table 1/Tableau 1

CHARACTERISTICS OF ELEVEN β-LACTAMASE PRODUCING NEISSERIA GONORRHOEAE STRAINS ISOLATED IN CANADA/
CARACTÉRISTIQUES DES 11 SOUCHES DE NEISSERIA GONORRHOEAE PRODUISANT DE LA β-LACTAMASE ISOLÉES AU CANADA

L.C.D.C. Strain No./ L.L.C.M. souches n°	Isolation/ Isolement	Origin by Contact Tracing/ Origine selon le dépistage des contacts	Auxotype*	Mol. Wt. of Plasmid Components (Mdaltons)/ Poids moléculaire des éléments du plasmide (mégadaltons)			Penicillin MIC (units/ml)/ CIM - pénicilline (unités/ml)
				2.6	4.5	24.5	
GC1-2	British Columbia/ Colombie-Britannique	Far East/ Extrême-Orient	N.R.	Yes/ Oui	Yes/ Oui	No/ Non	> 40
GC1-14	Ontario	?	ORN	Yes/ Oui	No (3.2)/ Non (3.2)	No/ Non	> 40
GC1-24	Alberta	Far East/ Extrême-Orient	N.R.	Yes/ Oui	Yes/ Oui	?	> 40
GC1-25	Ontario	Far East/ Extrême-Orient	N.R.	Yes/ Oui	Yes/ Oui	Yes/ Oui	10
GC1-26	Ontario	Far East/ Extrême-Orient	N.R.	Yes/ Oui	Yes/ Oui	Yes/ Oui	10
GC1-30	Alberta	Far East/ Extrême-Orient	N.R.	Yes/ Oui	Yes/ Oui	Yes/ Oui	20
GC1-32	British Columbia/ Colombie-Britannique	Far East/ Extrême-Orient	PRO	Yes/ Oui	Yes/ Oui	?	40
GC1-48	British Columbia/ Colombie-Britannique	Far East/ Extrême-Orient	PRO	Yes/ Oui	Yes/ Oui	?	20
GC1-51	British Columbia/ Colombie-Britannique	Far East/ Extrême-Orient	N.R.	Yes/ Oui	Yes/ Oui	?	10
GC1-53	Alberta	Far East/ Extrême-Orient	PRO	Yes/ Oui	Yes/ Oui	Yes/ Oui	> 40
GC1-54	Alberta	Far East/ Extrême-Orient	PRO	Yes/ Oui	Yes/ Oui	Yes/ Oui	> 40

* N.R. - Non-requiring/ * N.R. - Dépourvu de besoins
ORN - Ornithine-requiring/ ORN - Nécessitant de l'ornithine
PRO - Proline-requiring/ PRO - Nécessitant de la proline

References:

1. CDWR, Vol. 2-48, 1976.
2. CDWR, Vol. 3-3, 1977.
3. CDWR, Vol. 3-38, 1977.
4. CDWR, Vol. 4-30, 1978.
5. Can. Med. Assoc. J., 119:223, 1978.
6. Antimicrob. Agents Chemother., 11:528, 1977.
7. J. Bacteriol., 126:1297, 1976.
8. J. Bacteriol., 134:278, 1978.
9. Lancet, 11:993, 1977.

SOURCE: Dr. J.R. Dillon and Dr. P.D. Duck, Antimicrobials Section, National Neisseria Reference Centre, L.C.D.C., Ottawa.

SALMONELLA FOOD POISONING - NEW BRUNSWICK

Three employees of a catering kitchen at an industrial site in the Saint John area prepared for a trip to Boston, Massachusetts in May 1978. For consumption en route, turkey sandwiches were made from slices of a turkey loaf and refrigerated until the time of departure.

The journey started at 6:30 a.m. on May 19 and the sandwiches were left in the rear seat of the automobile. The outside temperature was that of a moderately warm day in July. Some of the turkey sandwiches were first consumed 5 hours after removal from the refrigerator and 2 of the 3 people ate some more on the following day, 32 hours after departure.

Références:

1. R.H.M.C., vol. 2-48, 1976.
2. R.H.M.C., vol. 3-3, 1977.
3. R.H.M.C., vol. 3-38, 1977.
4. R.H.M.C., vol. 4-30, 1978.
5. Can. Med. Assoc. J., 119:223, 1978.
6. Antimicrob. Agents Chemother., 11:528, 1977.
7. J. Bacteriol., 126:1297, 1976.
8. J. Bacteriol., 134:278, 1978.
9. Lancet, 11:993, 1977.

SOURCE: Dr J.R. Dillon et Dr P.D. Duck, Section des agents antimicrobiens, Centre national de référence de Neisseria, L.L.C.M., Ottawa.

INTOXICATION ALIMENTAIRE PAR LES SALMONELLES - NOUVEAU-BRUNSWICK

En mai 1978, trois employés d'un service d'alimentation situé dans un endroit industriel de la région de Saint-John partaient en voyage à Boston, au Massachusetts. Des sandwiches à la dinde ont été préparés à partir d'un pain de viande (dinde) pour être consommés en cours de route; les sandwiches ont été réfrigérés jusqu'à l'heure du départ.

Le voyage a débuté à 6 heures 30 le 19 mai et les sandwiches ont été gardés sur le siège arrière de la voiture. Ce jour-là, la température était semblable à celle d'une journée modérément chaude de juillet. Quelques sandwiches ont été consommés 5 heures après avoir été retirés du réfrigérateur et 2 des 3 voyageurs en ont mangé d'autres le jour suivant, soit 32 heures après le départ.

On May 21, one of the 3 travellers became violently ill with abdominal pain, diarrhoea, vomiting and fever. Medical assistance was obtained at a hospital in Massachusetts, and laboratory investigation confirmed the growth of *Salmonella haardt*.

The Regional Health Office in New Brunswick was notified on May 23, and an investigation was started. Since the victims were involved in food handling at the industrial site, they were requested not to work in the kitchen until the investigation was completed. Table 1 shows the culture results on follow-up stool specimens.

Le 21 mai, l'un des voyageurs est tombé très malade; il présentait des douleurs abdominales, de la diarrhée, des vomissements et de la fièvre. Des soins médicaux ont été obtenus dans un hôpital du Massachusetts et les examens de laboratoire ont confirmé la présence de *Salmonella haardt*.

Le Bureau de santé régional, au Nouveau-Brunswick, a été averti le 23 mai et une enquête a été instituée. Comme les personnes en question manipulaient des aliments dans un endroit industriel, on leur a demandé de ne pas travailler dans la cuisine jusqu'à ce que l'enquête soit terminée. Le Tableau 1 présente les résultats des coprocultures de surveillance.

Table 1/Tableau 1

DATE*	EMPLOYEE NO. 1/ EMPLOYÉ N° 1	EMPLOYEE NO. 2/ EMPLOYÉ N° 2	EMPLOYEE NO. 3/ EMPLOYÉ N° 3
June 6 / juin 6	positive / positif	negative / négatif	positive / positif
June 8 / juin 8	positive / positif	positive / positif	positive / positif
June 12 / juin 12	positive / positif	positive / positif	positive / positif
June 14 / juin 14	positive / positif	positive / positif	positive / positif
June 16 / juin 16	positive / positif	positive / positif	positive / positif
June 20 / juin 20	negative / négatif	negative / négatif	negative / négatif
June 22 / juin 22	negative / négatif	negative / négatif	negative / négatif
June 27 / juin 27	negative / négatif	negative / négatif	not done / non effectué

* The date refers to the day on which the Regional Health Office received the results from the provincial Laboratory and not to the date of specimen collection./

* La date indique le jour où le Bureau de santé régional a reçu les résultats du Laboratoire provincial et non la date où le prélèvement a été effectué.

After 2 successive negative stool specimens, the employees were allowed to return to their work. Samples taken from a different lot of turkey loaf did not yeild any *Salmonella*. The kitchen was inspected, food handling practices were reviewed and an intensive health education program was provided.

A more careful selection of food and adequate refrigeration could have prevented this small outbreak of salmonellosis.

SOURCE: *M. Allanach, Public Health Inspector, Dr. A. Davies, District Medical Health Officer and P. Tracey, Chief of Microbiology, Regional Laboratory, Saint John; Major K.R. Nickerson, M.D., CFB Gagetown; and Dr. C. Devadason, Provincial Epidemiologist, Fredericton, New Brunswick.*

Aprés 2 coprocultures négatives successives, les employés ont été autorisés à retourner au travail. Des échantillons prélevés sur un lot différent de pain de viande (dinde) étaient dépourvus de *Salmonella*. La cuisine a été inspectée, les méthodes de manipulation des aliments ont été examinées et un programme d'éducation intensif en matière d'hygiène a été établi.

Un choix plus judicieux et une réfrigération appropriée auraient pu prévenir cette légère poussée de salmonellose.

SOURCE: *M. Allanach, Inspecteur d'hygiène publique, Dr A. Davies, médecin-hygiéniste de district et P. Tracey, Chef du service de microbiologie, Laboratoire régional, Saint John; Major K.R. Nickerson, base des Forces armées canadiennes de Gagetown; et Dr C. Devadason, épidémiologiste provincial, Fredericton, Nouveau-Brunswick.*

H1N1 INFLUENZA INFECTION IN THE OVER 25-YEAR-OLD POPULATION

Retrospective serological studies conducted in Canada[1] during December 1977 showed that immunity to the Influenza A/USSR/90/77-like virus (H1N1) was greatest in the 25-34-year-old age group (Table 1) who had been exposed to an antigenically similar H1N1 virus for 10 consecutive years during early childhood. From these and similar results of studies carried out in the U.K.[2] and the U.S.A.[3] it would be expected that the most susceptible group would be the under 25-year-olds who were born since the H1N1 strain was last in circulation (1947-57) and also the over 50-year-old age groups. However,

INFECTION GRIPPALE DE TYPE H1N1 DANS LA POPULATION ÂGÉE DE PLUS DE 25 ANS

Des études sérologiques rétrospectives effectuées au Canada[1] en décembre 1977 ont démontré que les personnes âgées de 25-34 ans (Tableau 1), qui avaient été exposées à un virus de type H1N1 antigéniquement semblable pendant 10 années consécutives au cours de leur enfance, présentaient l'immunité la plus élevée à l'égard des virus apparentés à A/USSR/90/77 (H1N1). A partir de ces résultats et d'autres résultats d'études effectuées au R.-U.[2] et aux E.-U.[3], on pourrait s'attendre que le groupe le plus réceptif soit celui des jeunes gens âgés de moins de 25 ans, qui sont nés depuis la dernière période d'activité de la souche H1N1 (1947-1957), suivi des personnes âgées de plus 50 ans. Cependant, au cours

during outbreaks in Canada and the United States in 1978, laboratory confirmed H1N1 infection was almost exclusively confined to the under 25-year-olds. The available evidence indicates that this was so in other countries where H1N1 virus was detected. Some interesting exceptions occurred in Canada. Serological confirmation by hemagglutination inhibition (HI) was made in a 78-year-old woman in the province of Manitoba, 4 persons in the high immunity age group in Ontario (2 women aged 32 and 34 and 2 men aged 31 and 33) and amongst the Inuit of the Northwest Territories where there is no history of prior exposure of the population to H1N1 strains (laboratory confirmation available only in a 51-year-old woman and a 71-year-old man).

des poussées survenues au Canada et aux États-Unis en 1978, les cas d'infection de type H1N1 confirmés en laboratoire étaient presque exclusivement limités aux moins de 25 ans. Les renseignements disponibles indiquent que cette situation se répétait dans d'autres pays où le virus H1N1 a été observé. Certaines exceptions, qui revêtent un intérêt particulier, sont survenues au Canada. On a obtenu une confirmation sérologique par la technique d'inhibition de l'hémagglutination (IH) chez une femme âgée de 78 ans au Manitoba, chez 4 personnes faisant partie du groupe d'âge à immunité élevée en Ontario (deux femmes âgées respectivement de 32 et 34 ans et deux hommes âgés respectivement de 31 et 33 ans) ainsi que chez des Inuit vivant dans les Territoires du Nord-Ouest où il n'y a aucun antécédent d'exposition antérieure de la population aux souches de type H1N1 (on n'a obtenu une confirmation en laboratoire que dans le cas d'une femme de 51 ans et d'un homme de 71 ans.)

Table 1/Tableau 1

INFLUENZA A (H1N1) SERUM ANTIBODY PREVALENCE IN CANADA/
PREVALENCE DES ANTICORPS SERIQUES A L'EGARD DE LA GRIPPE A (H1N1) AU CANADA

Age Group/ Groupe d'âge	Cumulative % with HI titre A/USSR/90/77≥ 1:40/ % cumulatif - titre IH à l'égard de A/USSR/90/77≥ 1:40	GMT*/ MGT*
25-34	25	14
35-50	21	13
51-65	4	8

*GMT - Geometric mean titer; titers<10 assigned a value of 5/
*MGT - Moyenne géométrique des titres: la valeur 5 a été attribuée aux titres<10

References:

1. Bureau of Biologics, Drugs Directorate, Health and Welfare, Canada.
2. WHO Weekly Epidemiological Record, Vol. 52, No. 50, 1977.
3. MMWR, Vol. 26, No. 52, 1977.

SOURCE: *Judy Peacocke, Bureau of Epidemiology, Laboratory Centre for Disease Control, Ottawa.*

Note: The Bureau of Epidemiology would be very interested to hear from any other countries that have had similar laboratory confirmed infections in the over 25-year-old population.

Références:

1. Bureau des produits biologiques, Direction des drogues, Santé et Bien-être social Canada.
2. Relevé épidémiologique hebdomadaire de l'OMS, vol. 52, N° 50, 1977.
3. MMWR, vol. 26, N° 52, 1977.

SOURCE: *Judy Peacocke, Bureau d'épidémiologie, Laboratoire de lutte contre la maladie, Ottawa.*

Note: Le Bureau d'épidémiologie serait heureux de recevoir des nouvelles de tout autre pays qui a connu des infections semblables confirmées en laboratoire parmi la population âgée de plus de 25 ans.

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
Assistant Editor: E. Paulson
Editorial Assistant: W. Lynn

Bureau of Epidemiology,
Laboratory Centre for Disease Control,
Tunney's Pasture,
OTTAWA, Ontario.
Canada. K1A 0L2

Le Rapport hebdomadaire des maladies au Canada, qui fournit des données pertinentes sur les maladies infectieuses et les autres maladies dans le but de faciliter leur surveillance, peut être obtenu gratuitement sur demande. Un grand nombre d'articles ne contiennent que des données sommaires mais des renseignements complémentaires peuvent être obtenus en s'adressant aux sources citées. Le ministère de la Santé nationale et du Bien-être social ne peut être tenu responsable de l'exactitude, ni de l'authenticité des articles. Toute personne oeuvrant dans le domaine de la santé est invitée à collaborer 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 en chef adjoint: E. Paulson
Auxiliaire de rédaction: W. Lynn

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