

MAR - 1 1984 C2



Canada Diseases Weekly Report

ISSN 0382-232X

Rapport hebdomadaire des maladies au Canada

Date of publication: February 18, 1984
 Date de publication: 18 février 1984 Vol. 10-7

CONTAINED IN THIS ISSUE:

Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus - Ontario	25
Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus - Canada	26
Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus - (MRSA) in South Australian Hospitals	28

CONTENU DU PRÉSENT NUMÉRO:

Staphylococcus aureus résistant à la méthicilline - Ontario	25
Staphylococcus aureus résistant à la méthicilline - Canada	26
Staphylococcus aureus résistant à la méthicilline (SARM) dans des hôpitaux d'Australie du Sud	28

METHICILLIN-RESISTANT STAPHYLOCOCCUS AUREUS - ONTARIO

Between October 1981 and February 1983, methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) was isolated from 19 patients at the Hamilton General Hospital (HGH). The infections were identified retrospectively by a review of patients' charts following a report of non-compliance with aseptic techniques, and no attempt was made to do nasal or hand cultures on the staff.

The patient considered to be the index case was admitted 5 times to various wards for a total of 283 days between October 1981 and October 1982. Each time his wounds were colonized with MRSA. Twelve (12) other cases were colonized in hospital; 7 were admitted with burns, 3 with multiple trauma, 1 with ulcers, and 1 with pneumonia. Nine (9) patients were under the care of the Plastic Surgery Department; 1, Plastic and General Surgery; 1, Medicine; and 1, General Surgery. The length of hospital stay ranged from 20-167 days, with an average of 57.5 days. The number of days from admission to colonization ranged from 4 to 50 days, with a median of 12.0 days.

Two (2) cases were colonized on admission and did not appear to have had previous admission to HGH; one was known to have been on long-term cloxacillin prophylaxis. Four (4) cases had been hospitalized during the period of study, but were not colonized. Three (3) of these were treated in the Outpatient Department for dressing changes and colonization with MRSA was noted at that time. The fourth case was colonized on admission and the treatment received during the interval between hospitalizations is unknown.

Bacteriophage patterns were nontypable and 93. Antibiotic resistance varied from penicillin, methicillin and erythromycin, to all antibiotics tested, i.e., penicillin, methicillin, cephalosporin, erythromycin, gentamycin, co-trimoxazole, framycetin, and various combinations of these.

STAPHYLOCOCCUS AUREUS RÉSISTANT À LA MÉTHICILLINE - ONTARIO

Entre octobre 1981 et février 1983, *Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline (SARM) a été isolé chez 19 patients de l'Hôpital général de Hamilton (HGH). Les infections ont été découvertes rétrospectivement, en examinant les dossiers des patients après qu'on ait signalé un manque d'asepsie de la part des employés et ceux-ci n'ont pas subi de cultures des sécrétions nasales ou des mains.

Le patient qui semble avoir été le cas de référence a été hospitalisé 5 fois dans divers services et a séjourné à l'hôpital pendant 283 jours en tout, entre octobre 1981 et octobre 1982. Chaque fois, ses plaies étaient colonisées par SARM. Douze (12) autres cas ont été porteurs de colonies à l'hôpital: 7 souffraient de brûlures, 3 de blessures multiples, 1 d'ulcères et 1 de pneumonie. Neuf (9) patients étaient soignés par le service de chirurgie plastique, 1 par celui de la chirurgie plastique et générale, 1 par celui de la médecine et 1, par le service de chirurgie générale. La durée du séjour à l'hôpital variait entre 20 et 167 jours, avec une moyenne de 57,5 jours. Le nombre de jours écoulés entre la date de l'hospitalisation et la colonisation variait entre 4 et 50, avec une médiane de 12,0 jours.

Deux (2) cas étaient porteurs de colonies au moment de leur hospitalisation et n'avaient pas, de toute évidence, été hospitalisés avant à l'HGH. Un des deux était soumis à un traitement prophylactique de longue durée à la cloxacilline. Quatre (4) cas ont été hospitalisés pendant la période de l'étude, mais ne présentaient aucun signe de colonisation. Trois (3) d'entre eux ont été traités par la suite par le Service de consultation externe, où leurs pansements ont été changés et la colonisation par SARM a été décelée à ce moment-là. Le quatrième cas portait des colonies au moment de son admission et le traitement qu'il a subi pendant l'intervalle entre les deux hospitalisations n'est pas connu.

Les tableaux de bactériophages étaient, non typables et 93. La résistance aux antibiotiques pouvait englober la pénicilline, la méthicilline et l'érythromycine, ou tous les antibiotiques vérifiés, c'est-à-dire la pénicilline, la méthicilline, la céphalosporine, l'érythromycine, la gentamycine, la co-trimoxazole, la framycétine et diverses combinaisons de ces médicaments.



Discussion: There has been no further isolation of the organism since this occurrence. The following 2 actions may have contributed to this: 1) the index case was discharged and 2) there was increased awareness of the need for good barrier techniques and hand-washing practices.

It would seem that with the exception of the index case and possibly 3 others, this incident was the result of transient cross contamination. This could have possibly happened either through the nursing staff if another patient was colonized on the ward or by the house staff as they visited from ward to ward, which could account for the colonization of the patients treated in the Outpatient Department and other wards. If, indeed, this was the case, then it should serve as an important reminder to hospital staff of the need for careful attention to aseptic techniques when treating compromised patients.

SOURCE: Mary E Charlton, RN, Infection Control Officer, Hamilton General Hospital, Hamilton, Ontario.

METHICILLIN-RESISTANT STAPHYLOCOCCUS AUREUS - CANADA

To date, 8 occurrences of hospital-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) have been reported to the Bureau of Infection Control, LCDC, Ottawa. Five (5) of these, including the one above, have been reported in detail in the CDWR(1,2,3,4). All, with the exception of one from British Columbia, have occurred in institutions in Ontario and Quebec. The earliest recorded one occurred in 1978 in Montreal when 10 patients in a Surgical Intensive Care Unit were colonized with MRSA. Pertinent data on each occurrence is presented in Table 1.

Data analysis indicates that the most common site of MRSA colonization was a surgical wound. The phage type varied within and between hospitals. An operating room nurse, a surgeon, and a patient were identified as possible sources in 3 occurrences. However, a source could not be determined in the others despite employee screening and/or environmental sampling. The Intensive Care Unit was the focus of infection in one incident and was implicated in another. However, in most instances, several wards and floors within an institution were involved.

The transfer of patients from one hospital to another can account for the geographic spread of infection. A patient at one Ontario hospital had nontypable MRSA isolated from his blood and peritoneal fluid in August 1981. In September, he was transferred to another larger hospital in the same province, apparently free of signs and symptoms of infection. While there, the same organism was isolated from a biopsy of a lytic lesion. In this case, it is inconclusive whether the patient was harbouring the organism at the time of transfer or whether a new infection was acquired at the second hospital where isolation of MRSA had begun in August. The 2 cases in incident number 6 which occurred in a small community health care facility had had prior surgery at this same larger hospital, but MRSA had not been isolated at that time. It was assumed that infection had been acquired at the first hospital and transferred to the smaller facility; however, the phage type (82) of the 2 cases was not one identified at the larger hospital.

Discussion: L'organisme n'a pas été isolé depuis cet épisode. Cet état de choses peut être en partie attribuable à la prise des 2 mesures suivantes: (1) le cas de référence a reçu son congé et (2) le personnel a été sensibilisé au besoin d'appliquer l'asepsie et de pratiquer l'hygiène des mains.

Il semble qu'à l'exception du cas de référence et de possiblement 3 autres patients, l'incident ait été provoqué par une contamination croisée passagère associée soit au personnel infirmier si un autre patient dans le service a été colonisé, soit aux internes et aux résidents qui se rendent d'un service à un autre. Cette dernière possibilité expliquerait la colonisation des patients traités en consultation externe et dans d'autres services. Si tel était le cas, cela servirait à rappeler au personnel hospitalier combien il est important d'appliquer les techniques aseptiques quand on traite des patients affaiblis.

SOURCE: Mary E Charlton, IA, Agent de lutte contre les infections, Hôpital général de Hamilton, Hamilton, Ontario.

STAPHYLOCOCCUS AUREUS RÉSISTANT À LA MÉTHICILLINE - CANADA

À ce jour, 8 épisodes d'infections à *Staphylococcus aureus* (SARM) résistant à la méthicilline, contractées à l'hôpital, ont été déclarés au Bureau du contrôle des infections, LLCCM, Ottawa. Cinq (5) d'entre eux, y compris le cas susmentionné, ont fait l'objet de chroniques détaillées dans le RHMC(1,2,3,4). Tous les épisodes, à l'exception d'un en Colombie-Britannique, se sont produits dans des établissements de l'Ontario et du Québec. Le premier a été découvert en 1978 à Montréal, quand 10 patients au Service de soins intensifs de chirurgie ont été trouvés porteurs de colonies de SARM. Les données pertinentes concernant chaque occasion sont présentées dans le Tableau 1.

L'analyse des données indique que le site le plus fréquent de colonisation par SARM est une plaie chirurgicale. Le lysotype varie d'un hôpital à l'autre et au sein d'un même hôpital. Une infirmière du bloc opératoire, un chirurgien et un patient ont été tour à tour nommés comme source possible de 3 épisodes. Toutefois, les sources n'ont pu être déterminées dans les autres épisodes malgré l'examen des employés et d'échantillons prélevés dans l'environnement. Le Service des soins intensifs était le foyer d'infection dans un cas et a joué un rôle dans un autre. Cependant, dans la majorité des cas, plusieurs services et étages au sein d'un même établissement étaient mis en cause.

Le transfert des patients d'un hôpital à un autre peut servir à expliquer l'étendue géographique de l'infection. On a isolé en août 1981, SARM non typable dans le sang et le liquide péritonéal d'un patient dans un hôpital de l'Ontario. En septembre, ce patient a été transféré à un hôpital plus important dans la même province alors qu'il ne présentait aucun signe ou symptôme d'infection. Pendant son séjour dans ce deuxième établissement, le même organisme a été isolé lors d'une biopsie d'une lésion lytique. Dans ce cas, il n'est pas possible de déterminer si le patient était encore porteur de l'organisme au moment de son transfert ou s'il a contracté une nouvelle infection au deuxième hôpital où l'isolement de SARM avait commencé en août. Les 2 cas de l'épisode n°6 qui s'est produit dans un petit établissement de soins communautaires, avaient subi une intervention chirurgicale dans le même grand hôpital, mais SARM n'avait pas été isolé à ce moment-là. On a supposé que l'infection avait été contractée dans le grand hôpital et transmise dans le petit établissement. Cependant, le lysotype (82) des 2 cas n'a pas été découvert dans le grand hôpital.

Table 1 - Reported Occurrences of Nosocomial Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus*, Canada
 Tableau 1 - Épisodes déclarés d'infections nosocomiales à *Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline, Canada

Occurrence Number/ Numéro de l'épisode	Province	Type of Facility: Teaching (T) or Non- Teaching (NT)/Sorte d'établissement (d'enseignement ou non) (T=enseignement A=Autre)	Date	Number of Cases/ Nombre de cas	Phageotype/ Lysotype	Culture Site/ Site de la culture	Source of Infection/ Source d'infection	Location/ Type of Service/ Lieu/ sorte de service	Cross Infection/ Infection croisée
1	Que./Qc	T/E	Jan-Dec. 1978/janv.- dec. 1978	10	29/79/80(100xRTD)(1)* 21/23(phage MAS) (7) 94/96 (1); 29 (1)/ 29/79/80(100xDH)***(1)* 21/23(MAS)(7); 94/96(1) 29(1)	surgical wound (8); blood (4); urine (3); central venous line (2); sputum (2); peritoneal fluid (1); vagina; underarm; perineum; nose (1 each); plaie chirurgicale (8); sang (4); urine (3); ligne veineuse centrale (2); crachat (2); liquide péritonéal (1); vagin; vessie; périné, nez (chacun un)		Surgical Intensive Care Unit/service de soins intensifs de chirurgie	YES/ OUI
2	Ont.	NT/A	Feb.-Mar. '81/févr.-mars 1981	3	nontypeable (1) not typed (2)/ non typable (1) non type (2)	surgical wound (1); stool (1); subclavian catheter tip (1)/ plaie chirurgicale (1); selles (1); extrémité d'une sonde sous-clavière (1)	Operating Room Nurse/ infirmière du bloc opératoire		
3	Ont.	T/E	Aug.-Oct. '81/aout-oct. 1981	10	nontypeable (10)/ non typable (10)	surgical wound (7); intravenous site (2); skin (1)/ plaie chirurgicale (7); site d'injection intraveineuse (2); peau (1)	Surgeon/chirurgien		YES/ OUI
4	Ont.	NT/A	Aug.-Dec. '81/aout-déc. 1981	9	3A(100xRTD) (1); 29/8L (100xRTD) (1); 82 (100x RTD) (2); nontypeable (5)/ 3A(100xDH) (1); 29/8L (100xDH) (1); 82 (100x DH) (2); non typeable (5)	cellulitis (1); blood (1); sputum (3); peritoneal fluid (2); surgical wound (3); skin (3)/ phlegmon (1); sang (1); crachat (3); liquide péritonéal (2); plaie chirurgicale (3); peau (3)		various wards and floors; possible association with Intensive Care Unit/ divers services et étages, peut-être le service de soins intensifs	YES/ OUI
5	Que./Qc	T/E	Mar. '82/mars 1982	1	96	skin/peau		Neonatal Unit/ service de soins néonataux	
6	Ont.	NT/A	Sept. '82/sept. 1982	2	82(2)	surgical wound; penis/ plaie chirurgicale; pénis	Both patients transferred from another hospital/les deux patients transférés d'un autre hôpital		
7	B.C./C.-B.	T/E	Nov. '81- May '82/ nov. 1981-mai 1982	7	52/79(100xRTD) (1) 6/47/53/54/75/83A/85 (+81) (1); nontypeable (2)/ 52/79(100xDH) (1) 6/47/53/54/75/83A/85 (+81) (1); non typeable (2)	urine (2); sputum (3); surgical wound (1); skin (1)/urine (2); crachat (3); plaie chirurgicale (1); peau (1)		Respiratory EENT, General surgery Oncology/ technologie respiratoire O.R.L., chirurgie générale, oncologie	
8	Ont.	T/E	Oct. '81- Feb. '83/ oct. 1981-févr. 1983	19	96; nontypeable/ 96; non typable	surgical wound (13); urine (2)/ plaie chirurgicale (13); urine (2)	Patient-paraplegic/ patient paraplégique	Burn Unit, Plastic surgery/soins aux brûlés, chirurgie plastique	YES/ OUI

* () number of cases/nombre de cas

** DH = la dilution habituelle

In the United States, all reported MRSA outbreaks have occurred in large (> 600 beds) medical school-affiliated hospitals with the smaller institutions encountering sporadic cases of infection with limited intra hospital spread⁽⁴⁾. The factors⁽⁵⁾ which have been reported to account for the greater degree of transmission within the larger institutions are as follows:

1. a greater number of burn and trauma patients who are more susceptible to infection;
 2. interns and residents who rotate during training may spread infection within and between hospitals; and
 3. the use of large amounts of antibiotics which may encourage resistance to methicillin.

A similar situation appears to exist in Canada vis-à-vis large teaching centres accounting for the greatest proportion of cases. In addition, the number of cases of MRSA infection reported to date would indicate that MRSA is emerging as an important nosocomial pathogen in Canada. To facilitate accurate monitoring of this relatively recent development, the Bureau of Infectin Control is planning to distribute a questionnaire to the larger hospitals in Canada to determine the methods used to identify the organism and to find out its prevalence in Canada. If you receive the questionnaire, please complete and return it to the Bureau regardless of methods used and whether or not the organism is present in the hospital.

Aux États-Unis, toutes les poussées de SARM enregistrées se sont déclarées dans de grands (> 600 lits) centres hospitaliers universitaires, alors que dans les petits établissements, on n'a découvert que des cas sporadiques d'infection dont la propagation interne était plutôt limitée⁽⁴⁾. Voici les facteurs⁽⁵⁾ qui semblent expliquer le taux de transmission plus élevé dans les établissements plus importants:

1. un plus grand nombre de patients souffrant de brûlures ou de traumatismes et plus sensibles aux infections;
 2. la présence d'internes et de résidents qui travaillent dans divers services et peuvent propager les infections entre les services et les hôpitaux;
 3. l'utilisation de grandes quantités d'antibiotiques qui peut promouvoir la résistance à la méthicilline.

Le même genre de situation semble exister au Canada en ce qui concerne le grand nombre de cas dans les établissements plus importants. En outre, le nombre de cas d'infection à SARM déclarés jusqu'à maintenant semble indiquer que SARM est en voie de devenir un agent pathogène nosocomial important au Canada. Pour faciliter la surveillance de cette nouvelle tendance, le Bureau du contrôle des infections prévoit de diffuser un questionnaire dans les grands hôpitaux du Canada afin de déterminer les méthodes utilisées pour identifier cet organisme et sa prévalence au Canada. Si vous recevez ce questionnaire, veuillez le remplir et le renvoyer au Bureau quelles que soient les méthodes que vous utilisez et même si vous n'avez pas isolé SARM dans votre établissement.

References:

1. LCDC. CDWR 1981; 7:249-50.
2. LCDC. CDWR 1982; 8:39-40.
3. LCDC. CDWR 1982; 8:161-3.
4. LCDC. CDWR 1982; 8:166-8.
5. CDC. MMWR 1981; 30:557-9.
6. Hospital Infection Control 1982; 9:12-3.

SOURCE: Bureaux of Infection Control and Epidemiology, LCDC, Ottawa, Ontario.

International Notes

**METHICILLIN-RESISTANT STAPHYLOCOCCUS AUREUS (MRSA)
IN SOUTH AUSTRALIAN HOSPITALS
(JANUARY - SEPTEMBER 1983)**

In May 1982, the South Australian Health Commission introduced a system of recording the numbers of MRSA-infected patients in selected hospitals. Data on the number of admissions of infected patients each month were divided into 2 categories: colonised patients (those with superficial infections that did not warrant antibiotic therapy, e.g., ulcers, stitch abscesses) and invasive infections (those patients with deep MRSA infections requiring specific antibiotic therapy). These 2 categories were then subdivided into old patients (infected prior to the present admission) and new patients (infected during the current admission). Table 1 gives the numbers of specified MRSA-infected cases admitted to the 10 reporting hospitals each month.

Références:

1. LLCM. RHMC 1981; 7:249-50.
2. LLCM. RHMC 1982; 8:39-40.
3. LLCM. RHMC 1982; 8:161-3.
4. LLCM. RHMC 1982; 8:166-8.
5. CDC. MMWR 1981; 30:557-9.
6. Hospital Infection Control 1982; 9:12-3.

SOURCE: Bureaux du contrôle des infections et d'épidémiologie, LLCM, Ottawa, Ontario.

Notes internationales

**STAPHYLOCOCCUS AUREUS RÉSISTANT À LA MÉTHICILLINE (SARM)
DANS DES HÔPITAUX D'AUSTRALIE DU SUD
(JANVIER - SEPTEMBRE 1983)**

En mai 1982, la Commission sanitaire d'Australie du Sud mettait en place dans certains hôpitaux un système d'enregistrement du nombre de patients souffrant d'infections à SARM. Les données mensuelles sur le nombre de patients admis souffrant d'infections ont été divisées en deux catégories: les patients portant des colonies (ayant contracté des infections superficielles ne nécessitant pas une antibiothérapie, par exemple des ulcères ou des abcès autour des points de suture) et les malades souffrant d'infections envahissantes (c'est-à-dire les patients présentant une infection à SARM profonde nécessitant un traitement spécifique aux antibiotiques). Ces 2 catégories ont été subdivisées de façon à distinguer les anciens patients (dont l'infection a précédé l'admission) des nouveaux (qui ont contracté l'infection au cours de leur séjour actuel à l'hôpital). On indique dans le Tableau 1 le nombre de cas identifiés d'infection à SARM admis chaque mois dans les 10 hôpitaux participant à l'enquête.

Table 1 - Monthly Incidence of Admission of MRSA-Infected Cases (January - September 1983)
Tableau 1 - Incidence mensuelle d'hospitalisation de cas d'infection à SARM (janvier - septembre 1983)

Month/Mois	Colonised/ Colonies		Invasive/ Infection envahissante		Total
	Old/ Anciens	New/ Nouveaux	Old/ Anciens	New/ Nouveaux	
January/Janvier	12	11	10	3	36
February/Février	12	32	10	4	58
March/Mars	12	34	3	8	57
April/Avril	20	36	1	3	60
May/Mai	10	33	4	6	53
June/Juin	22	19	3	0	44
July/JUILLET	26	26	0	5	57
August/Août	26	31	4	13	74
September/Septembre	19	28	3	10	60
TOTAL	159	250	38	52	499

The prevalence of MRSA colonisation of persons in the surveyed hospitals has remained fairly constant over the 17-month study period.

SOURCE: Communicable Diseases Intelligence, Bulletin No 83/24, 2 December 1983, compiled and distributed by the Environmental Health Branch, Department of Health, Australia.

La prévalence de cas portant des colonies de SARM dans les hôpitaux participant à l'enquête, est restée à peu près la même tout au long de l'étude, soit pendant 17 mois.

SOURCE: Communicable Diseases Intelligence, bulletin n° 83/24, 2 décembre 1983, préparé et distribué par la Environmental Health Branch, Department of Health, Australie.

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.

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 œuvrant 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.

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

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

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

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