

NOTES HOSPITALIÈRES

Les bijoux, interdits de séjour



Olivier Meunier, médecin à Haguenau, montre aux visiteurs de l'exposition, à l'occasion de la Journée mondiale de l'hygiène des mains, les problèmes posés par les bijoux.

près de Strasbourg. La lutte contre la transmission de ces infections dites « nosocomiales », du grec *nosokomeone* qui signifie hôpital, est une priorité de santé publique. Elles sont notamment responsables, chaque année en France, d'environ 4 000 décès.

Un constat plutôt inquiétant mais qui n'est pas une fatalité. En effet, on observe des signes positifs depuis une dizaine d'années. Le nombre de ces infections diminue, ainsi, de façon régulière. « Notre niveau de vigilance a augmenté », se félicite Olivier Meunier. Aujourd'hui, on sait que 90 % des contaminations des patients, majoritairement bactériennes, passent par les mains (des soignants, des médecins, des visiteurs...), soit par contact direct entre personnes, soit indirectement via une surface « contaminée ». « Avec la mise en place du lavage systématique des mains avant et après la visite d'un patient, l'hygiène a grandement progressé. »

L'alliance, un nid à bactéries

Depuis 2009, l'Organisation mondiale de la santé a mis en place une « journée mondiale de l'hygiène des mains », qui s'est déroulée cette année le 6 mai, visant à la prise de conscience des bonnes pratiques par les professionnels de santé. Se laver les mains, mais aussi enlever ses bijoux (bracelets, bagues, montres...) apparaissent donc essentiels. Dans la pratique, l'équipe d'hygiène de l'hôpital de Haguenau a constaté qu'il était difficile de faire changer les habitudes, notamment pour faire « disparaître » l'alliance, bijou à forte portée symbolique et culturelle. Il y a quatre ans, près de 30 % des professionnels de l'hôpital portaient toujours leur alliance, 20 % d'autres bagues et 11 % des bracelets. Convaincre ces quelque 1 000 personnes de travailler « mains nues » n'était donc pas une mince affaire. « D'autant plus que dans les esprits, une bague - de type alliance - est lisse et donc n'est pas un support à bactéries, surtout après un lavage soigné des mains. »

Or, il n'en est rien, puisque Joseph Hemmerlé (☛), de l'unité de recherche Biomatiériaux et bioingénierie à Strasbourg, a apporté la preuve scientifique qu'une bague d'aspect lisse présente de nombreuses rayures qui font office de véritables nids à bactéries. Après les avoir immergés dans une suspension de streptocoques ou de staphylocoques à une concentration proche de celle d'un environnement biologique, il a pu observer

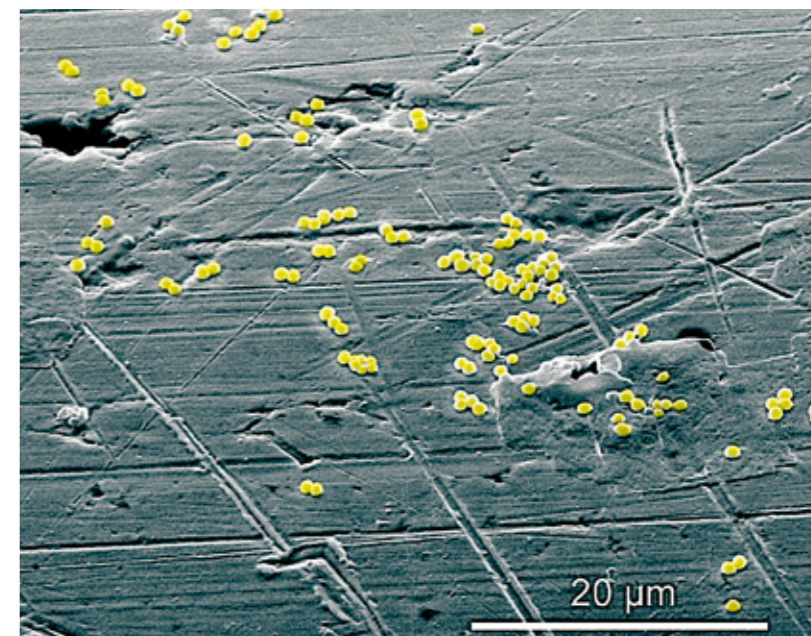
les bijoux en microscopie électronique à balayage (☛) et prendre des photos de ces petites entailles. « Avec un grossissement allant jusqu'à 5 000 fois, nous avons vu que les bactéries étaient parfaitement installées sur le métal », affirme Joseph Hemmerlé. De surcroît, elles avaient la possibilité de se nicher et de coloniser les « superbes » anfractuosités et griffures du bijou, invisibles à l'œil nu, mais surprenantes à ce fort grossissement.

Jusqu'au bout des ongles

Olivier Meunier s'est alors emparé de cette précieuse preuve par l'image pour organiser une campagne d'affichage dans tout l'hôpital alsacien. Son credo : « Convaincre, persuader, en apportant des arguments irréfutables, vaut bien mieux que de contraindre, de rendre obligatoires des pratiques qui seront toujours plus ou moins contournées. » Et visiblement, le personnel a adhéré à la démarche, puisqu'en 2012, le port de l'alliance est tombé à 15 %, contre 29 % en 2009.

Après cette fructueuse collaboration, le médecin hospitalier hygiéniste et l'ingénieur en microscopie ne se sont pas arrêtés là. Joseph Hemmerlé s'est ensuite attaqué aux bouts de nos doigts. En effet, une autre recommandation de bon sens, plus ou moins respectée, qui est d'avoir « les ongles courts, non vernis et sans ongles artificiels », n'avait pas encore fait l'objet d'études scientifiques. Comme pour les bijoux, l'ingénieur de l'Inserm a observé des faux ongles neufs. Et là aussi, les images parlent d'elles-mêmes ! Des puits et des cratères d'environ 50 micromètres de diamètre en parsèment la surface. « Ce sont des réservoirs idéals pour les bactéries qui peuvent les coloniser, s'y multiplier et synthétiser une matrice filamenteuse qui consolide l'ensemble », explique Joseph Hemmerlé en précisant « qu'un tel réservoir peut accueillir plus d'un millier de bactéries » !

Haro donc sur les bijoux et faux ongles à l'hôpital ! Toutefois, les mauvaises habitudes sont lentes à modifier et les interdits provoquent inéluctablement des résistances



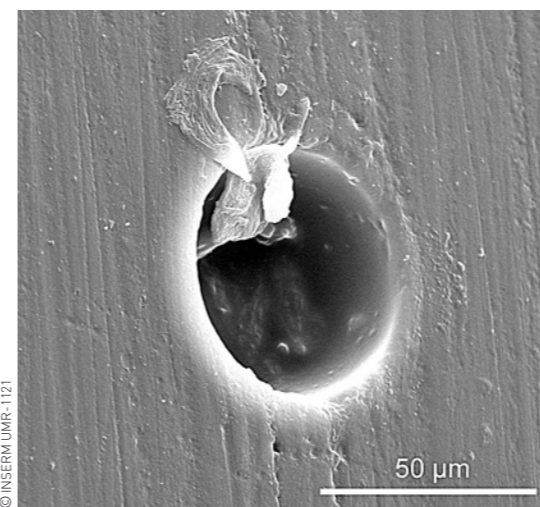
Des staphylocoques, disposés en amas, colonisent les anfractuosités de la surface rayée d'une alliance en or.

au changement. Les hygiénistes hospitaliers le savent : atteindre le « zéro bijou, zéro ongle vernis et zéro faux ongle » n'est pas pour tout de suite. En attendant, Joseph Hemmerlé envisage d'explorer d'autres pistes.

ce qui se trame lorsque plusieurs surfaces vivantes, ou non, entrent en contact, ici un bijou, la peau de la main et la bactérie. « À l'échelle moléculaire, tout commence par la fixation de protéines sur les surfaces », précise-t-il. Une bactérie s'attache tout naturellement à la peau et même au bijou le plus noble, parce que sur ces deux surfaces s'est formé un biofilm de protéines, une sorte de colle d'ancrage. Bref, un milieu propice à l'installation bactérienne. Et, dans ce cas, même si le lavage pour chasser les micro-organismes est efficace, cela est éphémère : vingt minutes environ. Au-delà, les petites bêtes reviennent. L'ingénieur de recherche propose donc de recouvrir les surfaces d'un film, composé par exemple de molécules de polyéthylène glycole (PEG), empêchant la colonisation microbienne. « Nos recherches ont montré que de telles substances, une fois greffées sur une surface, faisaient barrage à l'adhésion de micro-organismes. » La mise au point d'un spray anti-bactérien à partir de ces résultats ? « Une idée à suivre », lance Joseph Hemmerlé. ■

au tout d'abord essayé de comprendre par les mains en les recouvrant d'un film « bactériophobe ». Pour cela, il a tout d'abord essayé de comprendre ce qui se trame lorsque plusieurs surfaces vivantes, ou non, entrent en contact, ici un bijou, la peau de la main et la bactérie. « À l'échelle moléculaire, tout commence par la fixation de protéines sur les surfaces », précise-t-il. Une bactérie s'attache tout naturellement à la peau et même au bijou le plus noble, parce que sur ces deux surfaces s'est formé un biofilm de protéines, une sorte de colle d'ancrage. Bref, un milieu propice à l'installation bactérienne. Et, dans ce cas, même si le lavage pour chasser les micro-organismes est efficace, cela est éphémère : vingt minutes environ. Au-delà, les petites bêtes reviennent. L'ingénieur de recherche propose donc de recouvrir les surfaces d'un film, composé par exemple de molécules de polyéthylène glycole (PEG), empêchant la colonisation microbienne. « Nos recherches ont montré que de telles substances, une fois greffées sur une surface, faisaient barrage à l'adhésion de micro-organismes. » La mise au point d'un spray anti-bactérien à partir de ces résultats ? « Une idée à suivre », lance Joseph Hemmerlé. ■

Un trou à la surface d'un faux ongle, diamètre : environ 40 fois celui d'un staphylocoque (ou d'un streptocoque), peut « accueillir » plus d'un millier de bactéries.



© INSERM UMR-1121

Microscopie électronique à balayage

Technique capable de fournir des images de haute résolution grâce à un faisceau d'électrons qui balaye l'échantillon analysé.

Zéro bijou pour le personnel soignant, c'est l'objectif que s'est fixé un hôpital alsacien pour diminuer les infections nosocomiales. Pour y parvenir, un allié : la microscopie électronique avec ses images chocs, où les bactéries colonisent les alliances et autres joyaux.

Entrer à l'hôpital pour se faire soigner et en sortir avec une maladie contractée sur place, c'est un comble ! Mais cela reste malheureusement assez fréquent. « Car en milieu hospitalier, le patient est plus fragile puisque, par définition, il est malade. Et les bactéries y sont présentes comme partout. C'est pourquoi ici, plus qu'ailleurs, la prévention est primordiale avec un but : diminuer le contact des malades avec les micro-organismes pathogènes », souligne Olivier Meunier, médecin responsable de l'équipe opérationnelle d'hygiène au Centre hospitalier de Haguenau,