



canada diseases weekly report

rapport hebdomadaire des maladies au canada

CANADIAN ANTIBIOTIC SENSITIVITY SURVEY OF NEISSERIA GONORRHOEAE

During 1973 and 1974, 732 isolates of *Neisseria gonorrhoeae* were submitted by 8 provincial laboratories to the Laboratory Centre for Disease Control. The distribution of minimal inhibitory antibiotic concentration (MIC's) of these strains was determined and studied by seasonal and geographical distribution.

Seasonally, resistance to all antibiotics increased during the summer months. Statistically significant increases in resistant strains occurred between the fall of 1973 and the summer of 1974: penicillin from 26% to 45%, ampicillin from 25% to 42%, tetracycline from 1% to 17% and erythromycin from 5% to 33%. None of the isolates were resistant to spectinomycin, but an increase in intermediate MIC levels (from 7.5 to 15.0 µg/ml) for this drug was noted in the summer of 1974.

There was a marked positive correlation between penicillin and ampicillin resistance as well as between penicillin and tetracycline MIC's. The MIC of tetracycline was significantly increased for penicillin-resistant isolates. A similar, but less marked, relationship between the MIC of spectinomycin and penicillin-resistant isolates was also observed.

Geographically, strains from eastern Canada (Ontario, Quebec, Nova Scotia and New Brunswick) were more sensitive to penicillin than those from the prairie provinces. Isolates from Quebec were more resistant to all antibiotics tested (except penicillin) than those from other provinces. Sensitivity to spectinomycin was highest in isolates from British Columbia. Whether these regional differences are due to increased or decreased utilization of specific antibiotics can not be ascertained without further monitoring over longer periods of time.

SOURCE: Dr. L. Eidus, Bureau of Bacteriology, Laboratory Centre for Disease Control, Ottawa.

International Note

NEISSERIA GONORRHOEAE PRODUCING β -LACTAMASE (PENICILLINASE)

Information collected at the meeting of a WHO Scientific Group on Neisseria and Gonococcal Infections which took place from 2-8 November 1976 in Geneva and reports received thereafter indicate that β -lactamase (penicillinase) producing gonococcal strains have now been identified in 11 different countries (Australia, Canada, Japan, Netherlands, New Zealand, Norway, Philippines, Republic of Korea, Singapore, United

ENQUÊTE CANADIENNE SUR LA SENSIBILITÉ ANTIBIOTIQUE DE NEISSERIA GONORRHOEAE

En 1973 et 1974, 732 isolats de *Neisseria gonorrhoeae* ont été envoyés au Laboratoire de lutte contre la maladie par 8 laboratoires provinciaux. La concentration inhibitrice minimale (C.I.M.) d'antibiotiques de ces souches a été déterminée et les répartitions saisonnières et géographiques ont été étudiées.

Quel que soit l'antibiotique utilisé, l'antibiorésistance des souches a augmenté pendant les mois d'été. Des augmentations statistiquement importantes de l'antibiorésistance des souches réfractaires ont été observées entre l'automne 1973 et l'été 1974: de 26 % à 45 % pour la pénicilline, de 25 % à 42 % pour l'ampicilline, de 1 % à 17 % pour la tétracycline et de 5 % à 33 % pour l'érythromycine. Aucun des isolats n'a présenté de résistance à la spectinomycine, mais une augmentation des taux de la C.I.M. (passant de 7,5 à 15,0 µg/ml) a été observée pour cet antibiotique au cours de l'été 1974.

On a noté une corrélation positive marquée entre la résistance à la pénicilline et à l'ampicilline et entre les C.I.M. de la pénicilline et de la tétracycline. La C.I.M. pour la tétracycline a considérablement augmenté pour les isolats pénicillino-résistants. Une corrélation similaire, mais moins accentuée, a été observée entre la C.I.M. de la spectinomycine et les isolats pénicillino-résistants.

Géographiquement, les souches de l'est du Canada (Ontario, Québec, Nouvelle-Écosse et Nouveau-Brunswick) ont été plus sensibles à la pénicilline que celles des provinces des Prairies. Les isolats du Québec ont été plus résistants à tous les antibiotiques (à l'exception de la pénicilline) que ceux des autres provinces. Les isolats de la Colombie-Britannique ont été les plus sensibles à la spectinomycine. Il n'est pas possible d'affirmer que ces différences régionales sont dues à une utilisation généralisée ou restreinte d'antibiotiques particuliers, sans effectuer au préalable une surveillance pendant une période de temps plus longue.

SOURCE: Dr. L. Eidus, Bureau de bactériologie, Laboratoire de lutte contre la maladie, Ottawa.

Note internationale

NEISSERIA GONORRHOEAE PRODUISANT DE LA β -LACTAMASE (PÉNICILLINASE)

Il ressort d'informations recueillies lors de la réunion d'un groupe scientifique OMS sur les infections à Neisseria et à gonocoques qui s'est tenue à Genève du 2 au 8 novembre 1976 et de rapports reçus par la suite, que des souches gonococciques produisant de la β -lactamase (pénicillinase) ont maintenant été identifiées dans 11 pays différents (Australie, Canada, États-Unis d'Amérique, Japon, Norvège, Nouvelle-Zélande, Pays-Bas, Philippines, République de Corée, Royaume-Uni, Singapour); d'autre part,

Kingdom, United States of America), and epidemiological information suggests that infected patients have at least been present in five other countries (Belgium, Ghana, Hong Kong Terr., Oman, Thailand). In the light of the volume of air travel throughout the world and the limited surveillance for this organism to date, every area of the world must view this as a real or potential problem.

It has been demonstrated that β -lactamase producing gonococci contain a separate genetic entity (plasmid) which codes for β -lactamase production. It is assumed that this plasmid has been transferred from other bacteria under a selective ampicillin (or penicillin) pressure. Areas where antibiotics are being used indiscriminately may provide the environment favouring such genetic change and promote the maintenance and spread of new mutants. Whether or not β -lactamase producing gonococcal strains are capable of maintaining high prevalence in environments where the selective pressure of penicillin and ampicillin is removed remains to be seen. The β -lactamase producing plasmid of a strain detected in London (assumed to have been imported from Ghana) had a molecular weight which differed from that of the Asian strains so far examined. This and other observations seem to indicate that plasmids of the two strains have separate origins.

The clinical virulence of β -lactamase producing strains is still insufficiently characterized, but they are known to have caused pelvic inflammatory disease, salpingitis, epididymitis and disseminated gonococcal infection.

While the gonococcus over the past years has gradually increased its resistance to penicillin, this rarely exceeded Minimum Inhibitory Concentration (MIC) levels of 1-2 $\mu\text{g}/\text{ml}$. However, most β -lactamase producing strains have penicillin MIC's of 2-16 $\mu\text{g}/\text{ml}$ with an inoculum size of 10^3 organisms; similarly, the resistance to ampicillin increased about thirty-fold. This means that these gonococcal mutants have become totally resistant to therapeutic doses of penicillin and ampicillin.

The therapeutic efficacy of various antimicrobials in infections caused by these strains is not yet known, except that spectinomycin 2 g is effective. But it is felt that, unless penicillin treatment failures have become a serious problem, penicillin should remain the drug for initial use in uncomplicated gonococcal infections because of its efficacy, low cost and its ability to abort incubating syphilis. A considerable number of other therapeutic substances effective in gonococcal infections are available (e.g., tetracycline, cefalosporins, thiamphenicol, rifampicin, erythromycin, spiramycin, kanamycin, gentamicin, ampicillin, co-trimoxazole), but their inclusion into a recommended treatment schedule must depend on the practicability of their application, local cost and, most of all, on their proven efficacy against local circulating gonococcal strains weighted against their toxic effects. In setting up such treatment schedules, health authorities should resort to treatment trials and the routine evaluation of drug sensitivity patterns.

SOURCE: WHO, *Weekly Epidemiological Record*, Vol. 51, No. 51, 1976.

des informations épidémiologiques donnent à penser que des malades infectés ont au moins séjourné dans cinq autres pays (Belgique, Ghana, Territoire de Hong-Kong, Oman, Thaïlande). Étant donné l'importance des voyages aériens dans le monde entier et la surveillance limitée dont ces gonocoques ont jusqu'à présent fait l'objet, aucune région du monde ne peut se considérer comme étant à l'abri de l'infection.

Il a été démontré que les gonocoques produisant de la β -lactamase contiennent une entité génétique distincte (plasmide) qui code la production de β -lactamase. On pense que ce plasmide a été transféré d'autres bactéries sous la pression sélective de l'ampicilline (ou de la pénicilline). Les zones où les antibiotiques sont utilisés sans discernement peuvent constituer un milieu propice à cette modification génétique et favoriser la subsistance et la propagation de nouveaux mutants. Il reste à voir si la prévalence des souches gonococciques produisant de la β -lactamase peut ou non se maintenir à un niveau élevé dans des milieux où la pression sélective de la pénicilline et de l'ampicilline ne s'exerce plus. Le plasmide d'une souche produisant de la β -lactamase découverte à Londres (dont on pense qu'elle a été importée du Ghana) avait un poids moléculaire différent de celui des souches d'Asie examinées jusqu'à présent. Cette observation, parmi d'autres, semble indiquer que les plasmides des deux souches ont des origines distinctes.

La virulence clinique des souches produisant de la β -lactamase est encore insuffisamment caractérisée; on sait néanmoins que ces souches ont causé de l'inflammation pelvienne, de la salpingite, de l'épididymite et des gonococcies diffuses.

Bien que la résistance du gonocoque à la pénicilline ait progressivement augmenté ces dernières années, elle a rarement dépassé la concentration minimale inhibitrice de 1 à 2 $\mu\text{g}/\text{ml}$. Cependant, la plupart des souches produisant de la β -lactamase ont une concentration minimale inhibitrice de 2 à 16 $\mu\text{g}/\text{ml}$ pour une quantité d'inoculum de 10^3 micro-organismes; de même, la résistance à l'ampicilline a augmenté d'environ trente fois. Autrement dit ces mutants gonococciques sont devenus totalement résistants aux doses thérapeutiques de pénicilline et d'ampicilline.

Mise à part la spectinomycine qui, à raison de 2 g, donne de bons résultats, on ne connaît pas encore l'efficacité thérapeutique des différents antimicrobiens dans les infections causées par ces souches. Cependant, sauf au cas où les échecs thérapeutiques auraient commencé à poser un problème sérieux, la pénicilline devrait, semble-t-il, continuer d'être utilisée pour le traitement initial des infections gonococciques simples en raison de son efficacité, de son coût modique et de son aptitude à faire avorter une syphilis en période d'incubation. Il existe un nombre considérable d'autres substances thérapeutiques efficaces contre les infections gonococciques (tétracycline, céfalosporines, thiamphénicol, rifampicine, érythromycine, spiramycine, kanamycine, gentamicine, ampicilline et co-trimoxazole, par exemple), mais leur inclusion dans un schéma de traitement recommandé sera subordonnée à un certain nombre de facteurs: commodité d'application, coût local et surtout efficacité avérée contre les souches gonococciques en circulation localement appréciée au regard de leurs effets toxiques. Pour l'établissement de ces schémas de traitement, les autorités sanitaires devront avoir recours à des essais thérapeutiques et à l'évaluation systématique des types de pharmaco-sensibilité.

SOURCE: OMS, *Relevé épidémiologique hebdomadaire*, Vol. 51, n° 51, 1976.

Laboratories in Canada are invited to send cultures of any strains of *N. gonorrhoeae* which are likely to be β -lactamase producers to the Bureau of Bacteriology, Laboratory Centre for Disease Control, Ottawa.

RABIES IN SASKATCHEWAN - 1976

During 1976, 163 animals in Saskatchewan were found to be infected with rabies. Skunks continued to be the chief reservoir of infection, representing 88.7% of all positive animals. Other animals found to be infected were: cattle (7.4%), bats (3.7%), dogs (0.6%) and cats (0.6%). An unusually large number of infected skunks were found north of the Saskatchewan and Qu'Appelle river systems.

Seasonal variations over the 7-year period 1970-1976 indicated that the lowest number of positive animals was reported during the third quarter of the year and the highest during the fourth. Annually, 1976 had the highest incidence of animal rabies since 1973. Figures for individual years are presented in Table 1.

Les laboratoires du Canada sont invités à envoyer toute souche de *N. gonorrhoeae* probablement susceptible d'être productrice de β -lactamase, au Bureau de bactériologie, Laboratoire de lutte contre la maladie, Ottawa.

RAGE EN SASKATCHEWAN - 1976

En 1976, la rage a été mise en évidence chez 163 animaux en Saskatchewan. Les putois ont continué à être le principal réservoir de l'infection, constituant 88,7 % de tous les cas positifs. Les autres animaux infectés étaient le bétail (7,4 %), les chauves-souris (3,7 %), les chiens (0,6 %) et les chats (0,6 %). Un nombre anormalement élevé de putois infectés a été décelé au nord des bassins des rivières Saskatchewan et Qu'Appelle.

L'étude des variations saisonnières enregistrées au cours d'une période de 7 ans (1970-1976) a révélé que le nombre le plus faible et le plus élevé d'animaux infectés a été respectivement enregistré pendant les 3^e et 4^e trimestres de chaque année. En 1976, l'incidence de la rage chez les animaux a été la plus élevée depuis 1973. Les chiffres annuels figurent au Tableau 1.

TABLE 1/TABLEAU 1

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Total positive animals (all species)/ Total des cas positifs (toutes espèces)	62	54	63	268	123	118	163

SOURCE: Dr. W.G. Davidson, Provincial Epidemiologist, Saskatchewan.

International Note

RABIES IN A RODENT

A five-year-old girl was playing outside her home in the town of Paderborn, West Germany. She found a rat and, unfortunately, picked it up. The rat bit her on the dorsum of the right hand in the web space between the third and fourth finger. The rat was killed and sent to a veterinary institute, where fluorescent antibody testing on brain tissue was positive for rabies virus. The child was admitted to a British Military Hospital on May 28, 1976 and given serum which was infiltrated locally around the wound and also injected intramuscularly, combined with a course of duck embryo vaccine.

Reference: The Veterinary Record, September 18, 1976.

SOURCE: Colonel E.E. Vella, Health and Hygiene Officer, Microbiological Research Establishment, Porton Down, England.

Editorial Comment: It has been stated recently in CDWR (Vol. 2-42) that "there has never been a reported case of human rabies attributed to the bite of a squirrel or any other rodent (chipmunk, mouse, rat)." Although rabies is not considered endemic in rodents, the accompanying case report indicates that not only can infection occur but that it may be transmitted to man. There is no question that more data are needed in order to establish more accurately the true likelihood of such occurrences.

SALMONELLA AGONA IN CANADA - 1971-1976

Similar to the situation in other countries (the United Kingdom, the Netherlands and the United States), the number of isolations of *Salmonella agona* in Canada increased in 1976. The total number of human isolations was 42%

SOURCE: Dr. W.G. Davidson, épidémiologiste provincial, Saskatchewan.

Note internationale

RAGE CHEZ UN RONGEUR

À Paderborn, Allemagne de l'Ouest, une fillette de 5 ans jouait dehors, à proximité de sa maison. Elle a trouvé un rat et, malheureusement, elle l'a ramassé. Le rat a mordu le dos de la main droite, dans la membrane interdigitale entre le 3^e et le 4^e doigt. Le rat a été tué et envoyé à un institut vétérinaire où le test d'immuno-fluorescence effectué sur du tissu cérébral a mis en évidence le virus de la rage. L'enfant a été admise dans un hôpital militaire britannique le 28 mai 1976 où elle a reçu du sérum (injection locale autour du point de morsure et voie intramusculaire) associé à un traitement par vaccin préparé sur embryon de canard.

Référence: The Veterinary Record, 18 septembre 1976.

SOURCE: Colonel E.E. Vella, Health and Hygiene Officer, Microbiological Research Establishment, Porton Down, Angleterre.

Note de la rédaction: On pouvait lire récemment dans le Rapport hebdomadaire des maladies au Canada (Vol. 2-42): "aucun cas de rage provoqué par la morsure d'un écureuil ou de tout autre rongeur (tamias, souris, rat) n'a jamais été signalé". Bien que la rage ne soit pas considérée comme endémique chez les rongeurs, l'exposé de cas ci-dessus montre non seulement que l'infection peut se produire mais aussi qu'elle est transmissible à l'homme. Il est hors de doute que d'autres données sont nécessaires pour établir de façon plus précise la probabilité de telles éventualités.

SALMONELLA AGONA AU CANADA - 1971-1976

Au Canada, de même que dans d'autres pays (Royaume-Uni, Pays-Bas et États-Unis), le nombre d'isollements de *Salmonella agona* a augmenté en 1976. Le nombre d'isollements chez l'homme s'est accru de 42 %, comparativement à 1975. En 1976, la première poussée de *S. agona* était

higher than in 1975. In 1976, the first outbreak of *S. agona* was reported in Canada (CDWR Vol. 2-31).

Originally found in Peruvian fish meal, *S. agona* spread very quickly to poultry, poultry-related products and the environment. In 1976, this serotype was isolated from such sources as water, horsemeat, pigeon liver, lobster tails, imported noodles, pork and pork products. Such a universal spread has influenced the incidence of human salmonellosis caused by *S. agona*.

SOURCE: Dr. S. Handzel, Bureau of Epidemiology, Laboratory Centre for Disease Control, Ottawa.

enregistrée au Canada (Rapport hebdomadaire des maladies au Canada, Vol. 2-31).

Décelé pour la première fois dans un plat péruvien à base de poisson, *S. agona* a rapidement contaminé la volaille, les produits de la volaille et l'environnement. En 1976, ce sérotyp a été isolé dans les produits suivants: eau, viande de cheval, foie de pigeon, queues de homard, nouilles importées, porc et produits du porc, ce qui a influé sur l'incidence de la salmonellose humaine due à *S. agona*.

SOURCE: Dr. S. Handzel, Bureau d'épidémiologie, Laboratoire de lutte contre la maladie, Ottawa.

HUMAN SALMONELLOSIS IN CANADA - PROVISIONAL REPORT/SALMONELLOSE HUMAINE AU CANADA - RAPPORT PROVISOIRE												
Four-Week Period: January 31 - February 27, 1977 Période de 4 semaines: 31 janvier - 27 février 1977												
SEROTYPE SÉROTYP	B.C. C.-B.	ALTA. ALB.	SASK.	HAN.	ONT.	QUE. QUÉ.	N.B. N.-B.	N.S. N.-É.	P.E.I. P.-É.	NFLD. T.-N.	CANADA	
<i>S. agona</i>					6	2						8
<i>S. anatum</i>					1	1						2
<i>S. bareilly</i>					1							1
<i>S. blockley</i>					1	2						1
<i>S. bovis-morbillifrons</i>					1							2
<i>S. braenderup</i>						2						1
<i>S. bredeney</i>												2
<i>S. chaster</i>												2
<i>S. derby</i>	1											3
<i>S. enteritidis</i>	1											12
<i>S. haardt</i>												3
<i>S. heidelberg</i>	2	1	2	2	5	2	3	1		1		13
<i>S. infantis</i>	8	6	2	4	3	3						26
<i>S. java</i>	2				1	1						3
<i>S. johannesburg</i>												1
<i>S. kottbus</i>												1
<i>S. krefeld</i>	2											2
<i>S. leoben</i>												1
<i>S. litchfield</i>												2
<i>S. manhattan</i>	1		1									2
<i>S. miami (bio wuerzburg)</i>												1
<i>S. montevideo</i>												1
<i>S. nees-zionae</i>												1
<i>S. neu-brunswick</i>												1
<i>S. newport</i>												1
<i>S. nienstedten</i>		1										1
<i>S. oranienburg</i>		1										3
<i>S. oslo</i>		1										1
<i>S. paratyphi B</i>												2
<i>S. reading</i>												2
<i>S. saint-paul</i>			2		2	6	6					14
<i>S. san-diego</i>						1	1					1
<i>S. schwarzengrund</i>												1
<i>S. stanley</i>												2
<i>S. thompson</i>						1	2	3				6
<i>S. typhi</i>	3	8	14	1	26	14	1	3				11
<i>S. typhimurium</i>	15											87
<i>S. gr. B</i>		1		2								1
<i>S. gr. C₁</i>		1										3
<i>S. arizona</i> sp./ esp. de <i>S. arizona</i>				1								1
TOTAL	35	20	23	10	74	47	8	8	0	7	232	

SOURCE: National Enteric Reference Centre, Bureau of Bacteriology, in collaboration with the Bureau of Epidemiology, Laboratory Centre for Disease Control, Ottawa./ Centre canadien de référence des bactéries entériques, Bureau de bactériologie, en collaboration avec le Bureau d'épidémiologie, Laboratoire de lutte contre la maladie, Ottawa.

This 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. F.M.M. White
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 présent Rapport, 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. F.M.M. White
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