

Canada Communicable Disease Report

CANADIENNE

MAR 31 1992

Relevé des maladies transmissibles au Canada

Date of publication: 28 February 1992

Vol. 18-4

Date de publication: 28 février 1992

Contained in this issue:

Increasing Resistance to Antimicrobial Agents among Isolates of <i>Neisseria gonorrhoeae</i> in Ontario: Trends 1989-1990	25
Announcements	31
Influenza Activity in Canada	32

Contenu du présent numéro:

Isolats de <i>Neisseria gonorrhoeae</i> présentant une résistance accrue aux agents antimicrobiens: tendances observées en Ontario en 1989 et en 1990	25
annonces	31
Activité grippale au Canada	32

INCREASING RESISTANCE TO ANTIMICROBIAL AGENTS AMONG ISOLATES OF *NEISERIA GONORRHOEAE* IN ONTARIO: TRENDS 1989-1990

Introduction

The emergence of antibiotic-resistant isolates of *Neisseria gonorrhoeae* constitutes a growing public health problem all over the world. Resistance to these antimicrobial agents can be plasmid-mediated, chromosomally-mediated or both. Since the first appearance of penicillinase-producing strains of *N. gonorrhoeae* (PPNG) in 1976⁽¹⁾, the incidence of penicillin-resistant gonorrhea has increased in Canada⁽²⁾ and in other parts of the world⁽³⁾. Resistance to penicillin may be due to plasmid-mediated β -lactamase production but there is also chromosomally-mediated penicillin-resistance (CMPRNG) defined by an MIC of ≥ 2 mg/L in strains which are negative for β -lactamase production⁽⁴⁾.

N. gonorrhoeae resistance to high-levels of tetracycline (MIC ≥ 16 mg/L TRNG) first documented in Canada in 1986⁽⁵⁾ is plasmid-mediated and isolates of TRNG which are also penicillinase-producing (PPNG/TRNG) have been reported in Canada⁽⁶⁾. However, not all tetracycline-resistant isolates are TRNG, as a number of isolates exhibit low-level tetracycline resistance (LLTR, MIC > 1 mg/L < 16 mg/L). This resistance occurs singly or in combination with other antimicrobial resistance and is chromosomally-mediated⁽⁴⁾. Chromosomal resistance which occurs through a variety of genetic mutations may also include resistance to macrolides, spectinomycin and a wide spectrum of other agents⁽¹⁾.

In this communication we report the increased resistance of *N. gonorrhoeae* isolates, obtained in Ontario during 1989 and 1990, to several antimicrobial agents. During the 2 years, 6,794 gonococcal isolates (3,575 in 1989 and 3,219 in 1990) from various centres in Ontario were examined. This collection of cultures includes strains isolated from patient specimens in our laboratory as well as cultures referred by laboratories from all over Ontario. The latter group tends to have a higher number of antibiotic-resistant strains because fully susceptible strains were not always referred to our laboratory.

ISOLATS DE *NEISERIA GONORRHOEAE* PRÉSENTANT UNE RÉSISTANCE ACCRUE AUX AGENTS ANTIMICROBIENS: TENDANCES OBSERVÉES EN ONTARIO EN 1989 ET EN 1990

Introduction

L'apparition d'isolats antibio-résistants de *Neisseria gonorrhoeae* constitue un problème de santé publique de plus en plus important à l'échelle mondiale. Cette résistance aux agents antibiotiques peut être à médiation plasmidique ou à médiation chromosomique, ou les 2 à la fois. Depuis la découverte de souches de *N. gonorrhoeae* productrices de pénicilline (NGPP) en 1976⁽¹⁾, le nombre de nouveaux cas de gonococcie à souches pénicillino-résistantes (NGRP) s'est accru au Canada⁽²⁾ et dans d'autres régions du monde⁽³⁾. La résistance à la pénicilline peut être due à une production à médiation plasmidique de β -lactamase, mais une pénicillino-résistance à médiation chromosomique (NGRPCMC) révélée par une concentration inhibitrice minimum (CIM) égale ou supérieure à 2 mg/L a également été observée chez des souches ne produisant pas de β -lactamase⁽⁴⁾.

Des isolats de *N. gonorrhoeae* présentant une résistance à médiation plasmidique à des concentrations élevées de tétracycline (NGRT, CIM ≥ 16 mg/L) ont été observés pour la première fois au Canada en 1986⁽⁵⁾. Des isolats de NGRT produisant également de la pénicilline (NGPP/NGRT) ont aussi été trouvés au Canada⁽⁶⁾. Les isolats résistants à la tétracycline ne sont cependant pas tous des NGRT, car un certain nombre d'entre eux affichent une faible résistance à la tétracycline (LLTR, 1 mg/L $>$ CIM < 16 mg/L). Cette résistance, qui se manifeste seule ou concurremment à d'autres antibio-résistances, est à médiation chromosomique⁽⁴⁾. La résistance chromosomique apparaît à la suite d'une série de mutations génétiques et peut également être dirigée contre les macrolides, la spectinomycine et toute une gamme d'autres agents antimicrobiens⁽¹⁾.

La présente communication vise à rendre compte d'une augmentation de la résistance à plusieurs agents antimicrobiens chez des isolats de *N. gonorrhoeae* obtenus de l'Ontario en 1989 et en 1990. Au cours de ces 2 années, 6 794 isolats de gonocoques (3 575 en 1989 et 3 219 en 1990) provenant de divers centres de l'Ontario ont été examinés. Cette collection de cultures comprenait des souches isolées à partir de spécimens cliniques dans notre propre laboratoire ainsi que des cultures envoyées par des laboratoires des 4 coins de la province. Dans ce dernier groupe, le nombre de souches antibio-résistantes était de façon générale plus élevé, car les souches sensibles à tous les antibiotiques n'ont pas toujours été envoyées à notre laboratoire.

Table 1/Tableau 1

Neisseria gonorrhoeae Antibiotic Susceptibility in Ontario, 1989-1990
 Sensibilité aux antibiotiques de *Neisseria gonorrhoeae* en Ontario, 1989-1990

Resistance Category Catégorie de résistance		TOTAL 1989	TOTAL 1990	Cumulative TOTAL cumulatif
PPNG only	NGPP seulement	772	738	1,510
PPNG/ERNG	NGPP/NGRE	8	9	17
PPNG/LLTR	NGPP/ <u>LLTR</u>	13	26	39
PPNG/TRNG	NGPP/NGRT	53	230	283
PPNG/ERNG/LLTR	NGPP/NGRE/ <u>LLTR</u>	42	71	113
PPNG/TRNG/ERNG	NGPP/NGRE/NGRT	0	2	2
CMPRNG only	NGRPMC seulement	9	5	14
CMPRNG/ERNG	NGRPMC/NGRE	8	1	9
CMPRNG/LLTR	NGRPMC/ <u>LLTR</u>	12	10	22
CMPRNG/ERNG/LLTR	NGRPMV/NGRE/ <u>LLTR</u>	18	52	70
LLTR only	<u>LLTR</u> seulement	6	8	14
LLTR/ERNG	<u>LLTR</u> /NGRE	15	19	34
TRNG only	NGRT seulement	28	70	98
TRNG/ERNG	NGRT/NGRE	2	0	2
ERNG only	NGRE seulement	98	106	204
Total PPNG	N ^{bre} total de NGPP	888	1,076	1,964
Total CMPRNG	N ^{bre} total de NGRPMC	47	68	115
Total TRNG	N ^{bre} total de NGRT	83	302	385
Total LLTR	N ^{bre} total de <u>LLTR</u>	106	186	292
Total ERNG	N ^{bre} total de NGRE	191	260	451
Total resistant to 1 or more	N ^{bre} total d'isolats résistants à au moins un antibiotique	1,084	1,347	2,431
Total susceptible to all tested	N ^{bre} total d'isolats sensibles tous les antibiotiques testés	2,491	1,872	4,363
Total <i>N. gonorrhoeae</i> tested	N ^{bre} total d'isolats de <i>N. gonorrhoeae</i> testés	3,575	3,219	6,794
Percent				
Resistant to 1 or more	Isolats résistants au moins à un antibiotique	30.3	41.8	
All PPNG	Tous les NGPP	24.8	33.4	
PPNG also TRNG (HLTR)	NGPP et NGRT (<u>HLTR</u>)	6.0	21.6	
PPNG also LLTR	NGPP et <u>LLTR</u>	6.2	9.0	
All CMPRNG	Tous les NGRPMC	1.3	2.1	
All TRNG (HLTR)	Tous les NGRT (<u>HLTR</u>)	2.3	9.4	
All LLTR	Tous les <u>LLTR</u>	3.0	5.8	
All ERNG	Tous les NGRE	5.3	8.1	
Abbreviations				
CMPRNG	= Chromosomally-Mediated Penicillin-Resistant <i>Neisseria gonorrhoeae</i>	Abréviations		
PPNG	= Penicillinase-Producing <i>Neisseria gonorrhoeae</i>	NGRPMC	= <i>Neisseria gonorrhoeae</i> affichant une résistance médiation chromosomique à la pénicilline	
TRNG	= Tetracycline-Resistant <i>Neisseria gonorrhoeae</i>	NGPP	= <i>Neisseria gonorrhoeae</i> producteur de pénicillinase	
HLTR	= High-Level Tetracycline Resistance (same as TRNG)	NGRT	= <i>Neisseria gonorrhoeae</i> affichant une résistance à la tétracycline	
LLTR	= Low-Level Tetracycline Resistance	HLTR	= <i>Neisseria gonorrhoeae</i> affichant une résistance à la tétracycline	
ERNG	= Erythromycin-Resistant <i>Neisseria gonorrhoeae</i>	LLTR	= <i>Neisseria gonorrhoeae</i> affichant une faible résistance à la tétracycline	
		NGRE	= <i>Neisseria gonorrhoeae</i> affichant une résistance à l'érythromycine	

Method

The results were obtained using an agar dilution method. GC agar base (Difco) supplemented with 1.5% lysed horse blood and 1% Kellogg's supplement was used for all antibiotics. The inoculum was prepared and plates inoculated as outlined in NCCLS Document M7-A2.⁽⁷⁾ The concentrations of antibiotics tested were penicillin 0.06, 0.12, 0.25, 0.5, 1.0 and 2.0 mg/L; tetracycline 0.25, 0.5, 1.0, 2.0, 4.0, 8.0, 16.0 and 32.0 mg/L; spectinomycin 16.0 and 32.0 mg/L; erythromycin 1.0 mg/L; and ceftriaxone 0.25 mg/L. Results were interpreted according to the NCCLS Document M7-A2⁽⁷⁾.

Results

The number of isolates resistant to one or more antimicrobial agents in 1990, 1,347 of 3,219 (41.8%), represents an increase compared to the previous year, 1,084/3,575 (30.3%) (Table 1). These comparisons are shown more graphically over the 2-year period in Figure 1. The relationship between the number of resistant and susceptible isolates for each month during this 2-year period is also illustrated in Figure 2, with an almost equal number of resistant and susceptible isolates between August and December 1990 compared to the larger number of susceptible isolates versus resistant ones in 1989.

Méthode

Les résultats ont été obtenus à l'aide de la méthode de dilution en gélose. Un base gélosée de GC (Difco) additionnée de 1,5 % de sang de cheval lysé et de 1 % de supplément de Kellogg a été utilisée pour tous les antibiotiques. L'inoculum a été préparé et l'inoculation des boîtes a été réalisée conformément aux recommandations du NCCLS (NCCLS Document M7-A2)⁽⁷⁾. Les antibiotiques ont été testés aux concentrations suivantes: pénicilline, 0,06, 0,12, 0,25, 0,5, 1,0 et 2,0 mg/L; tétracycline, 0,25, 0,5, 1,0, 2,0, 4,0, 8,0, 16,0 et 32,0 mg/L; spectinomycine, 16,0 et 32,0 mg/L; érythromycine, 1,0 mg/L; ceftriaxone, 0,25 mg/L. L'interprétation des résultats a été réalisée conformément aux recommandations présentées par le NCCLS (NCCLS Document M7-A2)⁽⁷⁾.

Résultats

Comme l'indique le tableau 1, le nombre d'isolats présentant une résistance à au moins un agent antimicrobien s'est accru au cours des 2 années, passant de 30,3 % (1 084/3 575) en 1989 à 41,8 % (1 347/3 219) en 1990. Cette comparaison entre les 2 années est présentée graphiquement à la figure 1. La figure 2 compare la répartition mensuelle des isolats résistants et des isolats sensibles au cours de ces 2 années. Si le nombre d'isolats sensibles était supérieur au nombre d'isolats résistants en 1989, cette différence s'était presque complètement estompée entre août et décembre 1990.

Figure 1
Neisseria gonorrhoeae:
Resistance to Antibiotics,
1989 and 1990, Ontario

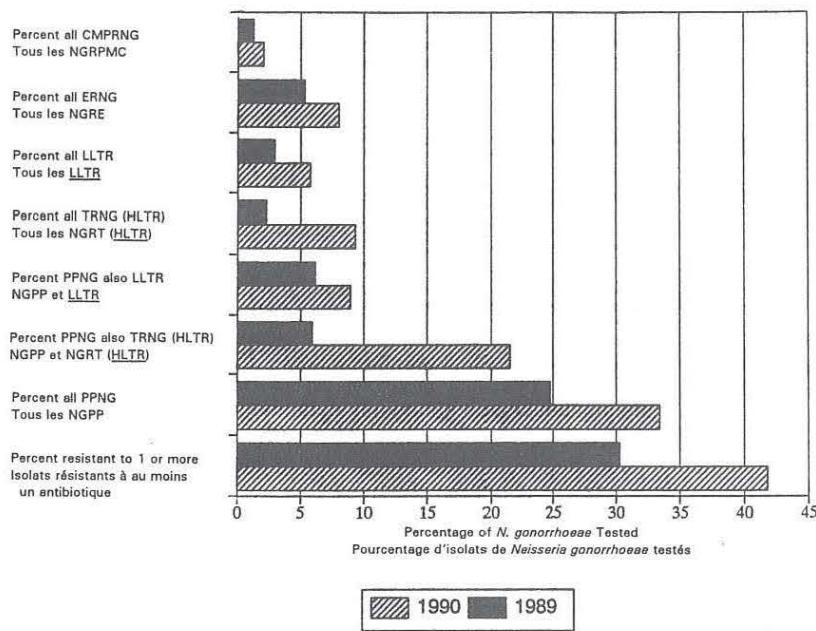


Figure 1
Neisseria gonorrhoeae :
Résistance aux
antibiotiques,
Ontario, 1989 et 1990

The total numbers and percentages of resistant strains of *N. gonorrhoeae* are shown in Figure 1 and Table 1. In all instances the results in 1990 showed an increase over 1989.

PPNG

Table 1 also shows the total number of PPNG isolates in 1989, 888/3,575 (24.8%) and in 1990, 1,076/3,219 (33.4%). The total percentage of PPNG/TRNG among the PPNG in 1990 (21.6%) represents a dramatic 3.6-fold increase over 1989. TRNG not associated with PPNG also showed a substantial increase from 1989 to 1990 (2.3-fold).

Les nombres totaux et les pourcentages de souches résistantes de *N. gonorrhoeae* sont présentés à la figure 1 et au tableau 1. Dans tous les cas, les résultats observés en 1990 se révèlent supérieurs à ceux de 1989.

NGPP

Le tableau 1 présente également les nombres totaux d'isolats de NGPP observés en 1989 (888/3 575, 24,8 %) et en 1990 (1 076/3 219, 33,4 %). Le pourcentage total d'isolats de NGPP/NGRT parmi les NGPP s'est accru de façon spectaculaire en 1990 (21,6 %) par rapport à 1989 (par un facteur de 3,6). La même tendance a été observée dans le cas des isolats de NGRT non-NGPP (par un facteur de 2,3).

Figure 2
Neisseria gonorrhoeae
 Isolates:
 Resistance to One or
 More Antibiotics,
 1989 and 1990, Ontario

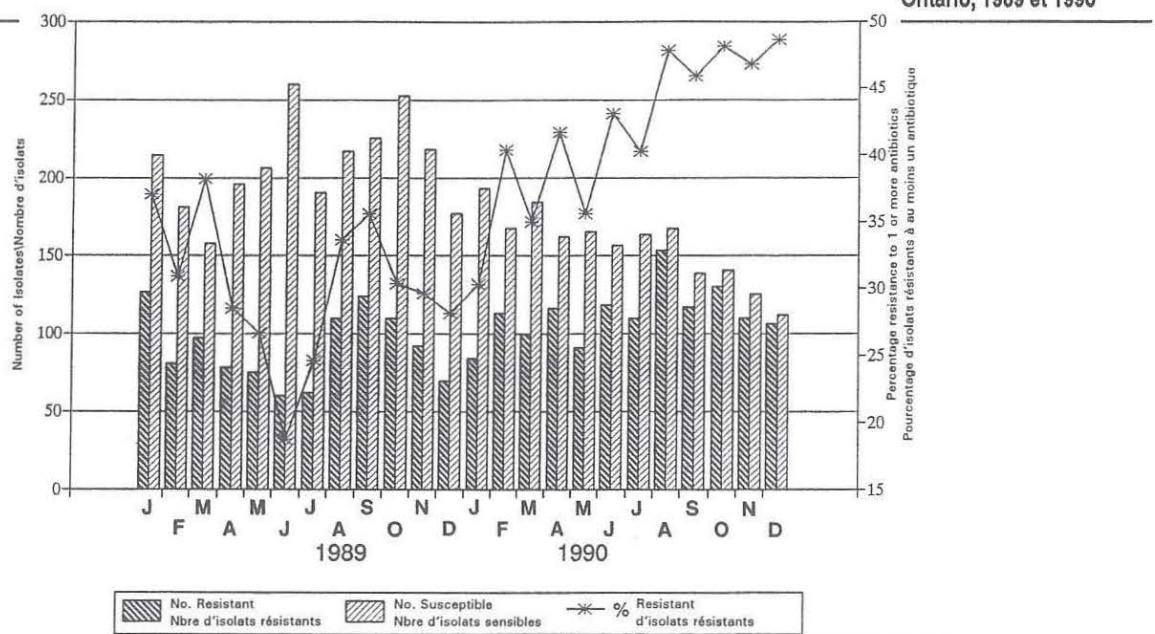


Figure 2
Isolats de Neisseria
gonorrhoeae :
 Résistance à au moins un
 antibiotique,
 Ontario, 1989 et 1990

CMPRNG

Overall, the number of isolates of CMPRNG was less than those for other resistances (Table 1, Figures 1 and 3). From Table 1 it is evident that except for CMPRNG isolates associated with resistance to erythromycin (ERNG) and low-level tetracycline resistance (CMPRNG/ERNG/LLTR), there was a decrease in the number of CMPRNG isolates in 1990.

TRNG

In 1989 plasmid-mediated, high-level TRNG accounted for 83 (2.3%) of all isolates, while in 1990, 302 (9.4%) isolates were TRNG, a 4-fold increase over the previous year (Table 1). TRNG in combination with penicillinase production (PPNG/TRNG) was found among 53/83 (63.9%) of isolates (Figure 4), while 28 of 83 (33.7%) were TRNG only, and 2 of 83 (2.4%) TRNG isolates were associated with erythromycin resistance (TRNG/ERNG).

In 1990 a similar picture is seen except for the increase in the number of isolates. Two hundred and thirty of a total of 302 (76.2%) isolates were in combination with PPNG: 70 (23.2%) demonstrated resistance only to high-level tetracycline and 2 (0.7%) showed concurrent resistance to erythromycin and exhibited penicillinase production (PPNG/TRNG/ERNG).

LLTR

The total number of isolates resistant to tetracycline at a level $\geq 1 \text{ mg/L}$ but $<16 \text{ mg/L}$ (LLTR) in 1989 was 106, 3.0% of all isolates. In 1990 this number had increased to 186 or 5.8% of all isolates. In both years, there appears to be an association of LLTR with resistance to erythromycin (Table 1, Figure 5).

In 1989 and 1990, 39.6% and 38.0%, respectively, of the LLTR strains were also resistant to erythromycin and produced penicillinase (PPNG/ERNG/LLTR). Resistance to erythromycin and chromosomally-mediated penicillin resistance, CMPRNG/ERNG/LLTR, was 17.0% in 1989 but increased significantly to 27.9% in 1990. Only 10.2% of LLTR isolates were

NGRPCMC

De façon globale, le nombre d'isolats de NGRPMC était inférieur aux nombres d'isolats présentant une autre antibio-résistance (tableau 1, figures 1 et 3). Le nombre d'isolats de NGRPMC, sauf ceux affichant une résistance à l'érythromycine (NGRE) et une faible résistance à la tétracycline (NGRPCMC/NGRE/LLTR), a également diminué en 1990 (tableau 1).

NGRT

En 1989, 83 (2,3 %) isolats présentaient une résistance élevée à médiation plasmidique à la tétracycline (NGRT); en 1990, ce nombre avait quadruplé et était passé à 302 (9,4 %) (tableau 1). En 1989, 53 isolats sur 83 (63,9 %) étaient à la fois porteurs d'une résistance à la tétracycline et producteurs de pénicillinase (NGPP/NGRT) (figure 4), tandis que 28 isolats sur 83 (33,7 %) étaient uniquement porteurs d'une résistance à la tétracycline (NGRT) et 2 isolats sur 83 (2,4 %) étaient porteurs d'une double résistance à la tétracycline et à l'érythromycine (NGRT/NGRE).

Cette tendance s'est maintenue en 1990, malgré l'augmentation du nombre d'isolats de NGRT. Deux cent trente isolats sur 302 (76,2 %) étaient à la fois porteurs d'une résistance à la tétracycline et producteurs de pénicillinase (NGPP/NGRT), tandis que 70 isolats (23,2 %) affichaient uniquement une résistance élevée à la tétracycline et 2 isolats (0,7 %) affichaient une double résistance à la tétracycline et à l'érythromycine et produisaient de la pénicillinase (NGPP/NGRT/NGRE).

LLTR

Le nombre total d'isolats présentant une résistance à des concentrations de tétracycline oscillant entre 1 mg/L et 16 mg/L (LLTR) s'élevait à 106 en 1989 (3,0 % de tous les isolats). En 1990, ce nombre avait grimpé à 186 isolats (5,8 % de tous les isolats). Au cours des 2 années, cette résistance semble avoir été associée à une résistance à l'érythromycine (tableau 1, figure 5).

En 1989 et en 1990, 39,6 % et 38,0 % des souches LLTR, respectivement, présentaient également une résistance à l'érythromycine et produisaient de la pénicilline (NGPP/NGRE/LLTR). Le pourcentage d'isolats affichant une résistance à l'érythromycine et une résistance à médiation chromosomique à la pénicilline (NGRPCMC/NGRE/LLTR) est passé de 17,0 % en 1989 à 27,9 % en 1990. L'augmentation était

Figure 3
Neisseria gonorrhoeae
 Isolates ($n = 6794$):
 Percent PPNG and
 Percent CMRNG,
 1989 and 1990, Ontario

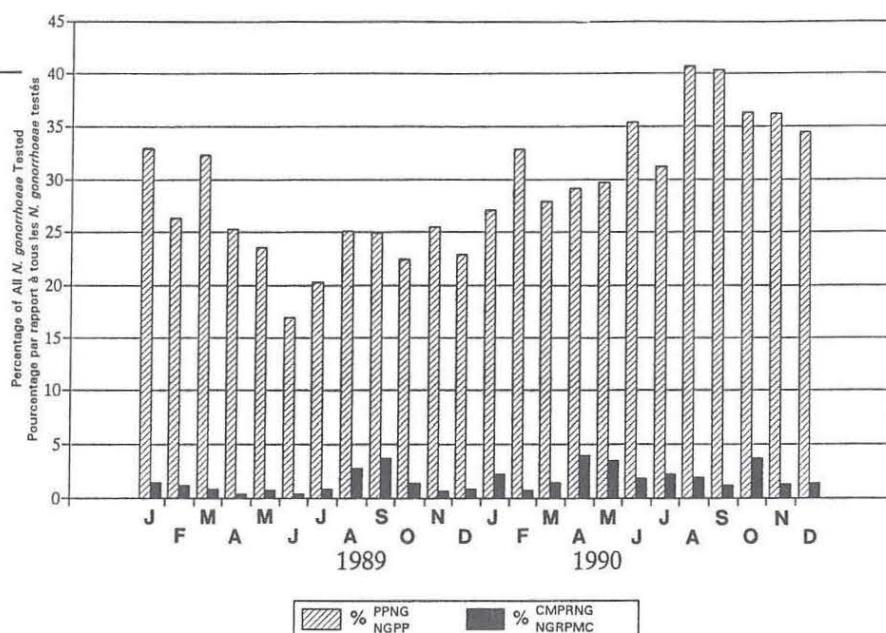


Figure 3
 Isolats de *Neisseria gonorrhoeae* ($n = 6794$):
 Pourcentages de NGPP et de NGRPMC, Ontario, 1989 et 1990

associated with erythromycin resistance (ERNG/LLTR) in 1990 compared to 14.2% in 1989. Again in 1990 the association of LLTR with PPNG was not as marked as that seen with TRNG/PPNG (Figure 4). LLTR either alone or in association with CMRNG was also seen in approximately equal numbers in both years.

It is important to note the similarity in profile of LLTR and ERNG in Figure 5. As indicated earlier, resistance to low level tetracycline and erythromycin was closely associated, with the percentage of isolates resistant to erythromycin slightly higher than that of LLTR. In contrast the number of TRNG increased steadily over the 24-month period, peaking during December 1990 and at the end of the study.

ERNG

The total percentage of erythromycin-resistant isolates increased from 5.3% to 8.1% between 1989 and 1990. Approximately 50% of ERNG showed single resistance to erythromycin in 1989 with a slight decrease to 41% in 1990. Two isolates of ERNG/PPNG/TRNG were detected in 1990; no isolate with this phenotype was found in the strains tested in 1989. The relationship of erythromycin resistance with LLTR has been discussed above.

None of the isolates was resistant to spectinomycin or ceftriaxone.

Conclusion

This report documents the high prevalence of antimicrobial resistant *N. gonorrhoeae* in Ontario, particularly in the Toronto area and shows a significant increase in the number of resistant isolates in 1990 compared to 1989. The highest level of increase was among isolates that were resistant to high levels of tetracycline ($\geq 16 \text{ mg/L}$) alone or in combination with penicillinase production (PPNG/TRNG). The data also show an increase, although at a somewhat lower level, of the chromosomally-mediated resistant isolates. The factors contributing to the increase in number of resistant strains are not known. Previously published reports have cited antibiotic usage as giving selective advantage to antibiotic-resistant gonococcal isolates.

significative. Seulement 10,2 % des isolats LLTR étaient également érythromycino-résistants (NGRE/LLTR) en 1990, comparativement à 14,2 % en 1989. En 1990, le pourcentage d'isolats de LLTR/NGPP était également inférieur au pourcentage d'isolats de NGRT/NGPP (figure 4). Les nombres d'isolats LLTR ou d'isolats de LLTR/NGRPMC ont peu varié d'une année à l'autre.

Il convient de noter la similarité des courbes illustrant la fluctuation des nombres d'isolats LLTR et de NGRE (figure 5). Cette association étroite entre une faible tétracyclino-résistance et une résistance à l'érythromycine a déjà été mentionnée. Le pourcentage d'isolats résistants à l'érythromycine était légèrement supérieur à celui d'isolats LLTR. En revanche, le nombre d'isolats de NGRT a augmenté de façon constante au cours de cette période de 24 mois; un sommet a été atteint en décembre 1990 et à la fin de l'étude.

NGRE

Le pourcentage total d'isolats de NGRE est passé de 5,3 % à 8,1 % entre 1989 et 1990. Environ 50 % des isolats de NGRE affichaient uniquement une résistance à l'érythromycine en 1989, comparativement à 41 % en 1990. Deux isolats de NGRE/NGPP/NGRT ont été détectés en 1990; aucun isolat de ce phénotype n'a été trouvé parmi les souches testées en 1989. L'association existant entre la résistance à l'érythromycine et la faible résistance à la tétracycline (LLTR) a déjà été mentionnée.

Aucun isolat n'affichait de résistance à la spectinomycine ou à la ceftriaxone.

Conclusion

Ce rapport révèle que le nombre d'isolats de *N. gonorrhoeae* antibio-résistants est élevé en Ontario, particulièrement dans la région de Toronto, et que ce nombre s'est accru de façon significative entre 1989 et 1990. La plus forte augmentation a été observée parmi les isolats porteurs d'une résistance élevée à la tétracycline (CIM $\geq 16 \text{ mg/L}$) ou parmi les isolats produisant en outre de la pénicillinase (NGPP/NGRT). Les données révèlent également une augmentation significative quoique plus modérée du nombre d'isolats présentant une résistance à médiation chromosomique. Les facteurs à l'origine de l'augmentation du nombre de souches résistantes demeurent inconnus. Des rapports publiés antérieurement ont indiqué que l'utilisation d'antibiotiques pourraient favoriser les isolats gonococciques antibio-résistants.

Figure 4
Neisseria gonorrhoeae
 Isolates:
 Percent PPNG,
 TRNG-PPNG and
 LLTR-PPNG,
 1989 and 1990, Ontario

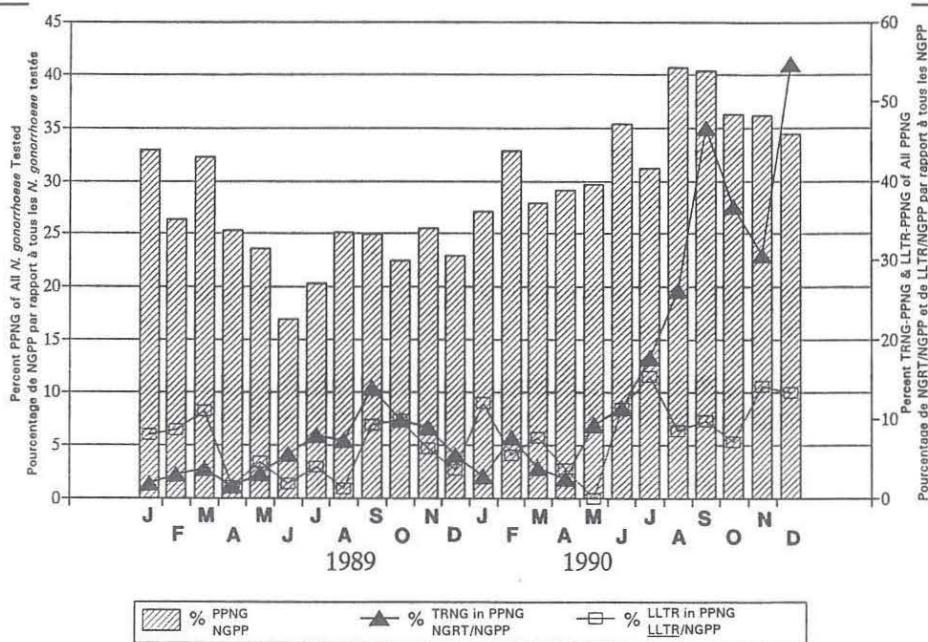


Figure 4
Isolats de Neisseria gonorrhoeae :
 Pourcentages de NGPP, de NGRT/NGPP et de LLTR/NGPP, Ontario, 1989 et 1990

Figure 5
Neisseria gonorrhoeae
 Isolates ($n = 6794$):
 Percent TRNG, LLTR and
 ERNG,
 1989 and 1990, Ontario

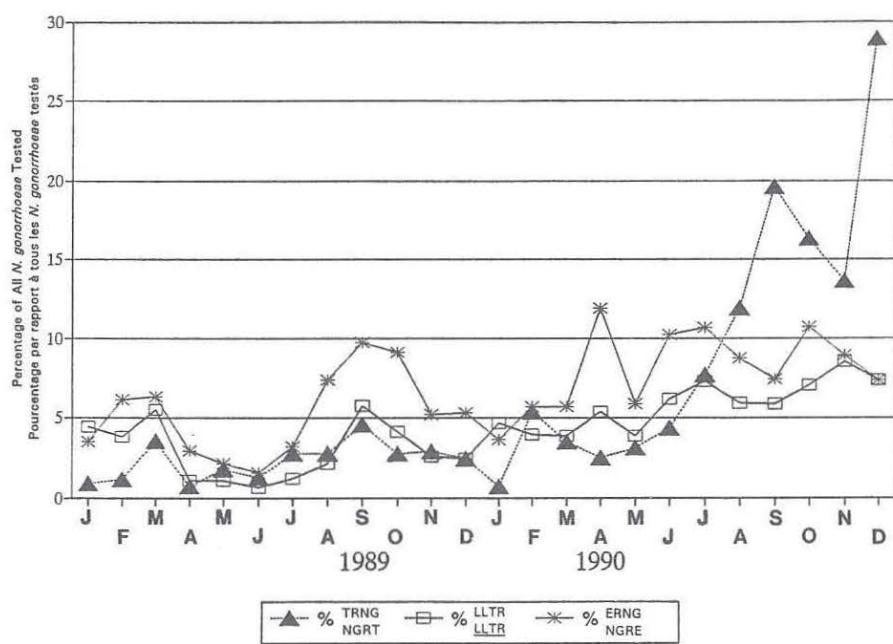


Figure 5
Isolats de Neisseria gonorrhoeae (n = 6 794) :
 Pourcentages de NGPP, de LLTR et de NGRE, Ontario, 1989 et 1990

References

1. Easmon CSF. *Gonococcal resistance to antibiotics*. J Antimicrob Chemother 1985;16:409-17.
2. Yeung K-H, Pauze M, Dillon JR. *Status of penicillinase-producing Neisseria gonorrhoeae in Canada - 1989*. CDWR 1991;17:49-50.
3. Ison CA, Easmon CSF. *Changes in penicillinase-producing Neisseria gonorrhoeae isolated in London*. J Med Microbiol 1989;30:239-44.
4. Centers for Disease Control. *Disk diffusion antimicrobial susceptibility testing of Neisseria gonorrhoeae*. MMWR 1990;39:167-9.
5. Shaw CE, Chan DGW, Byrne SK, Black WA, Bowie WR. *Tetracycline-resistant Neisseria gonorrhoeae (TRNG) - British Columbia*. CDWR 1986;12:101.
6. Carballo M, Pauze M, Dillon JR. *Increase of Neisseria gonorrhoeae isolates with combined plasmid-mediated resistance to tetracycline (TRNG) and penicillin (PPNG)*. CDWR 1990;16:219-22.
7. National Committee for Clinical Laboratory Standards (NCCLS). *NCCLS Document M7-A2*, Vol 10, No 8.

Source: S Brown, BA, Head Technologist, Antibiotic Susceptibility Testing, R Terro, BSc, Head Technologist, STD Laboratory, G Riley, BSc, Chief Technologist, N Harnett, PhD, Research Scientist, C Krishnan, MD, Medical Bacteriologist, Clinical Bacteriology Section, Central Public Health Laboratory, Ontario Ministry of Health, Toronto, Ontario.

Announcements

WORLD CONGRESS ON FOODBORNE INFECTIONS AND INTOXICATIONS

The Institute of Veterinary Medicine - Robert von Ostertag-Institute, FAO/WHO Collaborating Centre for Research and Training in Food Hygiene and Zoonoses of the German Federal Health Office in Berlin, is organizing the 3rd World Congress on Foodborne Infections and Intoxications to be held in Berlin, Germany, from 16 to 19 June 1992. The congress is cosponsored by WHO and by other intergovernmental and professional organizations.

Its objective is to investigate the reasons behind the considerable increase of foodborne diseases in almost all countries of the world.

Congress languages will be German and English. The opening and closing ceremonies as well as the plenary sessions will be interpreted in French and Spanish.

Inquiries should be addressed to Generalsekretariat Weltkongress, c/o Institute of Veterinary Medicine - Robert von Ostertag-Institute, Federal Health Office, P.O. Box 33 00 13, D-1000 Berlin 33, or to Chief, Food Safety Unit, WHO, CH-1211 Geneva 27.

LISTERIOSIS Documents available

The WHO Collaborating Centre for Foodborne Listeriosis, Pasteur Institute (Paris) has compiled a review of human listeriosis (document WHO/HPP/FOS/91.3) and a list of references on *Listeria* (document WHO/HPP/FOS/91.7), both covering 1989-1990.

They are available (in English only) on request from: Food Safety Unit, Division of Health Protection and Promotion, WHO CH-1211 Geneva 27, or from: Dr Joyce Rocourt, WHO Collaborating Centre for Foodborne Listeriosis, Institut Pasteur, 28, rue du Dr Roux, F-75782 Paris Cedex 15 (fax (33) 45 68 89 53).

BE SURE TO ENCLOSE A SELF-ADDRESSED LABEL WITH YOUR REQUEST.

Références

1. Easmon, CSF. *Gonococcal resistance to antibiotics*. J Antimicrob Chemother 1985;16:409-17.
2. Yeung K-H, Pauze M, Dillon JR. *Les infections à Neisseria gonorrhoeae productrice de pénicilline au Canada - 1989*. RHMC 1991;17:49-50.
3. Ison CA, Easmon CSF. *Changes in penicillinase-producing Neisseria gonorrhoeae isolated in London*. J Med Microbiol 1989;30:239-44.
4. Centers for Disease Control. *Disk diffusion antimicrobial susceptibility testing of Neisseria gonorrhoeae*. MMWR 1990; 39:167-9.
5. Shaw CE, Chan DGW, Byrne SK, Black WA, Bowie WR. *Neisseria gonorrhoeae résistant à la tétracycline (NGRT) - Colombie-Britannique*. RHMC 1986;12:101.
6. Carballo M, Pauze M, Dillon JR. *Augmentation du nombre des isolats de Neisseria gonorrhoeae présentant une double résistance à médiation plasmidique à la tétracycline et à la pénicilline*. RHMC 1990;16:219-22.
7. National Committee for Clinical Laboratory Standards (NCCLS). *NCCLS Document M7-A2*, Vol 10, n° 8.

Source: S Brown, BA, technicien principal, Antibiogramme; R Terro, BSc, technicien principal, Laboratoire MTS; G Riley, BSc, technicien principal; N Harnett, PhD, chercheur scientifique; Dr C. Krishnan, bactériologue médical, Section de bactériologie clinique, Laboratoire central de santé publique, ministère de la Santé de l'Ontario, Toronto (Ontario).

Announces

CONGRÈS MONDIAL SUR LES TOXI-INFECTIONS D'ORIGINE ALIMENTAIRE

L'Institut de médecine vétérinaire - Institut Robert von Ostertag, Centre collaborateur FAO/OMS de recherche et de formation concernant l'hygiène des denrées alimentaires et les zoonoses situé à l'Office fédéral de la Santé à Berlin, organise à Berlin, Allemagne, du 16 au 19 juin 1992, le troisième Congrès mondial sur les toxi-infections d'origine alimentaire sous le parrainage conjoint de l'OMS et d'autres organisations intergouvernementales et professionnelles.

Le but de ce congrès est d'analyser les raisons de l'accroissement considérable de la prévalence des toxi-infections d'origine alimentaire dans presque tous les pays du monde.

Les langues utilisées seront l'allemand et l'anglais. Une interprétation sera assurée en espagnol et en français pour les cérémonies d'ouverture et de clôture ainsi que pour les séances plénières.

Pour de plus amples renseignements, écrire à l'adresse suivante: Generalsekretariat Weltkongress, c/o Institut de médecine vétérinaire - Institut Robert von Ostertag, Office fédéral de la Santé, Boîte postale 33 00 13, D-1000 Berlin 33, ou au Chef de l'unité de la Sécurité alimentaire, OMS, CH-1211 Genève 27.

LISTÉRIOSE Documents disponibles

Le Centre collaborateur OMS pour les listérioses d'origine alimentaire à l'Institut Pasteur de Paris a préparé une revue sur la listérose humaine (document WHO/HPP/FOS/91.3) et une liste de références sur les *Listeria* (document WHO/HPP/FOS/91.7), toutes deux couvrant 1989-1990.

Ces deux documents (en anglais seulement) peuvent être obtenus sur demande adressé soit à l'unité de la Sécurité alimentaire, Division de la Protection et de la Promotion de la Santé, OMS, CH-1211 Genève 27, soit au Dr Joyce Rocourt, Centre collaborateur OMS pour les listérioses d'origine alimentaire, Institut Pasteur, 28, rue du Dr Roux, F-75724 Paris Cedex 15 (fax (33) 45 68 89 53).

PRIÈRE DE JOINDRE À VOTRE DEMANDE UNE ÉTIQUETTE PORTANT VOTRE ADRESSE.

INFLUENZA ACTIVITY IN CANADA
ACTIVITÉ GRIPPALE AU CANADA

Laboratory Evidence (for the week ending 28 February 1992 (cumulative total from 1 October 1991)
Signes biologiques (pour la semaine se terminant le 28 février 1992 (cumulatif du 1^{er} octobre 1991)

Province/Territory Province/Territoire	Nfld. T.-N.	P.E.I. Î.-P.-É.	N.S. N.-É.	N.B. N.-B.	Que. Qué.	Ont.	Man.	Sask.	Alta. Alb.	B.C. C.-B.	Yukon	N.W.T. T.N.-O.	Total
TYPE A													
I	(3)	(1)	(9)	(4)	(110)	(296)	(38)	(31)	(106)	(33)			(631)
NS D	(2)		(1)		(3)	(120)		(7)	(7)				(140)
S	(7)	(7)	(9)	(2)	1(43)	1(200)	(40)	(27)					2(335)
I									(4)	(2)			(6)
H1N1 D													
S										(1)			(1)
I						(8)	(10)	(52)	(15)	(29)			(114)
H3N2 D									(2)				(2)
S										(12)			(12)
Total A	(12)	(8)	(19)	(6)	1(156)	1(624)	(88)	(119)	(132)	(77)			2(1241)
TYPE B													
I													
D	(1)					(54)							(55)
S						(3)	(1)						(4)
Total B	(1)					(57)	(1)						(59)
TOTAL	(13)	(8)	(19)	(6)	1(156)	1(681)	(89)	(119)	(132)	(77)			2(1300)

1 Nov./1 nov.	0	0	0	0	-	0	0	-	-	-	0	0	Ampleur ^a de l'atteinte pseudo-grippale
22 Nov./22 nov.	0	+	0	0	0	++	+	-	+	-	0	++	
13 Dec./13 déc.	++	+	0	+	-	++	+	++	+	-	+	++	
3 Jan./3 jan.	+++	+	0	+	-	+	+	++	++	+	+	+++	
24 Jan./24 jan.	+	0	0	+	-	++	+	++	++	+	++	++	
14 Feb./14 fév.	+	0	0	0	-	+	0	0	0	0	+	0	
28 Feb./28 fév.	-	0	0	0	-	0	0	0	0	0	-	0	

* = Based on reports from provincial/territorial health departments

0 = No reported cases

+= Sporadic cases

++ = Localized outbreaks

+++ = Widespread

- = Data unavailable

I = Identification by growth in tissue culture

D = Detection of virus in specimen by other methods such as fluorescent activity

S = Confirmation by ≥ 4-fold rise in serologic titre by any method

NS = Not subtyped

D'après les rapports des services provinciaux/territoriaux de santé

Aucun cas signalé

Cas sporadiques

Poussées localisées

Poussées étendues

Données non-disponibles

Identification par culture tissulaire

Détection du virus dans le spécimen par d'autres méthodes comme les anticorps fluorescents

Confirmation par augmentation de ≥ 4 dilutions du titre selon n'importe quelle méthode

Non sous-type

The Canada Communicable Disease Report (CCDR) presents current information on infectious and other diseases for surveillance purposes and is available through subscription. 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.

Scientific Advisory Board:

Dr. J. Spika (613) 957-4243

Dr. K. Rozee (613) 957-1329

Editor: Eleanor Paulson (613) 957-1788

Nicole Beaujolin (613) 957-0841

Assistant Editor:

Joanne Regnier

Desktop Publishing

Submissions to the CCDR should be sent to the Editor at the following address: Laboratory Centre for Disease Control, Turney's Pasture, Ottawa, Ontario K1A 0L2.

To subscribe to this publication, please contact:

Canada Communications Group - Publishing Tel. No.: (819) 956-4802
Ottawa, Canada K1A 0S9 FAX: (819) 994-1498

Price per year: \$60.00 + G.S.T. - in Canada; \$72.00 (U.S.) - outside Canada
© Minister of National Health and Welfare 1992

Pour recevoir le Relevé des maladies transmissibles au Canada (RMTC), qui présente des données pertinentes sur les maladies infectieuses et les autres maladies dans le but de faciliter leur surveillance, il suffit de s'y abonner. Un grand nombre des articles qui y sont publiés ne contiennent que des données sommaires, mais des renseignements complémentaires peuvent être obtenus auprès des sources mentionnées. Le ministère de la Santé nationale et du Bien-être social ne peut être tenu responsable de l'exhaustivité, ni de l'authenticité des articles. Toute personne travaillant dans le domaine de la santé est invitée à collaborer (dans la langue officielle de son choix); la publication d'un article dans le RMTC n'en empêche pas la publication ailleurs.

Groupe de conseillers scientifiques :

Dr. J. Spika (613) 957-4243

Dr. K. Rozee (613) 957-1329

Rédactrice en chef : Eleanor Paulson (613) 957-1788

Rédactrice adjointe : Nicole Beaujolin (613) 957-0841

Éditrice : Joanne Regnier

Pour soumettre un article, veuillez vous adresser à la Rédactrice en chef, Laboratoire de lutte contre la maladie, Pré Turney, Ottawa (Ontario) K1A 0L2.

Pour vous abonner à cette publication, veuillez contacter :

Groupe Communication Canada - Édition Teléphone : (819) 956-4802
Ottawa (Canada) K1A 0S9 Télécopieur : (819) 994-1498

Prix par année : 60 \$ + TPS au Canada; 72 \$ US à l'étranger.

© Ministre de la Santé nationale et du Bien-être social 1992