

Bactéries multirésistantes en Maison de Repos et de Soins : quelle attitude ?

par le Pr Didier SCHOEVAERDTS*, M^{me} Béatrice JANS**
et le Pr Youri GLUPCZYNSKI***

* MD PhD

Service de Médecine Gériatrique,
CHU Dinant-Godinne
5530 Yvoir
didier.schoevaerds@uclouvain.be

** Service des infections associées
aux soins, Institut Scientifique de
Santé Publique
1050 Bruxelles

*** MD PhD
Laboratoire de Référence pour
le Monitoring de l'Antibio-
Résistance des Bactéries à
Gram Négatifs. Département de
Microbiologie Clinique,
CHU Dinant-Godinne
5530 Yvoir

Les bactéries multirésistantes posent régulièrement problème en maison de repos et de soins. Une actualisation des connaissances et des recommandations en usage actuellement vous sont proposées dans cet article.

Prétest

1. Un patient porteur de MRSA en MRS doit **toujours** être isolé.
2. La durée du traitement de décontamination du MRSA dure 7 jours.
3. Il ne sert à rien de dépister les entérobactéries productrices de β -lactamases à spectres étendus aux sites utilisés pour dépister le MRSA.

Vrai Faux

☐ ☐
☐ ☐
☐ ☐

Réponses page 27.

ABSTRACT

This article raises awareness in the fight against multiresistant bacteria (MRB) in nursing homes. It focuses on the two most common MRB, methicillin resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) and *Enterobacteriaceae* producing β -lactamases of extended spectrum (BLSE). On the basis of recent Belgian epidemiological data and national recommendations, it aims to provide practitioners with possible actions to better control the spread of MRB in care institutions.

Keywords : institution, multiresistant bacteria, *Staphylococcus aureus*, beta-lactamase of extended spectrum, elderly, recommendations.

RÉSUMÉ

Cet article sensibilise à la lutte contre les bactéries multi-résistantes (BMR) en maisons de repos et de soins. Il se centre sur deux BMR les plus fréquents, les *Staphylococcus aureus* résistants à la méticilline (MRSA) et les Entérobactéries productrices de β -lactamases à spectres étendus (BLSE). Éclairé de données épidémiologiques récentes Belges et de recommandations nationales, il vise à donner aux praticiens des actions possibles pour mieux contrôler la diffusion des BMR dans les institutions de soins.

Mots-clés : institution, Bactérie Multi-Résistante, *Staphylococcus aureus*, bêta-lactamase à spectres étendus, personne âgée, recommandations.



Alors que la résistance à la méticilline (oxacilline) apparaît déjà bien définie pour les cliniciens, la production de BLSE semble moins connue : Les β -lactamases sont des enzymes qui inactivent par hydrolyse les antibiotiques de la classe des β -lactamines (pénicillines et dérivés). Les premières β -lactamases à spectre étroit ont été décrites dans les années 1960 (enzymes nommées TEM ou SHV)⁴. En parallèle à l'introduction des céphalosporines de 2^e puis de 3^e génération, fut décrite la production de β -lactamases qui ont élargi leur spectre (β -lactamases à spectre étendu, ou BLSE) d'hydrolyse aux céphalosporines de 3^e génération (la ceftriaxone par exemple). Les plus récentes BLSE, acquises à partir d'une bactérie environnementale (*Kluyvera spp*), appartiennent au groupe des cefotaximases (CTX-M) et sont retrouvées non seulement dans le genre humain mais aussi chez les animaux et dans l'environnement. Les éléments génétiques mobiles qui véhiculent ce mécanisme associent souvent d'autres mécanismes de résistances comme la résistance aux quinolones.

Impact clinique du portage de MRSA et BLSE

L'impact clinique (risque d'infection) du portage nasal de *S. aureus* (SA) (colonisation) a déjà été démontré dans de nombreuses études, en particulier chez les patients en hémodialyse, aux soins intensifs, les porteurs de cathéter intravasculaire et les résidents de maisons de repos. Une étude réalisée en unité de soins intensifs a montré que chez des patients colonisés par du SA sensible à la méticilline (MSSA), le risque de bactériémie était multiplié par un facteur 5 alors que chez les patients colonisés par du MRSA ce risque était multiplié par un facteur de 22⁵. Une étude réalisée en MRS a montré que la morbidité et la mortalité de résidents colonisés par du MRSA était augmentée, en particulier la mortalité liée aux infections⁶. Les conséquences cliniques potentielles de la colonisation par un germe producteur de BLSE sont théoriquement importantes car en cas d'infection avérée elles rendent plus complexe le choix d'une antibiothérapie empirique probabiliste et nécessitent alors bien souvent le recours à des antibiotiques injectables par voie intraveineuse non disponibles en dehors du secteur hospitalier (les carbapénèmes par exemple). Bien qu'une méta-analyse a montré une surmortalité liée à la production de BLSE chez des patients présentant des bactériémies à Gram-négatifs, l'impact clinique réel en dehors d'unités à risques comme la chirurgie, les soins intensifs ou les unités d'hématologie, reste controversé, en particulier chez le sujet âgé⁷.

Recommandations générales quant à une politique cohérente de contrôle des BMR en MRS

Une politique cohérente de contrôle doit inclure un usage rationnel et optimal des antibiotiques en vue de diminuer la pression de sélection antibiotique. Une enquête réalisée en 2012 par l'European Center for Disease Prevention and Control (ECDC) a montré que la Belgique était le 3^e plus gros utilisateur d'antibiotiques dans la communauté après la Grèce et la Roumanie⁸. Des efforts particuliers doivent donc encore être réalisés, en particulier pour les antibiotiques utilisés à titre de prophylaxie dans le cadre d'infections urinaires comme les dérivés nitrofuranes ainsi que les traitements par antibiotiques d'infections respiratoires d'origine virale⁹. Il faut signaler que ce n'est pas seulement une classe d'antibiotique, même si certaines sont plus incriminées (comme les fluoroquinolones), mais toutes les catégories d'antibiotiques qui sont en cause dans la sélection de résistance et les modifications de la flore intestinale en augmentant la pression de sélection des BMR. Le second axe consiste à limiter le risque de transmissions croisées en appliquant les mesures d'hygiène générale. Ce sont ces précautions générales qui doivent constituer la base des mesures d'hygiène instaurées en MRS. Elles visent à renforcer l'hygiène des mains lors de tout contact de soins (non utilisation de bijoux, de montres ou d'ongles longs), le port de vêtements à manches courtes, l'utilisation d'une solution hydro-alcoolique (SHA) avant et après chaque contact (de soins), le lavage des mains lorsque celles-ci sont souillées, l'entretien ménager régulier de la chambre, du linge et du matériel (et l'ajout de gants et éventuellement d'une blouse, d'un masque si un contact est possible avec des liquides biologiques ou du sang). Soulignons que les SHA présentent l'avantage d'être efficaces, rapides dans leur usage et donc applicables tout en présentant un bon profil de sécurité. Le lavage des mains reste toutefois conseillé en cas de mains souillées ou de contact avec des liquides biologiques. Plusieurs études ont montré que ces approches non pharmacologiques multimodales permettaient de prévenir la survenue d'infections liées aux soins de façon significative¹⁰.

Recommandations spécifiques pour le MRSA

Une enquête Belge réalisée dans 60 MRS (2791 résidents étudiés) en 2011 a montré qu'en moyenne 12% des résidents dépistés étaient colonisés par du MRSA (2,1% des résidents étudiés avaient des

antécédents d'infection à MRSA au cours des 12 derniers mois)¹¹. On y observait une forte variabilité selon les MRS comprise entre 0 et 36 %. Par rapport à une enquête similaire réalisée en 2005, on observait des résultats encourageants avec une diminution globale de la prévalence de colonisation de 7 %¹². Nous pensons que cette diminution ne s'explique pas seulement par une différence éventuelle dans le profil des résidents inclus dans les études et qu'il pourrait s'agir des résultats d'un ensemble d'actions menées dans les hôpitaux, les MRS et la communauté en Belgique et dans les pays voisins. Un exemple de ces actions est le résultat favorable des différentes campagnes d'hygiène des mains dans les hôpitaux. Cette tendance est d'ailleurs retrouvée dans d'autres pays européens. Bien sûr l'épidémiologie des BMR dont la multitude des facteurs de risque en cause et la dynamique de transmission reste extrêmement complexe dans son analyse.

MRSA, quand et qui dépister ?

Il n'est pas recommandé de dépister de façon systématique tous les résidents de la MRS lors de leur (ré)admission dans la MRS. En dehors de toute situation épidémique, un dépistage à l'admission/réadmission en MRS peut se justifier si le résident présente un risque important d'être colonisé avec du MRSA : au retour d'une hospitalisation surtout si aucune information sur le statut MRSA n'est donnée depuis l'hôpital, lors de toute admission dans la MRS si le patient présente plusieurs facteurs de risque parmi les suivants (au moins 3) : présence de plusieurs contacts avec l'hôpital dans l'année qui précède, usage d'une antibiothérapie à large spectre dans le mois qui précède l'admission en MRS, présence de dispositifs invasifs chroniques (sonde vésicale à demeure, sonde de gastrostomie, trachéotomie...), présence de plaies chroniques (escarres de décubitus, ulcères variqueux...), antécédents connus de colonisation ou d'infection à MRSA, une forte dépendance dans les activités de tous les jours (forfaits C ou D). Cette politique de dépistage sera particulièrement importante à implémenter si l'on suspecte une forte prévalence dans l'institution et que l'on souhaite renforcer la politique préventive. Elle sera bien sûr importante en cas de suspicion d'épidémie, c'est-à-dire si plusieurs nouveaux cas d'infection/colonisation surviennent sur un court laps de temps (arbitrairement, 3 cas en un mois). Sauf exception (situation épidémique non contrôlée), on ne dépistera pas le personnel. Le dépistage du voisin de chambre est débattu. Le dépistage ciblera donc essentiellement le résident en utilisant 3 sites : le nez, la gorge et le périnée. Éventuellement, ces prélèvements peuvent être rassemblés au niveau du laboratoire (pooling). Un frottis sec est conseillé. Le choix du

medium de transport devrait être discuté avec le laboratoire de proximité. On peut y ajouter des zones spécifiques comme les plaies chroniques, les orifices de sonde (gastrostomie) ou les urines en cas de sonde urinaire à demeure.

Quelle attitude adopter vis-à-vis des patients colonisés ?

De nombreuses initiatives ont été mises en place en Belgique depuis 1994 dont la publication de recommandations officielles validées par le Conseil Supérieur de la Santé pour lutter contre le MRSA tant dans les hôpitaux qu'en maison de repos³. Nous pensons que cette politique de recherche et d'éradication du MRSA porte ses fruits. La décolonisation agit sur deux niveaux en réduisant le risque de survenue d'infections chez le résident et en visant à limiter le réservoir (et donc le risque de transmission croisée) entre les résidents. À part certaines situations particulières (comme la présence de facteurs de risque non réversibles tel la présence de plaies chroniques difficiles à guérir), il faudrait toujours proposer une tentative de décolonisation. Le schéma classique de décolonisation (tableau 1) consiste en l'application de mupirocine^a nasale 3 fois par jour pendant 5 jours (ou d'acide fusidique^b 2 % crème ou d'un gel polyvidone iodée^c (PVP-I) en cas de résistance ou d'échec), la réalisation d'une toilette complète au savon de PVP-I (ou chlorhexidine^d en cas d'allergie) pendant 5 jours incluant un lavage des cheveux avec le même savon antiseptique au jour 1 et 5. Ces deux traitements (cutané et nasal) sont toujours combinés indépendamment du site colonisé. Dans cette population âgée, souvent porteuse de prothèse dentaire et dépendante pour les soins de bouche, l'hygiène buccale (à l'aide de chlorhexidine) nécessite une attention particulière de la part de l'équipe soignante. Durant cette période, le linge et la literie seront changés au début de la période et 2 fois ensuite. En général, si 2 tentatives d'éradication ont échouées, il est conseillé de considérer le patient comme porteur chronique.

La décision de mettre en place, en plus des précautions générales, des mesures additionnelles (soins en chambre individuelle, isolement, port de vêtements protecteurs : gants, masque, surtablier...) dépendra de certains éléments appréciés par le médecin coordinateur (MCC) en accord avec le médecin traitant et l'équipe soignante.

- a. Bactroban®
- b. Fucidin®
- c. Iso-Betadine®
- d. Hibidil®



Cycle de décolonisation				
Quoi ?	Produit	Technique	Fréquence	Durée du cycle de décolonisation
décolonisation nasale	mupirocine onguent nasal	appliquer l'onguent nasal à l'aide d'un coton tige dans les 2 narines	3 fois par jour	5 jours
décolonisation cutanée	chlorhexidine	<ul style="list-style-type: none"> le résident est lavé complètement (douche ou bain) avec l'antiseptique, les cheveux sont lavés 2 fois avec le même produit au cours du cycle de traitement. 	1 fois par jour	5 jours (en même temps que la décolonisation nasale)

En cas de résistance à la mupirocine ou d'échec de décolonisation avec ce produit, on peut remplacer la mupirocine par une pommade de fucidin® 2 %.

En cas d'intolérance ou d'échec de la chlorhexidine, on peut remplacer l'antiseptique par la polyvidone iodée.

Tableau 1 : comment appliquer le schéma de décolonisation ?

MRSA*	<p>Dans 3 situations spécifiques à risques :</p> <ul style="list-style-type: none"> MRSA dans les expectorations chez un patient avec toux productive aigüe MRSA identifié dans les plaies étendues impossible à recouvrir Incontinence urinaire chez un patient à l'hygiène précaire
BLSE	<ul style="list-style-type: none"> Pas les E. Coli BLSE+ sauf en cas d'épidémie Les Klebsiella BLSE+ Les Enterobacter et Citrobacter BLSE+

* La sévérité des mesures sera modulée selon différents facteurs commentés dans le texte.

Tableau 2 : qui isoler en MRS ?

La décision de soigner le résident colonisé en chambre particulière dépendra de l'épidémiologie locale, des caractéristiques du résident (p.ex. sa mobilité, son orientation et son niveau d'hygiène, le site anatomique colonisé) et de son voisin de chambre (ses facteurs de risque : immunodéprimé, présence de porte d'entrée comme des cathéters ou des plaies), de l'impact médical et psychologique potentiel de telles mesures et de la disponibilité de chambres individuelles. Un isolement du résident (soins en chambre individuelle et entrées/sorties limitées) n'est que rarement requis et seulement dans les trois situations suivantes (tableau 2) : lorsque le MRSA est retrouvé dans les expectorations d'un patient symptomatique sur le plan respiratoire (toux productive aggravée/aigüe), dans des plaies étendues (escarres de décubitus) impossibles à recouvrir ou chez une personne incontinente urinaire avec une hygiène précaire. Lors des soins d'un patient MRSA-positif, on conseille l'usage d'un masque (le but étant d'éviter au soignant le risque de colonisation nasale), de gants et d'une blouse. La chambre comportera du matériel à usage individuel. Il est conseillé de placer un signe à l'entrée de la chambre visant à donner des conseils aux soignants et aux visiteurs sur les précautions à prendre. L'accès aux locaux communs (à l'exception des locaux de soins) et la participation aux activités sociales est autorisé aux résidents porteurs de MRSA sauf pour les 3 exceptions citées

plus haut. On insiste également sur le renfort de l'information du résident (et de ses visiteurs) par rapport aux précautions générales et sur le nettoyage quotidien de sa chambre. Idéalement, il serait préférable d'essayer de planifier les soins (p.ex. de kinésithérapie) ainsi que le nettoyage de la chambre en fin de session.

En principe, le fait d'être colonisé par du MRSA ne doit pas empêcher un retour ou l'accès à une maison de repos et de soins et nous conseillons un contact direct préalable entre l'hôpital et le médecin coordinateur (MCC). Par ailleurs, chaque médecin traitant, au courant d'un portage de MRSA chez son patient doit informer sans tarder le MCC et l'équipe soignante.

Quel suivi pour les patients colonisés par du MRSA ?

Après application du schéma de décolonisation, un contrôle des frottis à J7, J14 et J30 est proposé. En cas de 2 échecs, un schéma de décontamination alternatif pourrait être envisagé. Alors qu'un traitement antibiotique sera souvent efficace en cas d'infection documentée à MRSA, en aucun cas une antibiothérapie systémique n'est proposée pour décoloniser les patients porteurs sains (sauf avis

exceptionnel d'un médecin infectiologue ou hygiéniste). La motivation principale de ce non recours à une antibiothérapie systémique est une volonté écologique de limiter la sélection d'autres BMR dont les *Entérocoques* résistant à la vancomycine (VRE). Il est conseillé de notifier la notion de portage de MRSA dans le dossier médical du patient et de transmettre cette information lors d'une prochaine hospitalisation. Lorsqu'un patient en fin de décolonisation conserve un site positif, il est préférable de considérer que les autres sites négatifs sont des faux négatifs. Les résultats microbiologiques doivent s'intégrer également avec le recueil des facteurs de risques de portage à long terme comme les plaies et sondes chroniques, les hospitalisations itératives, l'antibiothérapie au long cours...

Attitude vis-à-vis de patients colonisés par une BLSE

Le programme de surveillance de l'ISP mené depuis 2005 montre qu'en 2013, 7,3% des souches d'*Escherichia coli* (*E. coli*) sont productrices de BLSE¹³. L'enquête en MRS de 2011 mentionnée plus haut a montré que 6% des résidents sont porteurs intestinal d'une *Entérobactérie* productrice de BLSE (dont majoritairement des *E. coli*: 90%)¹¹. Les principaux facteurs de risque identifiés dans cette vaste enquête nationale sont les suivants: avoir un niveau de dépendance important, l'exposition à une antibiothérapie préalable, avoir des antécédents de portage de BLSE, la présence de certaines comorbidités comme les infections urinaires récurrentes ou la BPCO, la présence de sonde urinaire et de plaies chroniques et d'appartenir au sexe masculin.

BLSE : quand et qui dépister ?

À l'heure actuelle, il n'y a pas de recommandations nationales à ce sujet mais en dehors d'une situation épidémique, un dépistage systématique des BLSE n'est pas conseillé en maison de repos. Les arguments qui sous-tendent cette recommandation sont les suivants : à côté d'une prévalence globale faible, l'impact clinique du portage reste débattu dans les unités non-aigües et non-chirurgicales. Il n'y a pas de preuve non plus, en situation non épidémique, d'une efficacité des mesures additionnelles (soins en chambre particulière) pour les *E. coli* producteurs de BLSE. L'analyse des facteurs de risques montre que le rôle respectif de la transmission croisée et de la pression antibiotique, comparée au MRSA, diffère pour les BLSE où la pression antibiotique semble jouer un rôle prédominant comparativement au rôle de la transmission croisée (plus

important pour le MRSA). Enfin nous ne disposons pas de schéma de décontamination pour les EBLSE.

Quelle attitude adopter vis-à-vis des patients colonisés ?

À ce stade, en cas de dépistage réalisé et/ou d'identification d'un *E. coli* producteur de BLSE dans un prélèvement clinique (p. ex : urines), il est proposé de veiller à l'application rigoureuse des précautions générales, notamment l'hygiène des mains, sans nécessiter d'isoler le patient. À ce sujet il est important de souligner qu'en MRS près de 50% des résidents souffrent d'incontinence. Lors des changes de matériel d'incontinence (liquides corporels) le port de gants et éventuellement d'un surtablier (s'il y a des risques de contamination des vêtements de travail notamment par des selles) est conseillé (règle universelle). La question d'une attitude plus active en cas de suspicion d'une forte prévalence est débattue et devra être envisagée de façon spécifique. Par contre, en cas d'épidémie (c'est-à-dire 3 nouveaux cas d'une EBLSE découverts en 1 mois) des mesures plus poussées devront être entreprises. Dans ce cas, il faudra envisager de dépister tous les résidents. Le site de prédilection actuellement reconnu est le rectum (mais dans certaines situations, on pourrait y ajouter les urines, les expectorations ou les plaies selon les cas). La méthode de choix est soit l'écouvillon rectal, soit la coproculture et est à discuter avec le laboratoire de proximité. Il ne sert à rien de dépister les BLSE au niveau des 3 sites de recherche du MRSA. L'évolution naturelle du portage est encore mal connue mais pourrait être prolongée¹⁴. Parfois, les précautions additionnelles seront proposées pour certains autres germes producteurs de BLSE à risque plus élevé d'épidémicité comme par exemple les *Klebsiella*. En conclusion, Les précautions additionnelles sont impératives en cas d'épidémie et comparables à celles du MRSA bien que l'usage du masque ne devrait pas être systématique.

Comme la pression antibiotique semble un élément important dans la dynamique des EBLSE, il est important de porter une attention particulière à la politique antibiotique en MRS, notamment en s'abstenant de traiter des bactériuries asymptomatiques, des infections virales ou des infections qui guérissent spontanément. La transmission de l'information du portage de BLSE lors d'une admission à l'hôpital sera également un élément important pour guider le choix d'une antibiothérapie en cas d'infection.

Concernant les résidents en MRS qui développeraient une infection, le clinicien peut se référer aux recommandations éditées par la BAPCOC en 2008¹⁵. Celles-ci conseillent par exemple, en

pratique ambulatoire, un usage restrictif des fluoroquinolones dites «respiratoires» et de l'association amoxicilline – clavulanate et déconseillent l'usage des tétracyclines, y compris la doxycycline.

Conclusion

La pierre angulaire du contrôle des bactéries multi-résistantes en MRS reste l'utilisation rationnelle des antibiotiques et le respect des précautions standard dont l'hygiène des mains constitue un volet essentiel. Nous encourageons les médecins à suivre l'épidémiologie locale tant dans la MRS que les hôpitaux adjacents en vue, en concertation, d'adapter leur politique de contrôle à leur situation locale. Nous observons au niveau national des résultats encourageants d'une politique active de recherche et de décolonisation du MRSA qui pourrait avoir un impact positif indirect sur le contrôle des BLSE conjointement à une prescription adéquate de toute antibiothérapie.

Bibliographie

1. Jevons MP. «Celbenin» – resistant Staphylococci. Br Med J. 1961; 1: 124-5.
2. Knothe H, Shah P, Krcmery V, Antal M, Mitsunashi S. Transferable resistance to cefotaxime, cefoxitin, cefamandole and cefuroxime in clinical isolates of *Klebsiella pneumoniae* and *Serratia marcescens*. Infection. 1983; 11 (6): 315-7. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6321357>
3. GDEPIH-GOSPIZ. Mesures préventives de la transmission de *Staphylococcus Aureus* résistant à la Méthicilline (MRSA) dans les maisons de repos et de soins (MRS). BICS website. 2005: 1-23. http://www.belgianinfectioncontrolociety.be/index.php?page=mrsa&hl=fr_FR. Accessed 05 March 2013.
4. Datta N, Kontomichalou P. Penicillinase synthesis controlled by infectious R factors in Enterobacteriaceae. Nature. 1965; 208: 239-41. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/5326330>
5. Pujol M, Pena C, Pallares R, Ariza J, Ayats J, Dominguez MA, et al. Nosocomial *Staphylococcus aureus* bacteremia among nasal carriers of methicillin-resistant and methicillin-susceptible strains. Am J Med. 1996; 100 (5): 509-16. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8644762>
6. Suetens C, Niclaes L, Jans B, Verhaegen J, Schuermans A, Van Eldere J, et al. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* colonization is associated with higher mortality in nursing home residents with impaired cognitive status. J Am Geriatr Soc. 2006; 54 (12): 1854-60. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17198490>
7. Schwaber MJ, Carmeli Y. Mortality and delay in effective therapy associated with extended-spectrum beta-lactamase production in Enterobacteriaceae bacteraemia: a systematic review and meta-analysis. J Antimicrob Chemother. 2007; 60 (5): 913-20. <http://jac.oxfordjournals.org/content/60/5/913.short>
8. European Center for Disease Prevention and Control. Surveillance of antimicrobial consumption in Europe 2012. [http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/_layouts/forms/](http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/_layouts/forms/Publication_DispForm.aspx?List=4f55ad1-4aed-4d32-b960-af70113dbb90&ID=1174)

[Publication_DispForm.aspx?List=4f55ad1-4aed-4d32-b960-af70113dbb90&ID=1174](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22271462)

9. Latour K, Catry B, Broex E, Vankerckhoven V, Muller A, Stroobants R, et al. Indications for antimicrobial prescribing in European nursing homes: results from a point prevalence survey. Pharmacoepidemiol Drug Saf. 2012; 21 (9): 937-44. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22271462>
10. Aboelela SW, Stone PW, Larson EL. Effectiveness of bundled behavioural interventions to control healthcare-associated infections: a systematic review of the literature. J Hosp Infect. 2007; 66 (2): 101-8. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17320242>
11. Jans B, Schoevaerdts D, Huang TD, Berhin C, Latour K, Bogaerts P, et al. Epidemiology of multidrug-resistant microorganisms among nursing home residents in Belgium. PLoS One. 2013; 8 (5): e64908. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23738011>
12. Denis O, Jans B, Deplano A, Nonhoff C, De Ryck R, Suetens C, et al. Epidemiology of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) among residents of nursing homes in Belgium. J Antimicrob Chemother. 2009; 64 (6): 1299-306. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19808236>
13. Jans B, Glupczynski Y, Denis O. Surveillance des bactéries résistantes aux antibiotiques dans les hôpitaux belges. ISP-WIV: Rapport annuel 2011 2013; IPH/EPI Reports Nr 2012-024: D/2012/505/50. http://www.nsih.be/download/MRSA/MRSA_ESBL_CPE_Y1/RAPPORT_COMPLET_Y1_FRV2.pdf. Accessed 05 March 2013.
14. Zahar JR, Lanternier F, Mechai F, Filley F, Taieb F, Mainot EL, et al. Duration of colonisation by Enterobacteriaceae producing extended-spectrum beta-lactamase and risk factors for persistent faecal carriage. J Hosp Infect. 2010; 75 (1): 76-8. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20227136>
15. BAPCOC. Guide Belge des Traitements Anti-Infectieux en Pratique Ambulatoire. Belgian Antibiotic Policy Coordination Committee. 2008. http://www.health.belgium.be/internet2Prd/groups/public/@public/@ddg1/@acutecare/documents/ie2divers/15616531_fr.pdf

EN PRATIQUE, NOUS RETIENDRONS

1. Les deux éléments clefs du contrôle des bactéries multi-résistantes (BMR) restent l'usage rationnel et restrictif des antibiotiques et le respect des précautions standard d'hygiène dont l'usage des solutions hydro-alcooliques (SHA) lors de tout contact.
2. Tous les patients porteurs de MRSA ne doivent pas être isolés en MRS mais plutôt selon certains critères énumérés dans l'article.
3. Il ne faut pas dépister puis isoler les résidents colonisés par des *E. coli* BLSE+ sauf en cas d'épidémie.
4. La politique de contrôle des BMR doit être conjointe dans les différents secteurs incluant la communauté, les MRS et l'hôpital.

La Rédaction