



Association Belge pour l'Hygiène Hospitalière
Belgische Vereniging voor Ziekenhuishygiëne

BAPCOOC
Belgian Antibiotic Policy Coordination Committee



Belgian Infection Control Society
asbl/vzw

Trimestriel :

VOL. XIV n° 4
4^{ème} trimestre 2010

Bureau de dépôt :

Belgique - België
Bruxelles - Brussel X
P.P. 1/3542

Editeur Responsable :

A. Simon
UCL - Hygiène Hospitalière
Av. Mounier - Tour Franklin -2 sud
B - 1200 - BRUXELLES

EDITORIAL

Nous ne sommes pas seuls...

Extrait du discours prononcé par le secrétaire d'Etat aux Affaires Sociales, JM Delizée au Parlement Européen le 16 novembre 2010.

En novembre 2001, pendant la présidence belge de l'union européenne, la Belgian Antibiotic Policy Coordination Committee (BAPCOOC) avait organisé sa première conférence européenne sur l'utilisation des antibiotiques et la résistance bactérienne en Europe.

Un peu moins de 10 ans plus tard, la BAPCOOC organise à nouveau et conjointement avec ECDC, une conférence intitulée : "New strategies to monitor and control infections, antibiotic use and resistance in healthcare facilities in the EU Member States".

Plus de 150 experts venus de tous les pays membres, des représentants de la Commission Européenne, et de l'OMS se sont retrouvés à Bruxelles pour discuter de stratégies communes en vue de mieux gérer le problème des infections liées aux soins et la résistance microbienne dans les institutions de soins européennes.

Les experts ont proposé de nombreuses recommandations et se sont mis d'accord sur des actions concrètes à mener durant des ateliers couvrant 4 thèmes prioritaires.

Le premier atelier est consacré à l'hygiène des mains. Grâce au partage d'expérience entre participants, nous avons mieux compris les éléments importants à mettre en oeuvre dans les campagnes et identifié les barrières à déplacer pour assurer leur pérennité.

La stratégie et le matériel développé par l'OMS sont reconnus comme des éléments incontournables pour la mise en place et le maintien d'une campagne de sensibilisation.

Les recommandations issues des discussions du groupe suggèrent d'intégrer les principes d'hygiène des mains dans le cursus de tous les professionnels de la santé y compris les médecins, et de supporter les institutions européennes dans des programmes de recherche sur notamment l'effet de l'amélioration de l'observance du comportement sur les taux d'infections et sur la meilleure compréhension des facteurs humains influençant l'observance.

Le second atelier a pour mission de débattre sur l'importance d'indicateurs communs pour la surveillance des infections et des l'utilisation des antibiotiques par les cliniciens au niveau des hôpitaux, au niveau national ainsi qu'eupéen. Développer des indicateurs valides est sans doute une tâche impressionnante de plus en plus compliquée par la demande pressante de rendre publique ces indicateurs à un public non expert. La surveillance et la rétro-information des résultats aux cliniciens est un élément essentiel dans la sensibilisation et plus on aura de données, mieux on pourra orienter les stratégies pour combattre à la fois les prescriptions d'antibiotiques inappropriées et les infections associées aux soins.

Le troisième sujet discuté en profondeur est l'utilisation des programmes de surveillance comment pour monitorer à la fois les infections associées aux soins et la consommation des antibiotiques. ECDC a développé un protocole testé dans 23 pays et 66 hôpitaux sur près de 20000 patients. La synchronisation de ces surveillances dans les pays de l'Union sera une étape importante dans l'approche européenne de la lutte contre la résistance bactérienne et la prévention des infections liées aux soins.

Et « last but certainly not least », les problèmes posés par la résistance bactérienne et les infections dans les maisons de repos et maison de repos et de soins sont envisagés dans le quatrième atelier. Les résidents de ces institutions nécessitent de fréquentes hospitalisations. Ceci augmente les risques de transmission croisée. Aider ces maisons de repos dans la promotion de l'hygiène et la prévention des infections revêt une importance capitale. Ceci doit sans doute commencer par une bonne collaboration avec les institutions de soins aigus dans lesquelles se trouvent actuellement les compétences.

Du pain sur la planche pour tous...

Anne Simon

SOMMAIRE

- 2 Indicateurs de qualité en hygiène hospitalière
- 3 L'hygiène hospitalière comme indicateur de la qualité des processus
- 5 Un foyer de *Bacillus cereus* dans l'unité des grands brûlés
- 7 Infections à *Clostridium difficile* dans les hôpitaux belges : comparaison des cas non liés aux soins vs liés aux soins, enregistrés dans le cadre de la surveillance nationale (juillet 2006-décembre 2009)
- 10 Recommandations en matière de contrôles bactériologiques de l'environnement dans les institutions de soins
- 13 Chlorhexidine alcoolique vs polyvidone iodée alcoolique
- 16 Varicelle et zona
- 17 Nous avons lu pour vous
- 20 Site Web
- 21 Agenda scientifique
- 23 Instructions aux auteurs
- 24 Comité de Rédaction
Abonnements

Avec le soutien du SPF Santé Publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire et Environnement,
Eurostation Bloc II - 1er étage (1D01D)
Place Victor Horta, 40/10
1060 Bruxelles

N
O
S
O
I
N
F
O

ACTUALITÉ

Indicateurs de qualité en hygiène hospitalière

Natacha Viseur, Marie-Laurence Lambert

Direction Opérationnelle Santé Publique & Surveillance, Institut Scientifique de Santé Publique (ISP), Bruxelles.

Le SPF Santé Publique souhaite mettre sur pied un système d'indicateurs de qualité en hygiène hospitalière. Les objectifs sont :

- 1) évaluer l'utilisation adéquate des moyens mis à disposition des hôpitaux dans le domaine de la lutte contre les infections liées aux soins ;
- 2) évaluer l'impact de la politique en hygiène hospitalière au niveau national dans le cadre de la protection de la santé publique ;
- 3) inciter les hôpitaux à mesurer et à améliorer leurs actions et résultats de façon continue dans le domaine de la lutte contre les infections liées aux soins.

En vue d'implémenter ces indicateurs de qualité, il est indispensable d'élaborer également le circuit de l'information.

La méthodologie utilisée pour mener à bien ce projet, est une revue des expériences internationales existantes, une consultation avec un groupe d'experts en hygiène hospitalière pour définir les indicateurs de qualité, un plan d'opérationnalisation de la collecte et de l'utilisation des données (circuit de l'information, intégration dans les systèmes existants, charge de travail,...) et une étude pilote de faisabilité sur le terrain.

Ce projet a été confié à l'Institut de Santé Publique et un rapport final sortira en juillet 2011. Au regard de ce projet, cet article présente quelques éléments théoriques concernant les indicateurs de qualité.

Indicateurs de qualité comme instrument de mesure de la qualité des soins (dans le cadre de ce projet, de la lutte contre les infections liées aux soins)

Pour contrôler, évaluer, améliorer la qualité des soins, il faut la mesurer. Pour ce faire, l'indicateur est l'outil de mesure utilisé.

Un indicateur est un outil d'aide à la décision, il donne «une indication», un point de repère dans l'appréciation de l'état ou de l'évolution de la qualité des soins mais son utilisation n'a de sens que si elle s'inscrit dans une démarche qui répond à un objectif et se situe dans un contexte donné.

Dans le cadre du projet, trois types d'indicateurs ont été définis selon leur cible et leur but :

- 1) Les indicateurs destinés aux hôpitaux eux-mêmes → objectif : amélioration locale (niveau local) ;
- 2) Les indicateurs destinés aux autorités → objectif : responsabilité et impact (niveau national) ;
- 3) Les indicateurs destinés au grand public → objectif : transparence

On distingue 3 catégories d'indicateurs : structure, processus et résultats.

Indicateurs de structure

Les indicateurs de structure concernent les conditions dans lesquelles les soins de santé sont donnés. Ceci inclut les moyens humains (nombres d'infirmiers hygiénistes, de médecins hygiénistes, de référents infirmiers en hygiène hospitalière...), les équipements et les ressources financières mis à disposition, la structure organisationnelle (nombre de réunions du comité d'hygiène hospitalière, existence d'un plan d'action et d'un rapport annuel en matière de lutte contre les infections liées aux soins).

Indicateurs de processus

Les indicateurs de processus renseignent principalement sur les pratiques professionnelles appliquées tout au long d'un processus de prise en charge des patients (existence d'un audit de compliance aux procédures hygiène des mains, existence d'un système local de surveillance des infections liées aux soins).

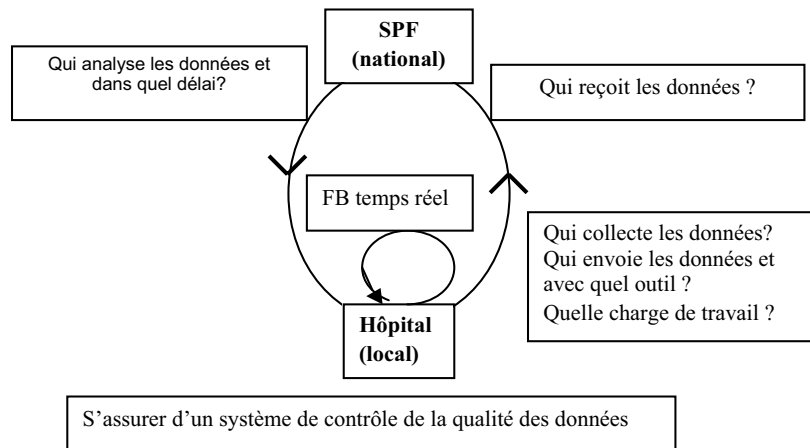
Indicateurs de résultats

Les indicateurs de résultats donnent une information sur le résultat des soins. Ils quantifient la qualité des soins délivrés par le personnel soignant (taux d'incidence de MRSA).

Pour chaque indicateur, les objectifs de sa mesure et la construction de sa définition (numérateur et dénominateur), des méthodes de collecte, d'analyse et de retour d'information aux professionnels concernés, doivent être précisément définis.

Enfin, la mise sur pied d'un système d'indicateurs de

qualité demande également l'élaboration d'un modèle d'implémentation, dont voici les grandes lignes :



Conclusion

L'indicateur est une mesure mais ne fait pas la qualité. C'est l'interprétation que l'on en fait, selon les objectifs et le contexte définis au départ, qui est importante

et surtout c'est la capacité qu'aura l'indicateur à engendrer des actions d'amélioration de la qualité des soins qui en sera la finalité.

L'hygiène hospitalière comme indicateur de la qualité des processus

Interview du Professeur B. Byl*, par V. Kokoszka, parue dans la revue *Healthcare Executive*, 52, 2010

* Clinique d'Epidémiologie et d'Hygiène, HU Erasme, ULB, Bruxelles.

Longtemps considérée comme un dispositif annexe des soins de santé, par lequel il s'agissait d'assurer l'asepsie de l'univers hospitalier et, par là, éviter la propagation d'infections nosocomiales, l'hygiène hospitalière s'impose de plus en plus comme maillon central de la politique « qualité et sécurité » des soins. En témoigne l'évolution législative qui, outre le refinancement de l'hygiène, a recentré les objectifs opérationnels autour des stratégies de prévention des infections.

Nous avons interviewé le Professeur Baudouin Byl, chef de la Clinique d'Epidémiologie et d'Hygiène à l'hôpital Erasme, afin qu'il nous éclaire sur l'extension actuelle et à venir des missions de l'équipe d'hygiène hospitalière.

Quelles sont les évolutions majeures de l'hygiène hospitalière?

Pr Baudouin Byl : Les premiers linéaments du métier consistaient, avec des moyens très limités, pour l'essentiel, à veiller à l'asepsie des services à risques (salles d'opération, USI, etc...) afin d'éviter la propagation des germes pathogènes. Il s'agissait « juste » de participer au comité d'hygiène, de rendre des avis et d'élaborer des normes pour prévenir de la manière la plus efficace les risques de transmission des germes infectieux, tant pour le personnel que pour le patient, et de parer aux risques d'infections nosocomiales. Aujourd'hui, la perspective est à la fois la même et très différente dans son extension. Le législateur reconnaît

l'importance pour l'hôpital de disposer d'une équipe opérationnelle d'hygiène regroupant médecin(s) et infirmier(s) hygiéniste(s), en charge de tous les aspects organisationnels relevant de la prévention des infections : participer à la gestion des processus quotidiens de l'hôpital, élaborer des stratégies de lutte et de prévention des infections, contribuer à la gestion de l'antibiothérapie.

Ces différentes tâches supposent une plus grande implication et une plus grande autonomie de l'équipe d'hygiène qui, pour pouvoir fonctionner de manière optimale, doit avoir accès à l'ensemble de l'univers hospitalier, de sa construction, à ses aménagements, en passant par son mode de fonctionnement et ses processus quotidiens.

L'évolution du rôle de l'équipe d'hygiène s'est traduite récemment dans la législation.

Quelles sont les missions actuelles de l'équipe d'hygiène et dans quelle mesure participent-elles à une stratégie plus générale orientée vers la qualité et la sécurité des soins ?

Pr Baudouin Byl : Les équipes opérationnelles d'hygiène ont notamment pour missions :

- a) le développement, la mise en oeuvre et le suivi d'une stratégie relative aux mesures de protection standard visant la prévention de la transmission des germes infectieux et la surveillance des infections nosocomiales,
- b) la mise en oeuvre d'une stratégie de lutte contre les épidémies,
- c) le suivi des aspects relevant de l'hygiène dans le cadre des activités hospitalières, telles que construction, transformation de bâtiments, activités du quartier opératoire et autres secteurs médico-techniques,
- d) la formation et l'information du personnel hospitalier aux mesures de prévention des infections.

Ces différentes tâches, exécutées en relation avec le médecin directeur, le directeur/trice du département infirmier et le comité d'hygiène, convergent toutes vers une idée centrale, à savoir qu'il faut amener, comme instance d'avis et de recommandations, la dimension de prévention des infections en amont des processus. A titre d'exemple pratique, le rôle de l'équipe d'hygiène au chevet des malades a évolué, puisqu'il ne s'agit plus seulement de procéder à l'isolement des malades, à prévenir «matériellement» la transmission des germes infectieux ou encore à enregistrer les infections, mais de contribuer à la sécurisation de bon nombre de processus transversaux tels que la construction, l'aménagement des bâtiments ou encore l'achat de matériel médical, où nous apportons un autre regard. En effet, si l'équipe d'hygiène se prononce évidemment sur tous les produits d'hygiène tels que les masques, les lunettes, les gants, les distributeurs de savon etc..., elle rend aussi, comme membre du comité des dispositifs médicaux, un avis qui se singularise des autres, dans la mesure où du matériel qui peut paraître économiquement attractif, ou plus écologique, ou plus pratique au premier abord, peut entraîner de nouveaux risques ou une nouvelle gestion du risque à l'intérieur des services, voire des surcoûts cachés. C'est en ce sens que l'équipe d'hygiène mène une stratégie de lutte contre l'infection en amont des processus, c'est-à-dire via une réflexion systématique sur les risques potentiels que les processus implémentés sont susceptibles de susciter.

Dans la mesure où l'hygiène hospitalière revêt une dimension de lutte contre l'infection en amont des

processus, pourrait-on la considérer comme un indicateur de la sécurité et de la qualité des soins ?

Pr Baudouin Byl : Le niveau de performance de la stratégie de prévention des infections est certainement un indicateur des services que rend un hôpital et de son organisation. De ce point de vue, on peut le considérer comme un indicateur de la sécurité et de la qualité des soins qui y sont administrés, mais encore faudrait-il s'entendre très précisément sur ce qu'on mesure et selon quelle méthode. On peut bien entendu mesurer le taux d'infections nosocomiales, mais ce taux dépend de très nombreux paramètres liés au profil de la patientèle d'un hôpital, de son case-mix, de la nature de l'activité médicale qui y est exercée. La comparaison de ces données entre hôpitaux est l'objet d'un débat animé dans tous les pays qui nous entourent. Elle soulève de très nombreuses questions méthodologiques et peut même générer de sérieux biais.

Pour ma part, et sans nier l'intérêt des indicateurs de résultats, travailler avec des indicateurs de processus, que l'on construit, dont on peut assurer le suivi pour mettre en place les correctifs qui s'imposent, me paraît cohérent dans la problématique d'ensemble.

En outre, l'activité d'hygiène hospitalière fait partie d'une dimension de prévention que l'on peut intégrer dans une réflexion plus large sur la qualité et la sécurité des soins, que l'on retrouve en Belgique dans la démarche initiée par le SPF Santé Publique sur «la qualité et la sécurité» du patient dans les hôpitaux belges.

Quels sont les principaux obstacles rencontrés au plan de l'hygiène hospitalière?

Pr Baudouin Byl : D'une manière générale, l'hygiène hospitalière repose sur un ensemble de principes assez simples et relativement bien étayés par la littérature. Par exemple, la corrélation entre une bonne hygiène des mains et la diminution du taux d'infections nosocomiales ou de transmission des germes pathogènes est bien établie. L'étude la plus connue à cet égard, menée par Pittet et son équipe, montre qu'une amélioration de 30% de l'observance des mesures d'hygiène des mains est corrélée à une diminution de 41% de la prévalence des infections et de 56% de taux d'attaque des MRSA⁽¹⁾. De la même manière, un lien entre surcharge de travail, manque de personnel et hygiène des mains a également été mis en évidence⁽²⁾. Ce qui montre bien que la gestion du risque infectieux est un bon indicateur de l'organisation d'un hôpital ou, a contrario, de l'impact sur le risque d'infection quand un service se retrouve désorganisé.

Comme souvent dans les stratégies de prévention, le problème majeur reste celui du financement. Il n'y a

que peu de moyens dans le BMF directement dédiés aux aspects de prévention ou plus largement aux démarches de soutien à la qualité et la sécurité. De manière générale, il n'y a guère de financement spécifique prévu pour les initiatives qui, d'une manière ou d'une autre, reposent sur la transversalité. Or, aussi bien la prévention que la qualité ou encore la sécurité supposent une réflexion sur les processus mis en oeuvre, l'établissement d'indicateurs, le suivi de ces indicateurs, puis les corrections éventuelles à apporter aux processus, soit une charge de travail énorme. Pourtant, en matière d'hygiène hospitalière, le coût en vies humaines (sur les 125.000 patients qui ont contracté une infection nosocomiale, 2.500 en seraient directement décédés) et le surcoût financier colossal (de l'ordre de 400 millions d'euros, pour la seule prolongation de durée de séjour moyenne d'une semaine) engendré par les infections nosocomiales

mériteraient de consentir, à titre préventif, un investissement plus important que les 16 millions d'euros actuellement consacrés à l'hygiène hospitalière⁽³⁾.

Références

1. Pittet D, Allegranzi B, Sax H, Dharan S, Pessoa-Silva CL, Donaldson L, et al. Evidence-based model for hand transmission during patient care and the role of improved practices. *Lancet Infect Dis* 2006;6(10) : 641-52.
2. Vicca AF. Nursing staff workload as a determinant of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* spread in an adult intensive therapy unit. *J Hosp Infect* 1999;43(2) : 109-13.
3. Chiffres issus du rapport 2009 du KCE «coûts et mortalités engendrés par les infections nosocomiales» consultable à l'adresse : http://www.kce.fgov.be/index_fr.aspx?SGREF=12651&CREF=12631

ARTICLE ORIGINAL

Un foyer de *Bacillus cereus* dans l'unité des grands brûlés

Axel Jurissen^{1, 2}, Katja Beesemans¹, Jella Bernaerts¹, Jan Muller³, Annette Schuermans¹

¹Hygiène hospitalière, UZ Louvain, ²Laboratoire microbiologie, Hôpitaux GZA Anvers

³Unité des grands brûlés, UZ Louvain, campus Gasthuisberg

Au cours des prestations de soins, les mains des professionnels de la santé peuvent être contaminées par toutes sortes de microorganismes. Outre la désinfection des mains, le port de gants constitue un instrument essentiel de prévention contre la contamination croisée d'un patient à l'autre. Toutefois, le port de gants n'est pas totalement exempt de risque. Les professionnels de la santé doivent être conscients du fait que des gants non stériles peuvent être contaminés par toutes sortes de microorganismes, y compris des bactéries sporulées. Le présent exposé concerne l'apparition d'un foyer de *Bacillus cereus* dans notre service de grands brûlés, dont l'origine est apparemment imputable au port de gants non stériles.

Pendant une période de 2 semaines, le *B. cereus* a été isolé dans des cultures bactériennes de plaies de 3 patients de l'unité des grands brûlés. L'un de ces patients était un jeune homme de 22 ans, brûlé sur 22% de la surface du corps suite à un accident de voiture. Comme les pompiers l'ont directement aspergé d'eau d'extinction potentiellement contaminée après l'accident, il a été considéré dès le départ comme patient zéro. Ensuite, des échantillons ont été prélevés dans l'environnement des chambres de 3 pa-

tients (surface, eau et air) et les patients ont été isolés. Comme le *B. cereus* a la capacité de survivre dans de l'éthanol 70%, tous les liquides (désinfectants, savon, shampoing) ont été retirés de la chambre. Les écrans tactiles ont été désinfectés deux fois par jour à la chloramine 0.5% diluée dans l'eau et tous les professionnels de la santé ont été priés de se laver les mains à l'eau et au savon en plus de les désinfecter à l'alcool. Malgré toutes ces mesures, le *B. cereus* a été retrouvé chez 3 nouveaux patients et les échantillons d'environnement ont continué à montrer la présence du *B. cereus*. Il a dès lors été décidé de désinfecter tout le service des grands brûlés à l'aide d'une solution chlorée à 3000 ppm. Malgré cela, de nouveaux échantillons d'environnement ont encore montré une présence en masse de *B. cereus* sur différentes surfaces (notamment le téléphone, les claviers, les pompes à perfusion, les appareils de mesure des gaz du sang). On a même retrouvé le *B. cereus* dans des boîtes de gants Nitril non stériles à peine ouvertes. C'est pour cette raison qu'il a été décidé de vérifier dans quelle mesure les gants non stériles pouvaient être contaminés par le *B. cereus* et d'autres microorganismes. A cet effet, 27 boîtes de gants Nitril et 29 boîtes de gants

en vinyle ont été examinées. 2 gants de chaque boîte ont été testés : le gant du dessus et le gant du fond. Une fois désinfectées, les boîtes ont été ouvertes et les gants retirés de manière aseptique. Chaque gant a été immergé dans 200 ml de bouillon. Après avoir été secoué pendant 2 minutes, le bouillon a été passé dans un filtre de 45 µm. Le filtre a ensuite été incubé sur un milieu TSA pendant 24h à 37°C en aérobic, après quoi le nombre de colonies a été recensé. Pour chaque boîte, la somme des 2 gants (du fond et du dessus) a été comptabilisée pour mesurer le taux de contamination de ladite boîte. Pour les gants Nitril, 11 boîtes sur 27 (41%) étaient contaminées à raison de > 5 CFU *B. cereus*, contre 3 boîtes sur 29 (10%) pour les gants en vinyle ($p < 0.01$ Chi-square). Pour les gants Nitril, 9 boîtes sur 27 (33%) étaient contaminées à raison de > 5 CFU de microorganismes non sporulés, contre 3 boîtes sur 29 (10%) pour les gants en vinyle ($p < 0.01$ Chi-square). Sur base de cela, tous les gants Nitril ont été retirés de l'unité et remplacés par des gants en vinyle. Les nouvelles cultures environnementales effectuées après le remplacement des gants Nitril par des gants en vinyle ont montré une baisse significative du nombre de *B. cereus*.

Nous exposons ici le cas d'un foyer de *B. cereus* dans notre service de grands brûlés, dû à l'utilisation de gants Nitril contaminés. Le *B. cereus* est très souvent considéré comme un germe anodin. Pourtant, en plus d'être un agent important d'intoxication alimentaire, le *B. cereus* peut également causer des infections locales et systémiques graves. *B. cereus* est largement répandu dans l'environnement et peut donc être à l'origine d'infections de la peau et de parties sensibles après une opération, en présence de brûlures ou de plaies traumatiques. Comme l'un de nos patients a été aspergé d'eau provenant des environs par les pompiers, il a été décidé de le considérer au départ comme patient zéro. Toutefois, des mesures d'hygiène rigoureuses n'ont pas permis d'endiguer le problème d'expansion du *B. cereus* dans le service des grands brûlés. Divers foyers de *B. cereus* ont été exposés récemment. Même si nos patients n'ont pas montré de signes cliniques d'infection, le *B. cereus* peut tout de même causer des infections potentiellement mortelles chez des grands brûlés. Une étude approfondie de l'apparition de ce foyer a pu mettre en lumière le rôle joué par les gants Nitril non stériles

dans cette contamination au *B. cereus*. Des études ont déjà démontré que les gants Nitril sont plus souvent porteurs de bactéries que des gants en latex ou en vinyle. Les normes européennes n'imposent que des exigences physico-mécaniques aux gants non stériles. Ce foyer démontre toutefois la nécessité d'établir également des directives et des normes de qualité en matière de contamination microbiologique des gants non stériles.

Bibliographie

1. Jeurissen A, Weyers L, Cossey V, Muller J, Schuermans A.. Dissemination of *Bacillus cereus* in the burn unit due to contaminated non-sterile gloves. J Hosp Infect 2010, 76, 92-93.
2. Bertholet P, Dieterman J, Fascia P, Ros A, Mallaval FO, Lucht F, Pozzetto B, Grattard F. Bacterial contamination of nonsterile disposable gloves before use. Am J Infect control 2006, 34, 128-130.
3. Hsueh PR, Teng LJ, Yang PC, Pan HL, Ho SW, Luh KT. Nosocomial pseudoepidemic caused by *Bacillus cereus* traced to contaminated ethyl alcohol from a liquor factory. J Clin Microbiol 1999; 37: 2280-2284
4. Kotiranta A, Lounatmaa K, Haaspasalo M. Epidemiology and pathogenesis of *Bacillus cereus* infections. Microbes Infect 2000; 2: 189-198.
5. Pillai A, Thomas S, Adora J. *Bacillus cereus*: The forgotten pathogen. Surgical Infections 2006; 7: 305-308.
6. Ribeiro NF, Heath CH, Kierath J, Rea S, Duncan-Smith M, Wood FM. Burn wounds infected by contaminated water: case reports, review of the literature and recommendations for treatment. Burns 2009; 36: 9-22.
7. Kalpoe JS, Hogenbrik K, Van Maarseveen NW, Gesink-Van der Veer BJ, Kraakman ME, Maarleveld JJ, Van der Reyden TJ, Dijkshoorn L, Bernards AT. Dissemination of *Bacillus cereus* in a paediatric intensive care unit traced to insufficient disinfection of reusable ventilator air-flow sensors. J Hosp Infect 2008; 68: 341-347.
8. Dohmae S, Okubo T, Higuchi W, Takano T, Isobe H, Baranovich T, Kobayashi S, Uchiyama M, Tanabe Y, Itoh M, Yamamoto T. *Bacillus cereus* nosocomial infection from reused towels in Japan. J Hosp Infect. 2008; 69:361-7.

ARTICLE ORIGINAL

Infections à *Clostridium difficile* dans les hôpitaux belges : comparaison des cas non liés aux soins vs liés aux soins, enregistrés dans le cadre de la surveillance nationale (juillet 2006-décembre 2009)

Natacha Viseur, Marie-Laurence Lambert

Direction Opérationnelle Santé Publique & Surveillance, Institut Scientifique de Santé Publique (ISP), Bruxelles.

Introduction

Les infections à *Clostridium difficile* (ICD) sont une cause majeure de diarrhée associée aux soins.

Ces dernières années, une augmentation de l'incidence et de la gravité des infections associées à *Clostridium difficile* (ICD) a été observée dans différents pays.^[1,2] En Belgique, l'incidence et la mortalité liées aux infections à *Clostridium difficile* ont plus que doublé entre 1998 et 2007.^[3] Aux Etats-Unis et au Canada, cette augmentation a été associée à l'émergence d'une souche épidémique hypervirulente, PCR ribotype 027.^[4] Cette souche a été décrite par après en Europe^[5] et pour la première fois en Belgique en septembre 2005.^[6] Cependant, dans certains pays, comme l'Allemagne, une augmentation de l'incidence des ICD a été documentée plusieurs années avant l'apparition de la souche hypervirulente.^[7]

C'est dans ce contexte d'incidence croissante des ICD et de l'émergence de souches hypervirulentes que le programme de surveillance nationale des ICD de l'Institut de Santé Publique a été mis en place. Celle-ci est devenue obligatoire depuis le premier juillet 2007 pour tous les hôpitaux aigus au moins 6 mois par an (Arrêté Royal du 26 juin 2007).

Historiquement, les ICD affectaient principalement des patients plus âgés, des patients hospitalisés ou des résidents dans des maisons de repos et étaient classiquement associées à l'exposition aux antibiotiques. Des publications récentes suggèrent une augmentation de la fréquence des cas de diarrhée à *Clostridium difficile* dans la communauté.^[8-12] De plus, il a été mis en évidence que les ICD dans la communauté affectaient également des populations précédemment considérées à faible risque d'infection. En effet, des auteurs ont montré que les patients ayant acquis le *Clostridium difficile* dans la communauté (vs patients avec ICD liés aux soins) étaient plus jeunes^[13], que la plupart n'avaient pas été exposés aux antibiotiques pendant les 3 mois précédant le diagnostic.^[12,14,15] D'autres^[8,16] ont montré plusieurs cas d'infection

sévère à *Clostridium difficile* chez des femmes jeunes en bonne santé et des femmes enceintes.^[17] Aux Etats-Unis, aussi, entre 2000 et 2005, l'incidence des cas ICD non liés aux soins chez les enfants a presque doublé.^[18]

L'objectif de cet article est de comparer, en termes d'âge, de sexe et de sévérité des ICD, les cas non liés aux soins vs liés aux soins, enregistrés dans le cadre de la surveillance nationale.

Un rapport sur les incidences des infections à *Clostridium difficile* liées aux soins est réalisé tous les 6 mois^[19] (https://www.wiv-isp.be/nsih/surv_cdif/results_fr.asp).

Méthodes

Nous avons analysé tous les cas d'ICD enregistrés dans le système de surveillance nationale entre le 1er juillet 2006 et le 31 décembre 2009.

Toutes les informations utiles et les modalités pratiques concernant la participation à la surveillance nationale des ICD sont disponibles sur le site web de NSIH (<http://www.wiv-isp.be/nsih/>).

Définitions

- Cas d'ICD : diarrhée, toxines sur selle et/ou sur colonie, et/ou colite pseudomembraneuse.
- Cas liés aux soins : Début des symptômes (diarrhée) plus de 48 heures après l'admission.
- Cas non liés aux soins : Début des symptômes (diarrhée) avant l'hospitalisation ou dans les 48 heures après l'admission.

Fin 2008, une nouvelle variable concernant la létalité du *Clostridium difficile* a été introduite dans le formulaire d'enregistrement des données, à savoir «décès dans les 30 jours, ICD sans relation avec le décès».

L'analyse descriptive des données a été réalisée avec le programme STATA 10.1.

Résultats

Entre le 1er juillet 2006 et le 31 décembre 2009, 9373 cas d'infections à *Clostridium difficile* (ICD) avaient été enregistrés dans les hôpitaux belges ayant participé à la surveillance ; 638 cas (6.8%) ne correspondaient pas à la définition de cas d'ICD et ont été écartés.

Au total, 8735 cas d'ICD chez 8117 patients ont été analysés.

Parmi les 8735 cas analysés, les ICD liées aux soins représentaient 63.9% (n=5584) des cas.

Sur l'ensemble des patients présentant un cas d'ICD, l'âge médian s'élevait à 78 ans, les femmes étaient plus représentées (58.6%) et plus âgées (tableau 1).

Comparés aux cas liés aux soins, les cas non liés aux soins étaient plus jeunes (tableau 1) ; les moins de 65 ans représentaient 34.7% versus 19.9%.

Tableau 1: Distribution par âge et sexe des patients présentant un cas d'ICD, hôpitaux belges 2006-2009

Sexe	Age (années)		
	Cas non liés aux soins n=2915 patients	Cas liés aux soins n=5196 patients	Total des cas n=8111 patients
	médiane (P25-P75)		
F	77 (57-85)	82 (74-87)	80 (69-86)
H	71 (54-81)	76 (63-84)	75 (60-83)
Total	75 (55-84)	80 (69-86)	78 (64-85)

La durée médiane [P25-P75] de séjour hospitalier, pour un patient présentant un cas d'ICD à l'admission, était de 13 jours [7-25].

75% des ICD liées aux soins apparaissent plus de 8 jours après l'admission.

Le tableau 2 détaille la durée de séjour des cas liés aux soins.

La différence la plus marquante, entre les cas non liés et liés aux soins concernant les complications liées à l'ICD est le pourcentage élevé de colite pseudo-membraneuse pour les cas non liés aux soins (tableau 3).

Tableau 2 : Durée de séjour des cas liés aux soins (n=5584 cas), hôpitaux belges 2006-2009

Durée de séjour (jours)	Médiane (P25-P75)
de l'admission à l'ICD	16 (8-32)
de l'ICD à la sortie (tous)	19 (10-36)
de l'ICD à la sortie « en vie »	20 (11-38)
de l'ICD à la sortie « décédé »	17 (9-31)

Tableau 3: Complications liées à l'ICD, hôpitaux belges 2006-2009

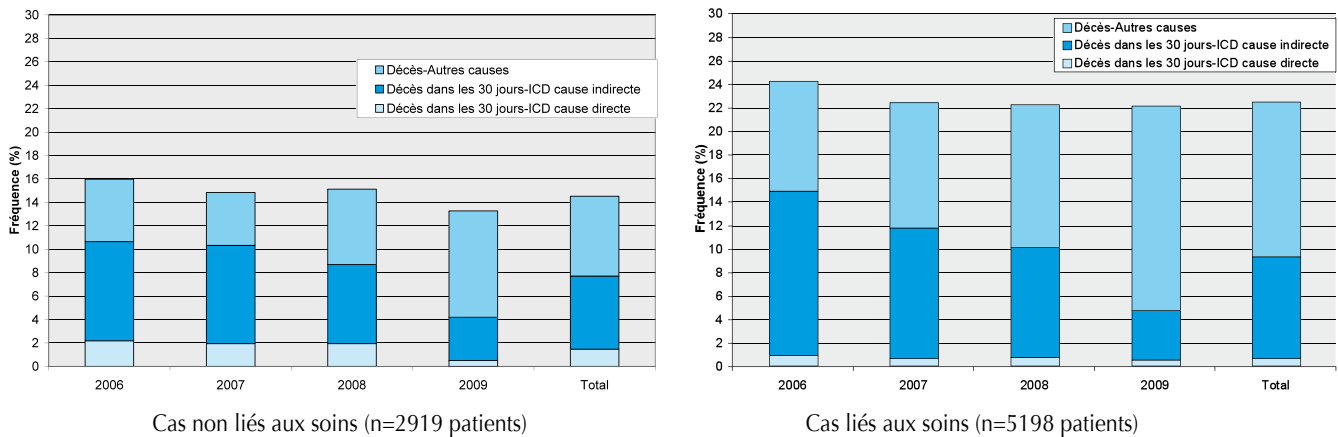
Evolution clinique	Cas non liés aux soins n=3151 cas		Cas liés aux soins n=5584 cas		Total des cas n=8735 cas		p*
	n	%	n	%	n	%	
Décès dans les 30 jours (ICD cause primaire du décès)	45	1.4	36	0.6	81	0.9	0.00
Décès dans les 30 jours (ICD cause secondaire du décès)	190	6.0	462	8.3	652	7.5	0.00
Colite pseudo-membraneuse	209	6.6	105	1.9	314	3.6	0.00
Chirurgie	67	2.1	47	0.8	114	1.3	0.00
Admission soins intensifs	21	0.7	21	0.4	42	0.5	0.06
Pas de complications	2 282	72.4	4 002	71.7	6 284	71.9	0.45
Manquants	395	12.5	945	16.9	1 340	15.3	

*Chi2 de Pearson

L'égalité au cours du temps

Le pourcentage de décès (toutes causes confondues) pour les patients présentant un cas d'ICD semble rester stable au cours du temps (voir graphique 1).

Graphique 1: Causes de décès parmi les patients présentant un cas d'ICD, hôpitaux belges 2006-2009



Discussion et conclusions

Comparés aux cas liés aux soins, les cas non liés aux soins sont plus jeunes et constitués d'une proportion plus élevée de femmes. Il est attendu que les cas non liés aux soins soient plus graves étant donné qu'ils sont hospitalisés pour leur ICD ; ceci est en effet corroboré par nos résultats avec un pourcentage plus élevé de complications liées aux infections à *Clostridium difficile*; la colite pseudo-membraneuse en est la principale.

La durée médiane d'hospitalisation, pour un patient présentant un cas d'ICD à l'admission est de 13 jours. La plupart des infections à *Clostridium difficile* liées aux soins apparaissent assez tard dans le séjour à l'hôpital (75%, ≥ 8 jours après l'admission).

Des changements au niveau de l'encodage des données rendent difficile l'interprétation de la mortalité attribuable au *Clostridium difficile*. Cependant, la mortalité toutes causes confondues semble stable au cours du temps, ce qui nous conduit à penser qu'il n'y a pas d'augmentation de la mortalité attribuable au *Clostridium difficile*.

Selon le rapport sur les incidences^[19] intitulé : « Infections à *Clostridium difficile* dans les hôpitaux belges – résultats de la surveillance nationale (juillet 2006-décembre 2009) », l'incidence des infections à *Clostridium difficile* liées aux soins dans les hôpitaux belges apparaît extrêmement stable.

Une analyse plus approfondie sur les incidences des cas non liés aux soins afin de pouvoir estimer leur augmentation ou stabilité est prévue ultérieurement.

La mortalité attribuable au *Clostridium difficile* comme cause directe ou indirecte est difficilement interprétable dû au changement dans l'encodage des données.

Références

1. Pepin J, Valiquette L, Alary ME et al. *Clostridium difficile*-associated diarrhea in a region of Quebec from 1991 to 2003: a changing pattern of disease severity. CMAJ 2004;171(5):466-72.
2. Pepin J, Valiquette L, Cossette B. Mortality attributable to nosocomial *Clostridium difficile*-associated disease during an epidemic caused by a hypervirulent strain in Quebec. CMAJ 2005;173(9):1037-42.
3. Gutierrez, I. and Lambert, M. L. Trends in mortality and morbidity related to *Clostridium difficile* infections, Belgium 1998-2007. 2010 Jun 30. Report No.: ISSN D/2010/2505/18. https://www.wiv-isp.be/nsih/surv_cdif/results_fr.asp
4. Warny M, Pepin J, Fang A et al. Toxin production by an emerging strain of *Clostridium difficile* associated with outbreaks of severe disease in North America and Europe. Lancet 2005;366(9491):1079-84.
5. Kuijper, E.J., Barbut, F., Brazier, J.S et al. Update of *Clostridium difficile* infection due to PCR ribotype 027 in Europe, 2008. Euro.Surveill 2008;13(31).
6. Joseph R, Demeyer D, Vanrenterghem D, van den Berg R, Kuijper E, Delmee M. First isolation of *Clostridium difficile* PCR ribotype 027, toxinotype III in Belgium. Euro Surveill 2005;10(10):E051020.
7. Nils Henning Zaiß N.H., Witte W., Nübel U. Fluoroquinolone Resistance and *Clostridium difficile*, Germany. Emerging Infectious Diseases 2010; 16(4):675-677.
8. CDC. Severe *Clostridium difficile*-associated disease in populations previously at low risk---four states, 2005. MMWR 2005;54:1201-5.
9. Kutty PK, Woods CW, Sena AC et al. Risk Factors for and Estimated Incidence of Community-associated *Clostridium difficile* Infection, North Carolina, USA. Emerging Infectious Diseases 2010;16 (2): 197-204.
10. Lambert PJ, Dyck M, Thompson LH, Hammond GW. Population-based surveillance of *Clostridium difficile* infection in Manitoba, Canada, by using interim surveillance definitions. Infect Control Hosp Epidemiol. 2009;30:945-51.

11. Norén T, Akerlund T, Bäck E, Sjöberg L, Persson I, Alriksson I, et al. Molecular epidemiology of hospital-associated and community-acquired *Clostridium difficile* infection in a Swedish county. *J Clin Microbiol.* 2004;42:3635-43.
12. Wilcox MH, Mooney L, Bendall R, Settle CD, Fawley WN. A case control study of community-associated *Clostridium difficile* infection. *J Antimicrob Chemother* 2008;62:388-96.
13. McFarland LV, Clarridge JE, Beneda HW, Raugi GJ. Fluoroquinolone use and risk factors for *Clostridium difficile*-associated disease within a Veterans Administration health care system. *Clin Infect Dis* 2007;45:1141-51.
14. Dial S., Delaney J.A.C., Schneider V., Suissa S. Proton pump inhibitor use and risk of community-acquired *Clostridium difficile*-associated disease defined by prescription for oral vancomycin therapy. *CMAJ* 2006;175(7):745-8
15. Dial S, Kezouh A, Dascal A, Barkun A, Suissa S. Patterns of antibiotic use and risk of hospital admission because of *Clostridium difficile* infection *CMAJ* 2008;179(8):767-72.
16. Bauer MP, Goorhuis A, Koster T et al. Community-onset *Clostridium difficile*-associated diarrhoea not associated with antibiotic usage two case reports with review of the changing epidemiology of *Clostridium difficile*-associated diarrhoea. *Neth J Med* 2008;66:207-11.
17. Roupheal NG, O'Donnell JA, Bhatnagar J, Lewis F, Polgreen PM, Beekmann S, et al. *Clostridium difficile*-associated diarrhea: an emerging threat to pregnant women. *Am J Obstet Gynecol.* 2008;198: e1-6.
18. Zilberberg MD, Shorr AF, Kollef MH. Increase in *Clostridium difficile*-related hospitalizations among infants in the United States, 2000-2005. *Pediatr Infect Dis J.* 2008;27(12):1111-3.
19. Lambert ML. Infections à *Clostridium difficile* dans les hôpitaux belges – Résultats de la surveillance nationale (Juillet 2006-Décembre 2009). Institut scientifique de Santé Publique, 07/2010.
[Site web : https://www.wiv-isp.be/nsih/surv_cdif/results_fr.asp](https://www.wiv-isp.be/nsih/surv_cdif/results_fr.asp)

RECOMMANDATIONS DU CONSEIL SUPERIEUR DE LA SANTE (CSS)

Recommandations en matière de contrôles bactériologiques de l'environnement dans les institutions de soins

Publication n°8364 - Août 2010

Résumé

Au sein d'un hôpital, plusieurs sources jouent un rôle dans l'apparition des transmissions croisées. Outre le patient infecté/colonisé, qui constitue la source la plus importante, et le prestataire de soins porteur transitoire, l'environnement hospitalier peut également être à l'origine de la transmission de micro-organismes. Lors de la réalisation et l'interprétation de contrôles bactériologiques de l'environnement, une série de problèmes se posent mais ces examens peuvent apporter des informations pertinentes dans des situations particulières. L'objectif de ce document est d'éclairer les professionnels de santé sur cette problématique. Compte tenu des divers changements apparus au niveau législatif, le CSS a considéré comme important de parvenir à un consensus au niveau national concernant la place de la prise d'échantillons dans l'environnement dans le cadre de la prévention de la transmission d'infections dans les institutions de soins. La terminologie « environnement hospitalier » comprend dans ces recommandations les surfaces, l'eau dans ses utilisations au sens large et l'air. Les indications concernant la prise d'échantillon, la méthodologie et les normes pratiques disponibles ont été examinées. Les applications et normes pour les « salles blanches » (*cleanrooms*) et celles décrites dans

la Pharmacopée n'ont pas été prises en considération dans ce document (comme, par exemple, les normes pour la (radio)pharmacie, les banques de tissus, les services de fertilisation in vitro, etc.). Ce document expliquera et détaillera que les contrôles bactériologiques de surfaces ont des indications limitées. En ce qui concerne l'eau, il n'y a pas d'indication de prélèvements de surveillance spécifiques et, pour l'air, les examens de routine ne sont pas indiqués hormis lors d'épisode épidémique.

1. Introduction et problématique

Au sein d'un hôpital, plusieurs sources jouent un rôle dans l'apparition des transmissions croisées. Outre le patient infecté/colonisé qui constitue la source la plus importante et le prestataire de soins porteur, l'environnement hospitalier peut également être à l'origine de la transmission de micro-organismes.

Lors de la réalisation et de l'interprétation de contrôles bactériologiques de l'environnement, un certain nombre de problèmes se pose cependant :

- Le lien causal entre la présence d'un micro-organisme à un endroit déterminé et l'apparition d'une infection n'est pas toujours clair et d'onéreuses

techniques de typages complémentaires peuvent être nécessaires.

- Pour la plupart des agents infectieux, il n'existe aucune valeur minimale (dose minimale infectieuse) au-dessus de laquelle il faut s'attendre à un risque d'infection. De plus, l'interprétation est souvent difficile, les résultats sont déterminés de façon multifactorielle et les normes sont rares. En conséquence, l'évaluation de nouvelles techniques sur base de recherches bactériologiques s'avère également très difficile.
- Les examens de l'environnement se limitent la plupart du temps aux bactéries et aux moisissures compte-tenu du fait que les virus sont techniquement plus difficiles à détecter. Néanmoins, leur rôle dans l'environnement ne doit certainement pas être sous-estimé. Cela vaut par exemple pour le *Virus Respiratoire Syncytial* (RSV), le Rotavirus et le Norovirus qui peuvent survivre dans l'environnement de plusieurs heures à quelques jours.
- Les techniques utilisées sont généralement peu standardisées. La comparaison des résultats en est donc très difficile. De plus, les résultats des examens de l'environnement sont en soi peu reproductibles en raison de la complexité de l'écosystème au sein duquel les micro-organismes se trouvent. Par ailleurs, ces mêmes contrôles peuvent être tributaires de la fragmentation ou non du biofilm.
- Enfin, la récolte d'échantillons au niveau de l'environnement (que ce soit au niveau des surfaces, de l'air ou de l'eau) est onéreuse et grande consommatrice de main-d'œuvre. En outre, il n'existe actuellement aucun laboratoire de référence qui soit spécifiquement accrédité pour la prise d'échantillon sur les surfaces et leur interprétation (ceci contrairement aux analyses de l'eau et autres analyses qui se déroulent dans l'industrie pharmaceutique).
Par ailleurs les laboratoires de biologie clinique ne sont pas agréés, ni accrédités pour les contrôles bactériologiques de l'environnement. Il en va tout autrement dans les industries pharmaceutiques (zones propres), où les techniques de prélèvement et de standardisation sont relativement bien décrites. La pharmacopée décrit les milieux et procédures de culture à suivre.
De plus, en Belgique, aucun financement spécifique n'est prévu ni pour la réalisation de ces analyses de surveillance en milieu hospitalier, ni pour leur interprétation.

Cependant, les avantages des contrôles de l'environnement sont :

- qu'ils peuvent être intégrés dans un système global de qualité;
- qu'ils rendent possible une évaluation de la situation sanitaire générale;
- qu'ils peuvent contribuer à détecter ou résoudre des problèmes de contamination infectieuse d'origine environnementale;
- qu'ils ont un effet pédagogique évident et qu'ils peuvent contribuer à la sensibilisation aux mesures d'hygiène.

La législation sur le sujet est fort limitée et sujette à interprétation.

Selon l'AR du 07/11/1988, le médecin-hygiéniste était responsable tout comme le Comité d'hygiène hospitalière de la surveillance bactériologique du milieu hospitalier dans son ensemble et des zones sensibles en particulier, comme le quartier opératoire et les unités de soins intensifs. Pour les hôpitaux universitaires, il était exigé que le niveau d'asepsie du quartier opératoire et du quartier d'accouchement soit contrôlé au moins tous les trois mois par des examens bactériologiques appropriés.

Dans l'actuel AR du 26/04/2007 concernant les normes d'agrément en matière d'hygiène hospitalière, cette tâche n'est plus explicitement attribuée à l'équipe ni au Comité d'hygiène hospitalière. La mission de respect des « aspects liés à l'hygiène » lors d'activités réalisées au sein de l'institution hospitalière telles que la construction ou la rénovation ou lors d'activités au quartier opératoire et au quartier d'accouchement peut dès lors être interprétée de manière très large.

En matière d'analyses de l'eau, nous disposons en Belgique:

- de décrets wallon, flamand et bruxellois concernant la qualité et la fourniture d'eau destinée à la consommation humaine (2002),
- des recommandations du Conseil Supérieur de la Santé diffusées au niveau national concernant la prévention des infections liées à *Legionella* (2002),
- d'un décret flamand concernant la prévention de la légionellose dans les lieux accessibles au public (2007).

Il est donc important de parvenir à un consensus au niveau national concernant la place de la prise d'échantillons dans l'environnement dans le cadre de la prévention de la transmission d'infections dans l'institution de soins.

Les termes « environnement hospitalier » incluent

les surfaces, l'eau dans ses utilisations au sens large, et l'air. Les indications concernant la prise d'échantillon, la méthodologie et les normes utilisables ont été examinées.

Il va de soi qu'un environnement, une surface ou une eau doit être propre visuellement parlant, quels que soient les résultats bactériologiques de la prise d'échantillon.

Ce document ne traite pas des contrôles relatifs à l'hygiène générale des denrées alimentaires découlant des principes HACCP et des guides en matière de systèmes d'autocontrôle en ce compris les biberonneries; ce rapport ne traitera pas non plus de la prise d'échantillons dans le cadre de la prévention de la légionellose dans les lieux accessibles au public, ni de ce qui est réglementé par la Pharmacopée (par exemple, l'eau de dialyse).

En terme de méthodologie, le groupe de travail spécifique (constitué d'experts en hygiène hospitalière, en microbiologie médicale et en épidémiologie) n'a émis de recommandations que si ces dernières pouvaient être étayées par la littérature scientifique (*evidence-based*).

2. Surfaces

L'environnement hospitalier doit être propre. Il est indispensable d'établir pour chaque type d'environnement et de surface des procédures de nettoyage (et de désinfection si nécessaire). Des procédures de supervision et de contrôle doivent également être établies. Les contrôles non bactériologiques basés sur les indicateurs structurels et de processus ont probablement un meilleur rapport coût/efficacité que les contrôles bactériologiques (indicateurs de résultat) dont la performance n'est pas optimale.

Les contrôles bactériologiques de surfaces ont des indications limitées qu'il appartient à chaque institution de soins de définir en fonction de son épidémiologie et en concertation entre l'équipe d'hygiène et éventuellement les autres interlocuteurs hospitaliers concernés.

3. Eau

L'eau ou son utilisation inadéquate peuvent être à l'origine d'infections nosocomiales.

Les modes de transmission des micro-organismes sont le contact direct, l'ingestion, le contact indirect par du matériel contaminé, l'inhalation d'aérosols, l'aspiration d'eau contaminée.

Les patients fragiles ou/et immunodéprimés sont particulièrement à risque.

La prévention des infections liées à l'eau passe par :

- le respect strict des recommandations d'hygiène dans les processus de désinfection du matériel lié aux soins,
- l'analyse locale des risques liés à l'eau,
- le respect des procédures d'entretien des dispositifs de traitement de l'eau de distribution (stockage, filtration, adoucissement, désinfection et chauffage de l'eau) quand celle-ci est destinée à la consommation ou aux activités de soins.

Le cadre légal concernant l'eau alimentaire et l'eau utilisée dans les processus de revalidation (piscines, bains à bulle et hydrothérapie) doit être respecté. Il fixe les conditions minimales à respecter.

A l'exception notable de la prévention des infections dues à *Legionella* (voir recommandations ad hoc du CSS), il n'y a pas d'indication de prélèvements de surveillance spécifiques aux activités de soins.

Dans le cadre d'investigations épidémiologiques, des prélèvements d'eau ou des points de distribution pourraient s'avérer utiles afin d'exclure une source environnementale.

4. Air

Les examens de routine de la qualité de l'air, y compris dans les zones critiques telles que le quartier opératoire et les services de soins intensifs ou durant les chantiers de rénovation ne sont pas indiqués.

En cas de transmission permanente de moisissures ou dans le cadre d'un épisode épidémique, la collecte d'échantillons d'air s'inscrit dans l'investigation épidémiologique dans sa totalité.

La collecte d'échantillons se déroule de préférence au moyen d'échantillonneurs d'air (*airsamplers*) à haut volume permettant l'identification des micro-organismes.

Il est primordial d'accorder de l'attention à l'entretien technique en routine des installations de traitement de l'air de même qu'à la suite de chantiers de construction / rénovation.

Pour en savoir plus, consultez le site web du Conseil Supérieur de la Santé :

http://www.health.fgov.be/CSS_HGR

REVUE DE LA LITTÉRATURE

Chlorhexidine alcoolique vs polyvidone iodée alcoolique

Frank Van Laer

Infirmier hygiéniste hospitalier, Hôpital Universitaire d'Anvers (UZA)

Introduction

De nombreuses publications font état de l'effet supérieur de la chlorhexidine alcoolique (CHX) 2% par rapport à la polyvidone iodée (PVP-I) aqueuse pour prévenir les infections. La plupart des études se focalisent sur les septicémies liées aux cathéters et les infections du site opératoire. En parallèle, d'autres études ont examiné la différence en termes de degré de contamination des cathéters et de la peau en fonction de l'antiseptique utilisé⁽¹⁾.

Toutefois, il convient de nuancer les résultats de ces études. D'une part parce qu'on compare un antiseptique alcoolique (CHX) à un antiseptique aqueux (PVP-I), d'autre part parce que certaines d'entre elles sont pointées du doigt par des critiques pour avoir commis des fautes méthodologiques.

Etude de la littérature

Rares sont les études disponibles à avoir examiné la différence, en termes d'infections ou de degré de contamination, d'effet entre la CHX alcoolique et la polyvidone iodée alcoolique.

Actuellement, seule celle menée par Swenson et al. est la plus citée dans ce contexte, essentiellement par les producteurs de polyvidone iodée.

Cette étude a comparé 3209 interventions. Les patients traités avec 7% d'iode povacrylex dans 74% d'alcool isopropylique (Duraprep®) (n= 794) ou avec de la PVP-I (n=1514) ont présenté nettement moins d'infections du site opératoire (4,8%) que ceux traités à l'alcool isopropylique (ChloraPrep®) (n= 827) (8,2%). Les groupes DuraPrep® et polyvidone iodée ont présenté un niveau inférieur d'infections du site opératoire dans toutes les classifications de plaies, sauf dans la classification de plaies "contaminées"⁽²⁾. Mimosz et al. ont comparé l'effet d'une solution alcoolisée de CHX et de 5% de PVP-I dans 70% d'éthanol sur l'incidence des colonisations de cathéters et de septicémies. Quatre cent quatre-vingt un cathéters centraux ont été examinés. Comparativement à la PVP-I alcoolique, la solution de CHX alcoolique était associée à une réduction de 50% de l'incidence de colonisations de cathéters (11,6% contre 22,2%, p=0.002). Exprimé en densité d'incidence,

cela donne 9,7 contre 18,3 pour 1000 jours-cathéter, avec une tendance à la baisse du taux de septicémies (1,7% contre 4,2% p=0.09, ou 1,4 contre 3,4 pour 1000 jours-cathéter). La différence en termes de colonisations de cathéter n'était significative que pour les cathéters restant en place plus de 3 jours et les cathéters sous-claviers, et donc pas pour les cathéters jugulaires.

Toutefois, cette étude n'a pas pris en compte l'usage de CHX alcoolique 2% mais bien une composition moins habituelle, à savoir la CHX 0,25% avec 0,025% de chlorure de benzalkonium et 4% d'alcool benzylique⁽³⁾.

Saltzman et al. ont comparé ChloraPrep®, DuraPrep® et la formule scrub aqueuse de 7,5% de PVP-I pour la désinfection cutanée préopératoire des patients opérés à hauteur de l'épaule (n=150). Après désinfection au ChloraPrep®, seuls 7% des patients présentaient une culture de peau positive, contre 19% avec le DuraPrep® (p<0.01) et 31% avec la solution aqueuse de PVP-I (p<0.0001). Aucun patient n'a développé d'infection du site opératoire (ISO) durant les 10 mois de suivi, et ce quel que soit l'antiseptique utilisé. Tant le DuraPrep® que le ChloraPrep® se sont avérés plus efficaces que la PVP-I aqueuse dans l'élimination des staphylocoques coagulase négative (p<0.001 pour les deux). Aucune différence d'efficacité n'a été constatée entre les antiseptiques pour éliminer *Propionibacterium acnes*⁽⁴⁾. Cette bactérie est considérée comme l'une des causes les plus importantes d'ISO pour les opérations de l'épaule⁽⁵⁾.

Une étude - également en orthopédie - traite du degré de contamination de la peau chez des patients qui devaient subir une opération du pied ou de la cheville (n=125). La peau a été désinfectée au DuraPrep®, ChloraPrep® et Techni-Care® (3% chloroxy-lénol). On a ensuite procédé à un prélèvement de contrôle sur les orteils et la face antérieure du tibia. Si on compare le DuraPrep® au ChloraPrep®, 45 à 65%, selon les endroits (23% des sites de contrôle), des prélèvements étaient positifs pour le DuraPrep®, contre 30 à 23% (10% des sites de contrôle) pour le ChloraPrep®. En ce qui concerne Techni-Care®, 95% à 98% (35% des sites de contrôle) étaient positifs⁽⁶⁾.

Résumé

Etude	CHX 2% dans de l'alcool isopropylique 70%	7% PVC-I + 74% alcool isopropylique	CHX 0,25% + 0,025% chlorure de benzalkonium + 4% d'alcool benzylique	5% PVP-I + 70% éthanol	P	Réf.
Incidence ISO (n = 3209)	8,2%	4,8%			0.001	2
Colonisation cutanée épaule (n = 150)	7%	19%			<0.01	4
Colonisation cutanée pieds (n = 125)	23-30%	45-65%			<0.0001	6
Colonisations cathéter (n=481)			11,6%	22,2%	0.002	3
Septicémies (n=481)			1,7%	4,2%	0.09	3

CHX = chlorhexidine
PVC-I = iode povacrylex
PVP-I = polyvidone iodée
ISO = infection du site opératoire
P = niveau de pertinence

Commentaire

a) Erreurs méthodologiques

Dans un commentaire sur l'étude d'Ostrander et al.⁽⁶⁾, Rittle KH⁽⁷⁾ insiste sur le fait que la méthode de prélèvement n'a prévu aucun agent neutralisant. Un article de Reichel et al. indique les pièges susceptibles de se présenter lors du test d'efficacité des antiseptiques. Des résidus d'antiseptiques peuvent poursuivre leur effet antibactérien après le prélèvement, en particulier lorsqu'il s'agit d'antiseptiques non volatils comme la chlorhexidine et la polyvidone iodée. Il peut en résulter des données d'efficacité faussement positives. Ainsi, la CHX a une forte affinité avec la peau, ce qui la rend chimiquement active pendant au moins 6 heures⁽⁸⁾, alors que l'efficacité résiduelle de la PVP-I varie, en fonction de l'étude, entre 30 minutes et 6 heures⁽⁹⁾. Cela revient donc à mettre en culture le nombre de bactéries qui survivent encore après un laps de temps bien précis. Reichel et al. font remarquer que dans les études où on n'a pas eu recours à un agent neutralisant, l'efficacité de la CHX est nettement supérieure à celle notée dans les études où on y a bien eu recours. Outre la neutralisation effective, il convient également de tenir compte de la quantité d'antiseptique, du délai de conservation et de la température après prélèvement, ainsi que de la nature des microorganismes (testés)⁽¹⁰⁾.

Au moment d'apprécier les études actuelles et futures, il convient donc de vérifier dans quelle mesure il n'y a pas eu de manquements méthodologiques, par exemple quand il s'agit de l'efficacité d'un antiseptique sur peau intacte avec de brefs temps d'application (ex. 30 sec). De même, il se peut que, au moment d'évaluer le degré de colonisation du cathé-

ter, des résidus de l'antiseptique utilisé autour du site d'insertion entrent en contact avec l'embout du cathéter durant le retrait. Les mesures d'incidence des infections nosocomiales (telles que les infections liées au cathéter et infections du site opératoire) sont plus pertinentes dans ce sens, car l'efficacité de l'antiseptique peut ainsi être évaluée en pratique clinique.

b) Efficacité immédiate ou prolongée

Selon une comparaison standardisée récente de cinq antiseptiques, dont la CHX et la PVP-I, le choix de l'antiseptique est déterminé par l'efficacité - immédiate ou prolongée - visée. Si une efficacité prolongée est requise, la CHX est à préférer à la PVP-I; par contre, si l'on souhaite plutôt un effet immédiat (comme pour la désinfection cutanée préopératoire et le placement de cathéters), la PVP-I sera alors le premier choix. Seules l'octénidine et la PVP-I satisfaisaient aux exigences relatives aux antiseptiques⁽¹¹⁾, plus précisément après 1 minute.

Langgartner et al. décrivent l'effet désinfectant supérieur d'une désinfection cutanée avec CHX 0,5% dans du propanol 70%, suivie par une désinfection à la PVP-I 10% (temps total pour agir : 2 minutes) lors de la pose sélective d'un cathéter veineux central (CVC). L'usage combiné de ces antiseptiques a permis d'obtenir un taux de colonisation du cathéter 4 à 8 fois plus faible que la CHX alcoolique seule ou la PVP-I seule à différents temps d'action (1 et 2 minutes). Les avantages des différents antiseptiques ont ainsi été combinés. Bien que les auteurs citent eux-mêmes le risque d'une activité amoindrie en cas de mélange de ces antiseptiques, cette étude suggère qu'un tel effet ne se produise pas si on applique ces deux antiseptiques consécutivement sur la peau⁽¹²⁾.

c) Solution alcoolique Vs solution aqueuse

La valeur ajoutée de l'alcool aux PVP-I n'est pas évidente. Il ressortait déjà des études précitées de Swenson et al. et de Saltzman et al. qu'il n'y avait d'ores et déjà pas de différence dans l'incidence d'ISO selon qu'on recourait à des PVP-I alcooliques ou aqueuses (2,4). Par contre, il ressort de l'étude de Parienti et al. que la version alcoolique de la PVP-I donne un meilleur résultat que la version aqueuse dans la prévention des colonisations de cathéters veineux centraux(13). De même, l'ajout d'alcool peut avoir un impact sur le taux de contamination de la peau (4). En outre, les désinfectants alcooliques agissent plus rapidement et risquent moins d'être contaminés que les désinfectants aqueux.

d) Composition des antiseptiques

La composition des antiseptiques doit également être prise en compte. Cela vaut notamment pour Dura-Prep®, composé de 5 à 10% d'iode povacrylex dans de l'alcool isopropylique 70% m/m (14). Povacrylex est un copolymère d'acrylate qui forme un film non hydrosoluble sur la peau, ce qui permet en théorie de maintenir l'iode plus longtemps en place qu'avec la version hydrosoluble de la PVP-I. La composition diffère donc fortement de celle des produits disponibles en Belgique : iso-Betadine® solution hydro-alcoolique contient 5% de PVP-I dans 70% d'éthanol, alors que Braunoderm® Solution alcoolique se compose d'1% de PVP-I dans 50% d'isopropanol. Les deux produits diffèrent en termes de concentration de PVP-I, mais aussi de concentration d'alcool et de nature de l'alcool (éthanol contre isopropanol/alcool isopropylique). Reichel et al. ont démontré que l'efficacité antiseptique des alcools dépend de la nature de l'alcool, de la concentration et du temps d'action(15). Une autre source d'iode est ajoutée au Braunoderm®, tout comme à la solution aqueuse (Braunol®) (respectivement de l'iodure de potassium et de l'iodate de sodium), ce qui en augmente la concentration en iode libre.

Conclusion

Actuellement, on ne dispose pas d'assez de données pour affirmer que la CHX alcoolique serait meilleure que la PVP-I alcoolique (ou inversement) pour prévenir le risque d'infections nosocomiales.

Lorsqu'on se base sur la rapidité d'action, la PVP-I est alors à privilégier pour désinfecter une peau intacte avant une intervention invasive (chirurgie, pose d'un cathéter, ...). On préférera par contre la CHX alcoolique 2% pour désinfecter le site d'implantation d'un cathéter pour son efficacité résiduelle plus longue comparée à celle de la PVP-I.

Pour une désinfection permanente du site d'implan-

tation du cathéter tout en laissant le pansement de maintien en place, on pourra opter pour les pansements de maintien de cathéter à base de CHX ou des patches de CHX.

On est encore loin d'avoir fait le tour de la question, ceci ne constitue donc en aucun cas le mot de la fin pour ces deux désinfectants.

Références

1. Van Laer F. Prévention des septicémies liées au cathéter. Le "central line bundle". *Noso-info*, 2008;12(4):5-8.
2. Swenson BR, Hedrick TL, Metzger R et al. Effects of preoperative skin preparation on postoperative wound infection rates: a prospective study of 3 skin preparation protocols. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 2009;30:964-971.
3. Mimoz O, Villeminey S, Ragot S, et al. Chlorhexidine-Based Antiseptic Solution vs Alcohol-Based Povidone-Iodine for Central Venous Catheter Care. *Arch Intern Med*, 2007;167(19):2066-2072.
4. Saltzman MD, Nuber GW, Gryzlo, et al. Efficacy of Surgical Preparation Solutions in Shoulder Surgery. *J Bone Joint Surg Am*, 2009;91:1949-1953.
5. Marecek GS, Saltzman MD. Complications in Shoulder Arthroscopy. *Orthopedics July 1, 2010*. DOI: 10.3928/01477447-20100526-15.
6. Ostrander RV, Botte MJ, Brage ME. Surgical Preparation Solutions in Foot and Ankle Surgery. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 2005;87:980-985. DOI:10.2106/JBJS.D.01977.
7. Rittle KH. Efficacy of Surgical Preparation Solutions in Foot and Ankle Surgery (Letter to the Editor). *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 2006;88:1160-1161.
8. Larson EL.; APIC guideline for hand washing and hand antisepsis in health-care settings. *Am J Infect Control*, 1995;23:251-269.
9. Boyce JM, Didier Pittet D. Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings Recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. *MMWR*, 2002;51(RR16):1-44.
10. Reichel M, Heisig P, Kampf G. Pitfalls in efficacy testing – how important is the validation of neutralization of chlorhexidine digluconate? *Annals of Clinical Microbiology and Antimicrobials*, 2008;7:20.
11. Koburger T, Hübner NO, Braun M et al. Standardized comparison of antiseptic efficacy of triclosan, PVP-iodine, octenidine dihydrochloride, polyhexanide and chlorhexidine digluconate. *J Antimicrob Chemother*, 2010;65(8):1712-1719.
12. Langgartner J, Linde HJ, Lehn N. Combined skin disinfection with chlorhexidine/propanol and aqueous povidone-iodine reduces bacterial colonisation of central venous catheters. *Intensive Care Med*, 2004;30:1081-1088.
13. Parienti, du Cheyron D, Ramakers M et al. Alcoholic povidone-iodine to prevent central venous catheter colonization: A randomized uni-crossover study. *Crit Care Med*, 2004;32:708-713.
14. 3M™DuraPrep™Surgical Solution. Material Safety Data Sheet, 27/03/2009.
15. Reichel M, Heisig P, Kohlmann T et al. Alcohols for Skin Antisepsis at Clinically Relevant Skin Sites. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 2009, 53 (11): 4778-4782. DOI:10.1128/AAC.00582-09.

FICHE MICROBIOLOGIQUE

Varicelle et zona

Prof. Patrick GOUBAU, UCL

L'infection par le virus de la varicelle et du zona (VVZ) entraîne, comme pour toutes les infections par les Herpesviridae, une infection à vie après la primo-infection. La primo-infection se manifeste comme une varicelle, une maladie fébrile éruptive avec des vésicules plus ou moins nombreuses. Elle survient après une incubation de 10 à 21 jours. Le virus devient latent dans un ou plusieurs ganglions sensitifs. Lors de la réactivation le VVZ causera un zona. Celui-ci survient lorsque l'immunité anti-varicelle diminue, par exemple par immunosuppression ou grand âge.

Complications

Par le grattage suite aux démangeaisons, la varicelle se complique assez fréquemment par des infections superficielles avec des germes de la peau (staphylocoques et streptocoques), pouvant engendrer des infections plus profondes. Des complications pulmonaires pouvant être mortelles se voient surtout pendant la grossesse, qui constitue une période à risque. Un risque de 2 % existe en outre pour le fœtus par transmission entre la 9^{ème} et la 20^{ème} semaine de grossesse, lorsque la mère fait une varicelle : cicatrization et déformation des membres, atteinte du système nerveux central. Si la mère fait une varicelle qui débute 5 jours avant à 2 jours après l'accouchement, le nouveau-né risque une varicelle grave avec une létalité élevée. Des complications neurologiques tardives peuvent survenir après une varicelle, se manifestant généralement par une ataxie cérébelleaire.

La complication la plus fréquente du zona est la douleur, souvent accompagnée de démangeaisons, dont la fréquence augmente avec l'âge du patient et qui peut persister pendant plusieurs mois ou années après le zona (douleur post-zonale). Une complication plus rare est l'atteinte oculaire lors d'une réactivation dans la région du nerf trijumeau.

Infection

Le patient ayant la varicelle est contagieux deux jours avant le début des symptômes et jusqu'à assèchement des lésions (\pm 5 jours, ou plus longtemps en cas d'immunodépression). Le virus se transmet dans ce cas par voie aérogène et par contact avec les lésions. Dans le cas du zona, seules les lésions sont infectieuses. Il y a moins de risque d'infection secondaire en cas de zona qu'en cas de varicelle, particulièrement si les lé-

sions de zona sont couvertes. L'infection congénitale lors d'une varicelle est possible (cfr. ci-dessus).

Immunité

Il peut être important de connaître l'immunité d'une personne, qu'elle soit naturelle ou due à une vaccination. Une anamnèse positive de la personne ou de ses parents est fiable à près de 100%. Parmi les personnes qui ne se rappellent pas avoir fait la maladie, à peu près 75% apparaissent infectés après recherche des anticorps par le laboratoire. Ceci est particulièrement important pour décider de la vaccination, par exemple du personnel médical.

Traitement

Le VVZ est sensible aux mêmes médicaments que les virus herpès simplex, plus particulièrement l'aciclovir et le valaciclovir, mais à une dose plus élevée. On conseille de traiter le zona le plus rapidement possible, afin de diminuer les chances de douleurs post-zonales, ainsi que la varicelle compliquée ou à risque de complications (femme enceinte ou immunodéprimé). La prophylaxie de l'infection néonatale est basée sur l'administration de gammaglobulines spécifiques, mais celles-ci ne sont pas disponibles en Belgique, et on se basera donc sur un traitement précoce.

Vaccination

Il existe des vaccins monovalents contre la varicelle (VarilrixTM, ProvarivaxTM). Deux doses sont nécessaires à partir de 12 ans, mais on s'est rendu compte récemment que même avant 12 ans, deux doses donnent une meilleure protection qu'une seule. Ces vaccins sont utiles pour la vaccination du personnel médical et d'enfants leucémiques avant traitement.

Le développement de vaccins combinés en association avec la rougeole, la rubéole et les oreillons a ouvert la voie à la vaccination systématique des nourrissons (Priorix TetraTM, ProquadTM). Deux doses sont recommandées. Le vaccin ne fait pas actuellement partie du calendrier vaccinal.

Un vaccin pour protéger la personne âgée contre la survenue du zona a été développé. Le principe est de donner à la personne un rappel d'immunité en vaccinant à partir de l'âge de 60 ans avec une seule dose d'un vaccin adapté (ZostavaxTM). Le vaccin a une efficacité d'à peu près 50% dans la prévention du zona, mais serait un peu plus efficace (60 à 70 %) pour la prévention des douleurs.

NOUS AVONS LU POUR VOUS

WA Rutala, MF Gergen, DJ Weber

Room decontamination with UV radiation.

Infection Control and Hospital Epidemiology, 31 (10) : 1025 – 1029, 2010

L'objectif de l'étude est de démontrer l'efficacité d'un appareil émetteur d'UV-C pour éliminer des pathogènes cliniquement importants dans une chambre d'hôpital contaminée. L'étude s'est déroulée dans une chambre standard mais vide [phase I] et dans une chambre préalablement occupée par un patient positif à *Staphylococcus aureus* résistant à la méticilline (MRSA) ou à *Enterococcus* résistant à la vancomycine (VRE) [phase II] dans un hôpital aigu universitaire en Caroline du Nord du 21 janvier au 21 septembre 2009. Pendant la phase I, des morceaux de 8x8 cm de formica contaminés par approximativement 10^4 à 10^5 germes MRSA, VRE, *Acinetobacter baumannii* multi résistants ou des spores de *Clostridium difficile* ont été placés dans une chambre d'hôpital directement dans l'axe des UV-C et derrière des objets. Après une exposition minutée, la présence des germes a été évaluée. Pendant la phase II, des sites spécifiques, dans les chambres qui avaient hébergé des patients infectés par MRSA ou VRE, ont été prélevés avant et après irradiation avec les UV-C. Après une exposition minutée, la présence de MRSA et

VRE et un décompte des colonies totales ont été évalués. Les résultats montrent que dans notre chambre test, l'efficacité des rayons UV-C pour la réduction du nombre des formes végétatives de bactéries sur les surfaces dépasse les 99,9 % dans les 15 minutes, et la réduction des spores de *C. difficile* dépasse les 99,8 % à 50 minutes. Dans les chambres occupées par des patients infectés par MRSA, l'irradiation par UV-C pendant environ 15 minutes aboutit à une réduction des CFU totaux par plaque (moyenne 384 CFU versus 19 CFU; $P < 0,001$) dans le nombre d'échantillons positifs à MRSA (81 [20,3%] de 400 plaques versus 2 [0,5 %] de 400 plaques ; $P < 0,001$) et dans le décompte MRSA par plaque positive à MRSA (moyenne 37 CFU versus 2 CFU ; $P < 0,001$).

En conclusion, cet appareil producteur d'UV-C est efficace pour éliminer les bactéries sous forme végétative sur des surfaces contaminées aussi bien à un endroit exposé au rayonnement que derrière des objets en un temps approximatif de 15 minutes et pour éliminer les spores de *C. difficile* en 50 minutes.

AR Marra, D Faria Moura Jr, Â Tavares Paes, O Fernando Pavão dos Santos, MB. Edmond
Measuring rates of handhygiene adherence in the intensive care setting : a comparative study of direct observation, product usage and electronic counting devices.

Infection Control and Hospital Epidemiology, 31 (8) : 796 – 801, 2010

L'objectif de l'étude est de comparer 3 mesures de l'adhésion à l'hygiène des mains – observation directe, utilisation des produits et appareils électroniques de comptage – dans une unité de soins intensifs. L'étude est réalisée pendant une période d'observation de 12 semaines dans une unité de soins intensifs médico-chirurgicaux de 40 lits dans un hôpital universitaire privé. Pendant une période de 12 semaines, nous avons évalué l'adhésion à l'hygiène des mains par 3 méthodes : l'observation de la pratique, la collecte des données de compteurs électroniques de distributeurs de produit d'hygiène des mains et la mesure de la quantité de produit utilisé (produit pour l'hygiène des mains à base alcoolique et chlorhexidine). Nous avons observé 2.249 opportunités à l'hygiène des mains et le taux général d'adhésion à celle-ci est de 62,3 % (représentant 1.402 épisodes de nettoyage). Un total de 76.389 épisodes de délivrance a été enregistré par

les appareils électroniques. Le nombre moyen d'épisodes de délivrance par patient/jour est de 53,8. Par patient/jour, 64,1 ml de solution alcoolique pour l'hygiène des mains ont été utilisés (représentant 65,5 % de la totalité de la quantité de produit utilisé) et 33,8 ml de chlorhexidine utilisée par patient/jour (représentant 34,5 %). Il n'y a pas de corrélation significative entre l'adhésion observée à l'hygiène des mains et la quantité totale de produit utilisé par patient/jour ($r = 0,18$; $P = 0,59$).

En conclusion, l'observation ne peut être considérée comme le meilleur moyen pour évaluer l'hygiène des mains parce qu'il n'y a pas de relation entre l'observance observée et le nombre d'épisodes de distribution ou le volume de produit utilisé. D'autres idées pour suivre l'adhésion à l'hygiène des mains comme les appareils électroniques et la mesure de la quantité de produit utilisé devraient être considérés.

S Buffet-Bataillon, E Leray, M Poisson, C Michelet, M Bonnaure-Mallet, M Cormier Influence of job seniority, hand hygiene education, and patient-to-nurse ratio on hand disinfection compliance

The Journal of Infection Control, 76 (1) : 32 – 35, 2010

La compliance à l'hygiène des mains a été évaluée par observation directe en 2006 et 2007. En 2007, des données sur les caractéristiques telles que l'ancienneté dans la profession, l'éducation à l'hygiène des mains et le rapport infirmière/patient ont été collectées pendant les observations directes. Un programme de promotion à l'hygiène des mains a été réalisé entre les deux observations. Les analyses univariées et multivariées ont identifié des facteurs associés à une hygiène des mains améliorée. Entre 2006 et 2007, sur 761 opportunités à l'hygiène des mains, la compliance générale et particulière à l'hygiène des mains s'est améliorée respectivement de 44,9 % à 58 % ($P < 0,001$) et de 73,5 % à 88,4 % ($P < 0,001$). En 2007, l'amélioration générale ou particulière à l'hygiène des mains ont été constatées quand les travailleurs expérimentés (HCWs) étaient présents

dans les unités sous investigation ($P = 0,04$ ou $P = 0,08$ respectivement). La compliance particulière à l'hygiène des mains était significativement meilleure en 2007 après la présentation d'un programme d'éducation à l'hygiène des mains ($P < 0,015$). Des taux similaires de compliance ont été observés quel que fut le rapport infirmière/patient pendant l'observation. L'analyse multivariée a identifié l'ancienneté dans la profession comme un prédicteur indépendant de la compliance à l'hygiène des mains. Les résultats suggèrent que la compliance à l'hygiène des mains soit influencée par l'éducation à l'hygiène des mains et qu'un travailleur senior puisse agir comme modèle pour les autres travailleurs. Ces données devraient être prises en compte pour le développement de futures actions dans le champ de l'hygiène des mains.

V Erasmus, MN Kuperus, JH Richardus, MC Vos, A Oenema, EF van Beeck Improving hand hygiene behaviour of nurses using action planning : a pilot study in the intensive care unit and surgical ward.

The Journal of Infection Control, 76 (1) : 161 – 164, 2010

La compliance aux recommandations à l'hygiène des mains par les médecins et infirmières hospitaliers est universellement basse et demande l'application de méthodes d'intervention actives issues des sciences sociales dans le but d'augmenter la compliance. Une de ces méthodes est la formation à l'exécution des intentions (ou planification de l'action) dans laquelle, concrètement, des plans «si ... alors» sont formulés pour relier une sélection environnementale avec la performance d'une action comportementale prévue. Cette étude pilote a exploré la possibilité et les effets de la planification de l'action sur le comportement à l'hygiène des mains (HHB) des infirmières dans une unité de soins intensifs et une unité chirurgicale d'un hôpital universitaire. Un test pré-post a été utilisé et 17 infirmières ont été invitées à participer. Un chercheur expérimenté a observé le HHB des infirmières avant et trois semaines après l'intervention dans laquelle les

plans d'action ont été formulés. Les fréquences ont été calculées et une analyse de régression logistique a été réalisée pour évaluer les changements dans le HHB. Sur les 17 participants, 10 (7 dans l'unité chirurgicale et 3 en soins intensifs) ont présenté des données complètes et ont été inclus dans l'analyse. Au total, 283 moments potentiels à l'hygiène des mains ont été identifiés; 142 dans l'unité chirurgicale et 141 en soins intensifs. Le HHB a augmenté de 9,3 % à la ligne de base à 25,4 % après l'intervention (odds ratio : 3,3 ; intervalle de confiance : 1,7-6,5 ; $P < 0,001$). Même si cette étude est faite à petite échelle, elle se montre prometteuse pour l'utilisation des planifications d'actions pour améliorer le HHB des infirmières à court terme. La planification d'action a montré son utilité à fermer le trou entre intention et comportement dans d'autres domaines et son utilisation pour améliorer le HHB dans les soins de santé devrait être étudié plus avant.

K Guerin, J Wagner, K Rains, M Bessesen Reduction in central line-associated bloodstream infections by implementation of a postinsertion care bundle.

American Journal of Infection Control, 38 (6) : 430 – 433, 2010

Les infections circulatoires associées aux voies centrales (CLABSIs) causent une morbidité substantielle et font

encourir des augmentations de coûts. L'utilisation d'un paquet pour l'insertion d'une voie centrale a montré une

réduction dans l'incidence des CLABSI. Les soins post insertion ont été inclus dans certaines études sur les CLABSI mais n'ont pas été étudiés indépendamment d'autres interventions. La surveillance des CLABSI a été réalisée par des infirmières en prévention des infections expérimentées qui ont utilisé les définitions et les méthodes de mesure appareil/jour du network sécurité du service de santé nationale. Pendant la période d'intervention, l'équipe de soins a utilisé un paquet post insertion consistant en une inspection journalière du site de ponction, réfection du pansement si ce dernier est mouillé, sale ou a été changé depuis 7 jours, une documentation sur les besoins permanents du cathéter, la pratique de l'hygiène des mains avant de manipuler le système intraveineux et l'application d'un produit alcoolique sur l'entrée du système pendant 15

secondes avant toute manipulation. Durant la période précédant l'intervention, nous avons relevé 4.415 jour/cathéter documentés et 25 CLABSI, pour une densité d'incidence de 5,7 CLABSI pour 1.000 cathéter/jour. Après l'exécution des interventions, nous avons relevé 2.825 jour/cathéter et 3 CLABSI pour une densité d'incidence de 1,1 CLABSI pour 1.000 cathéter/jour.

Le risque relatif qu'une CLABSI survienne pendant la période post intervention comparé à la période pré intervention est de 0,19 (intervalle de confiance 95 % : 0,06-0,63 ; P = 0,004).

Cette étude démontre que l'exécution d'un paquet de soins post insertion d'un cathéter veineux central est associée à une diminution significative des CLABSI dans un environnement où la compliance au paquet d'insertion d'un abord veineux central était déjà haute.

K Gilbert, C Stafford, K Crosby, E Fleming, R Gaynes

Does hand hygiene compliance among health care workers change when patients are in contact precaution rooms in ICUs ?

American Journal of Infection Control, 38 (7) : 515 - 517, 2010

Le taux de compliance à l'hygiène des mains parmi le personnel de santé (HGCW) dépasse rarement les 50%. Les précautions de contact sont imaginées devoir augmenter la prise de conscience de l'hygiène des mains. Nous avons cherché à déterminer la différence de taux de compliance à l'hygiène des mains entre les patient en isolement et ceux non soumis à un isolement. Un observateur expérimenté a observé de façon directe l'hygiène des mains par type de chambre (précaution de contact ou non) et le type d'acteur (infirmière ou docteur) dans des unités de soins intensifs médicaux (MICU) et chirurgicaux (SICU). Les résultats ont montré que le taux de compliance à l'hygiène des mains en SICU était pareil (36/75 [50,7 %] dans les chambres avec précautions de contact versus 223/431 [51,7 %]

dans les chambres sans précaution de contact P>0,5) ; en MICU, le taux de compliance était pareil (67/32 [45 ,1 %] dans les chambres avec précautions de contact versus 92/213 [50,8 %] dans les chambres sans précaution de contact ; P>0,10). Le taux de compliance à l'hygiène des mains stratifié par HCW était semblable sauf une exception. Les infirmières MICU ont un taux de compliance à l'hygiène des mains supérieur dans les chambres avec précautions de contact que dans les chambres sans précaution de contact (66,7 % versus 51,6 % respectivement). Cette étude montre que la compliance à l'hygiène des mains dans les HCW ne diffère pas selon que la chambre est ou pas avec précautions de contact avec l'exception des infirmières de MICU.

T Chou, J Kerridge, M Kulkarni, K Wickman, J Malow

Changing the culture of hand hygiene compliance using a bundle that includes a violation letter.

American Journal of Infection Control, 38 (7) : 515 – 517, 2010

L'hygiène des mains est la meilleure méthode pour prévenir la transmission des infections dans les soins mais la compliance est habituellement non optimale. Dans un hôpital, la compliance à l'hygiène des mains a été améliorée et soutenue par une approche par paquet multifacettes. Un aspect spécifique de ce

paquet était la création d'une lettre de violation imposée par le directeur qui était envoyée au personnel non compliant.

La lettre est apparue comme le facteur majeur dans l'augmentation du taux de compliance à l'hygiène des mains de 34 % à plus de 90 % sur une période de 2 ans.

SITES WEB

Les adresses à ne pas oublier

- BAPCOG : <http://health.fgov.be/antibiotics>
- Congrès : <http://nosobase.chu-lyon.fr/congres/congres.htm>
- Congressen : <http://www.wip.nl/congress.htm>
- CDC/HICPAC : <http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/index.html>
- Belgian Infection Control Society - BICS : <http://www.belgianinfectioncontrolsociety.be>
- Journal of Hospital Infection (JHI) : <http://www.harcourt-international.com/journals/jhin>
- Nosobase : <http://nosobase.chu-lyon.fr>
- Noso-info : <http://www.noso-info.be>
- World health organization (OMS) : <http://www.who.int/gpsc/en/>
- Swiss Noso : <http://www.chuv.ch/swiss-noso/f122cl.htm>
- Infect Control and hospital Epidemiology (ICHE) : <http://www.journals.uchicago.edu/ICHE/home.html>
- "Tuesday seminars", Section épidémiologie : <http://www.wiv-isp.be/epidemiologie/epifir/agenda.htm>
- Avis et recommandations du Conseil Supérieur de la Santé : http://www.health.fgov.be/CSS_HGR
- Ensemble des brochures CSS : http://health.fgov.be/CSS_HGR/brochures; à la page d'accueil le lien se situe dans la colonne de droite
- Plate-forme Fédérale d'Hygiène Hospitalière (HIC = Hospital Infection Control) : <http://www.hicplatform.be>
- Clean care is safer care : <http://www.who.int/gpsc/en/index.html>
- The Infection Prevention Working Party (WIP) (Nederland) <http://www.wip.nl/UK/contentbrowser/onderwerpsort.asp>

Nouveautés

- Vaccin grippe H1N1 : voir Influenza sur le site du Conseil Supérieur d'Hygiène. http://www.health.fgov.be/CSS_HGR

Nosomail : Liste de discussion privée (les inscriptions sont sélectionnées mais non modérées). Pour s'inscrire ou annuler l'inscription, envoyez un message comprenant votre adresse électronique, vos nom et prénom, votre diplôme avec la date d'obtention, vos fonctions actuelles à l'adresse anne.simon@uclouvain.be. Après inscription, vous pouvez envoyer vos messages à Nosomail@wiv-isp.be

**Vos expériences nous intéressent, celles des uns profitent aux autres.
Noso-info peut faire le lien**

Racontez-nous vos épidémies : nombre de cas, quel processus a été mis en place, résultats obtenus, coût

AGENDA SCIENTIFIQUE

Faites nous part des différentes manifestations que vous organisez !! (Formation, symposium)

14 JANVIER 2011

ETATS GÉNÉRAUX DE L'INFECTIOLOGIE

Lieu : Paris, France

Renseignements : L. Rateau. Tél : 01.43.99.06.00 - Email : lea@cd-c.com - Site web : <http://www.eginfectio.com>

27 - 28 JANVIER 2011

3^{ème} EDITION DES ETATS GÉNÉRAUX DES INFECTIONS NOSOCOMIALES ET DE LA SÉCURITÉ DES PATIENTS

Lieu : Paris, France

Renseignements : Site web : <http://www.eg-noso.com>

4 - 7 FEVRIER 2011

3th INTERNATIONAL MEETING ON EMERGING DISEASES AND SURVEILLANCE (IMED)

Lieu : Vienne, Autriche

Renseignements : Tél : +1 617 277 0551 - Fax : +1 617 278 9113

Email : info@isid.org - Site web : <http://www.isid.org>

15 FEVRIER 2011

SÉMINAIRES DES CLINIQUES UCL DE MONT-GODINNE : INFECTIOLOGIE ET MICROBIOLOGIE CLINIQUE

«Apport du laboratoire dans le diagnostic de l'aspergillose invasive» Prof. K. Lagrou, UZ Leuven

Lieu : Auditoire A, Cliniques UCL de Mont-Godinne (12h30-14h00) Sandwichs et boissons prévus.

Renseignements : C. Baude. Tél : 081/42.32.14 - Fax : 081/42.32.04 - Email : cedric.baude@mont.ucl.ac.be

24 MARS 2011 (EXCEPTIONNELLEMENT UN JEUDI !!)

SÉMINAIRES DES CLINIQUES UCL DE MONT-GODINNE : INFECTIOLOGIE ET MICROBIOLOGIE CLINIQUE

«La toto-résistance de *Pseudomonas aeruginosa* : mythe ou réalité ? » Prof. P. Plesiat, CHU Jean Minjot, Bactériologie, Besanson

Lieu : Auditoire B, Cliniques UCL de Mont-Godinne (12h30-14h00) Sandwichs et boissons prévus.

Renseignements : C. Baude. Tél : 081/42.32.14 - Fax : 081/42.32.04

Email : cedric.baude@mont.ucl.ac.be

29 MARS 2011

1^{ère} JOURNÉE DE L'ASSOCIATION DE LUTTE CONTRE LES INFECTIONS ASSOCIÉES AUX SOINS

Lieu : Lille, France

Renseignements : P. Verhaegen. Tél : 03.20.44.49.43 - Fax : 03.20.44.49.42

1 - 4 AVRIL 2011

21th SCIENTIFIC MEETING OF THE SOCIETY FOR HEALTHCARE EPIDEMIOLOGY OF AMERICA (SHEA)

Lieu : Dallas, Texas, USA

Renseignements : Tél : +1 703 684 1006 - Fax : +1 703 684 1009

Email : info@shea-online.org - Site web : <http://www.shea-online.org>

6 - 7 AVRIL 2011

33^{èmes} JOURNÉES NATIONALES D'ETUDES SUR LA STÉRILISATION DANS LES ETABLISSEMENTS DE SANTÉ

Lieu : Nantes, France

Renseignements : J. Vanbesien. Tél : 05.65.23.06.01 - Fax : 05.65.23.06.09

Email : vanbesiencefh@wanadoo.fr - Site web : <http://www.cefh-ceps.com>

5 - 8 AVRIL 2011

INTERNATIONAL FORUM ON QUALITY AND SAFETY IN HEALTHCARE

BMJ Publishing Group

Lieu : Amsterdam, Nederland

Renseignements : Tél. +44 20 73 83 62 41 - Fax : +44 20 75 54 69 97

Email : events@bmjgroup.com - Site web : <http://www.internationalforum.bmj.com>

26 AVRIL 2011 (SOUS RÉSERVE DE CONFIRMATION)

SÉMINAIRES DES CLINIQUES UCL DE MONT-GODINNE : INFECTIOLOGIE ET MICROBIOLOGIE CLINIQUE

«Current and emerging trends in global antimicrobial usage and resistance in Europe : Practical consequences of the ESAC project for the clinician in the daily practice” Prof. H. Goossens, UIA Antwerpen, coordinator of ESAC.

Lieu : Auditoire A, Cliniques UCL de Mont-Godinne (12h30-14h00) Sandwichs et boissons prévus.

Renseignements : C. Baude. Tél : 081/42.32.14 - Fax : 081/42.32.04

Email : cedric.baude@mont.ucl.ac.be

7 - 10 MAI 2011

21th EUROPEAN CONGRESS OF CLINICAL MICROBIOLOGY AND INFECTIOUS DISEASES - INTERNATIONAL CONGRESS OF CHEMOTHERAPY (ECCMID)

Lieu : Milan , Italie

Renseignements : AKM Congress Service Tél : +41 61 686 77 11 - Fax : +41 61 686 77 88

Email : info@akm.ch - Site web : <http://www.escmid.org>

24 MAI 2011

SÉMINAIRES DES CLINIQUES UCL DE MONT-GODINNE : INFECTIOLOGIE ET MICROBIOLOGIE CLINIQUE

«Epidémiologie des pneumocoques en Europe et en Belgique : impact de la vaccination sur la distribution des serotypes de pneumocoques” Drs G. Hanquet, KCE et M. Sabbe, Epidémiologie ISP, Bruxelles

Lieu : Auditoire A, Cliniques UCL de Mont-Godinne (12h30-14h00) Sandwichs et boissons prévus.

Renseignements : C. Baude. Tél : 081/42.32.14 - Fax : 081/42.32.04

Email : cedric.baude@mont.ucl.ac.be

25-26 MAI 2011

34^{èmes} JOURNÉES RÉGIONALES DE FORMATION EN HYGIÈNE HOSPITALIÈRE

Lieu : Lyon, France

Renseignements : IISFCS. Tél : 04.72.11.51.06 - Fax : 04.72.11.51.22 - Email : chantal.comtet@chu-lyon.fr

8 - 10 JUIN 2011

22^{ème} CONGRÈS DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'HYGIÈNE HOSPITALIÈRE (SFHH) ET SIIHHF

Lieu : Lyon, France

Renseignements : O. Garcia. Tél : 05.34.45.26.45 - Fax : 05.34.45.26.46

Site web : <http://www.sfhh.net> ou <http://www.siihhf.org>

26 - 29 JUIN 2011

38th CONFERENCE OF THE ASSOCIATION FOR PROFESSIONALS IN INFECTION CONTROL AND EPIDEMIOLOGY (APIC)

Lieu : Baltimore, USA

Renseignements : Tél : +1 202 789 1890 - Fax : +1 202789 1899

Email : apicinfo@apic.org - Site web : <http://www.apic.org>

27 - 29 JUIN 2011

ASSOCIATION FOR PRACTITIONERS IN INFECTION CONTROL AND EPIDEMIOLOGY (APIC)

Lieu : Baltimore, MD, USA

Renseignements : Site web : www.apic.org

29 JUIN - 2 JUILLET 2011

FIRST INTERNATIONAL CONFERENCE ON PREVENTION & INFECTION CONTROL (ICPIC). ICPIC 2011

Lieu : Genève, Suisse

Renseignements : Site web : <http://www.icpic.eu/ICPIC2011/Welcome.html>

INSTRUCTIONS AUX AUTEURS

Noso-info est la **revue officielle** de l'Association Belge pour l'Hygiène Hospitalière (ABHH) et du BICS (Belgian Infection Control Society). Cette revue est publiée grâce au soutien du SPF Santé Publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire et Environnement.

2. Noso-info publie des articles, revues, commentaires, informations, ayant trait à l'**Hygiène Hospitalière**. Elle paraît trimestriellement en français et en néerlandais. Elle a pour but l'information des infirmiers, médecins, pharmaciens et autres praticiens hospitaliers dans le domaine. Les publications peuvent être des contributions originales ou avoir déjà été publiées ailleurs. Dans ce dernier cas, l'auteur principal est tenu de demander l'autorisation de publication à la rédaction de Noso-info, ainsi qu'au journal de publication initial.

3. **Langue.** Les publications seront soumises en français ou en néerlandais, exceptionnellement en anglais. La revue peut se charger de la traduction français <-> néerlandais. S'il désire relire et vérifier la version traduite du manuscrit, l'auteur principal est tenu de le signaler par écrit à la rédaction.

4. **Acceptation.** Les articles sont soumis à l'appréciation du comité de rédaction de la revue. Le comité de rédaction est souverain dans l'acceptation ou le refus d'un article. Il propose éventuellement des modifications qui devraient être apportées à l'article soumis. Dans le cas où ces modifications sont mineures (orthographe...), la rédaction peut y remédier directement (arrangement par appel téléphonique à l'auteur principal).

5. **Format d'envoi.** Les textes et tableaux seront soumis par courrier électronique (document Word) soit à l'adresse E-mail du secrétariat de la rédaction : anne.simon@uclouvain.be

6. **La longueur** des textes soumis n'est pas restreinte, mais il est préférable de ne pas dépasser 10 pages dactylographiées, double interligne (police de caractère supérieure à 10cpi). La structure classique : «intro-

duction, matériel et méthode, résultats, discussion, conclusion, bibliographie » sera utilisée de préférence pour les études. Pour les articles de revue, des titres de chapitre scinderont clairement le texte.

7. **Les tableaux** seront insérés de préférence dans le texte soumis. Ils sont mentionnés numériquement (chiffres romains). **Les figures** peuvent aussi être insérées dans le texte soumis par E-mail.

8. **Les références** seront annotées dans le texte par un chiffre entre crochets [], et seront numérotées selon l'ordre alphabétique du premier auteur. Elles seront détaillées dans la bibliographie selon la description ci-après :

- Pour des périodiques : Nom et initiales de tous les auteurs (si plus de 6 auteurs, mentionner les trois premiers, suivis de *et al*). Titre de l'article. *Revue (abréviations de l'Index Medicus)*. Année; volume: première page - dernière page. Exemple: Kernodle DS, Kaiser AB. Antibiotic prophylaxis in surgery. *Cur Opin Infect Dis* 1995; 8:275-279.

- Pour des livres : (suivant l'exemple) Altemeier WA, Burke JF, Pruitt BA, Sandusky (eds). Manual on control of infection in surgical patients, 2nd ed. Philadelphia: JB Lipincott, 1984.

- Pour des chapitres de livre : (suivant l'exemple) Trilla A, Mensa J. Perioperative antibiotic prophylaxis. In: Wenzel RP, ed. Prevention and control of nosocomial infections, 2nd ed. Baltimore : Williams & Wilkins, 1993: 665-682.

9. **Le genre et l'espèce** des microorganismes seront écrits en italique. Les noms de marque (substances, médicaments et matériels) seront évités dans le texte. On utilisera la dénomination générique des médicaments. La marque des substances, médicaments et matériel peut être détaillée en annotation en fin de texte.

10. **Le contenu** des publications n'engage que la responsabilité de leurs auteurs.

Comité de Rédaction

COMITÉ DE RÉDACTION

B. Catry, K. Claeys, M. Costers,
A. Deschuymere, J. J. Haxhe, M.L. Lambert,
C. Potvliege, A. Simon, J.P. Sion, A. Spettante,
E. Van Gastel, F. Van Laer, I. Wybo,
M. Zumofen.

COORDINATION RÉDACTIONNELLE

A. Simon

SECRÉTARIAT DE RÉDACTION

Simon A.
UCL – Hygiène Hospitalière
Av. Mounier,
Tour Franklin, - 2 Sud
1200 Bruxelles
Tél : 02/764.67.33
Email : anne.simon@uclouvain.be ou
lg084901@scarlet.be

Noso-*info* publie des articles, correspondances et revues ayant trait à l'hygiène hospitalière. Ceux-ci sont sélectionnés par le comité de rédaction et publiés en français et en néerlandais (traduction assurée par la revue). Le contenu des publications n'engage que la responsabilité de leurs auteurs.

Pour tout renseignement concernant l'Institut de Santé Publique (ISP)
Section épidémiologie
14 av. J. Wytsmans
1050 Bruxelles
<http://www.wiv-isp.be/epidemiologie/epifr>

Pour tout renseignement concernant le NVKVV
Vlaamse Werkgroep Ziekenhuishygiëne
Merv. K. Claeys, présidente
Mme G. De Mey, collaboratrice
Tél : 02/737.97.85
Fax : 02/734.84.60
Email : navorming@nvkvv.be

Abonnements et cotisations 2010

Pour tout renseignement concernant l'abonnement et le paiement de NOSO-*info*, veuillez vous adresser au trésorier de NOSO-*info* :

Simon A.
UCL – Hygiène Hospitalière
Av. Mounier,
Tour Franklin, - 2 Sud
1200 Bruxelles
Tél : 02/764.67.33
Email : anne.simon@uclouvain.be ou
lg084901@scarlet.be

Abonnement personnel à NOSO-*info* :

Pour la Belgique: 25 €
Au numéro de compte : 408-7090741-09
NOSO-*info*, Harmoniestraat, 68
2018-Antwerpen
Hors Belgique : 30 €
uniquement par virement bancaire

Inscription comme membre du BICS (sans journal) :

Infirmier(e)s	25 €
Médecins	50 €
Médecins en formation	25 €

via <http://www.belgianinfectioncontrolsociety.be>

Pour tout renseignement concernant l'inscription au BICS, veuillez vous adresser au secrétaire BICS :

Dr. O. Denis
Hôpital Erasme, Route de Lennik, 808,
1070 Bruxelles.
Tél.: 02/555.6643-4541 - Fax : 02/555.85.44
Email : o.denis@ulb.ac.be

Pour tout renseignement concernant l'ABHH

Groupe infirmier francophone
Mr. Ch. Barbier
Tél : 04/366.28.79
Fax : 04/366.24.40
Email : info@abh.be