



La contamination croisée : un enjeu préoccupant pour la santé publique

La contamination croisée est aujourd'hui le nouveau fléau de la société moderne. Mais il s'agit d'une problématique qui préoccupe le monde hospitalier depuis de nombreuses années. Toute personne qui entre en contact avec une dose infectieuse suffisante peut être concernée. Ainsi, petits et grands, patients, visiteurs, et professionnels du milieu de la santé sont à risque de contracter une infection. Dans ce contexte, A3 Surfaces (A3S) a développé une technologie unique au monde qui a pour but de limiter, voire d'éliminer les risques de transmission des maladies bactériennes ou virales, grâce à un traitement de surface biocide autodésinfectant en instance de brevet mondiale. Grâce à ses solutions novatrices en matière d'anodisation de l'aluminium, mais surtout à sa technologie révolutionnaire, A3S désire offrir au monde entier des produits éprouvés qui réduiront les risques de propagation des maladies infectieuses. Blocs opératoires, salles blanches, conduits d'aération, poignées de portes, robinets, accessoires médicaux et autres sont autant de surfaces qu'il faut aseptiser encore et encore. Les solutions offertes par A3S sont une réponse directe à cette problématique.

Propos recueillis auprès du **Docteur Guy Leblanc**, chirurgien maxillo-facial



Qu'entendez-vous par contamination croisée ?

Guy Leblanc : La contamination croisée, c'est le transfert d'un micro-organisme (aussi bien des virus que des champignons ou des bactéries) d'une surface à une autre, d'une surface à une personne ou d'une personne à une autre. S'il possède un système

immunitaire défaillant, le receveur (une personne entrant en contact avec une surface contaminée) peut ainsi risquer de développer une infection.

Qui sont les personnes qui peuvent être affectées ?

G. L. : Toutes les personnes peuvent être affectées indépendamment du microbe qui va attaquer. Dans les hôpitaux et les établissements de santé, nous retrouvons souvent des personnes avec un système immunitaire fragile ou défaillant : il peut s'agir de patients qui suivent un traitement particulier comme une chimiothérapie ou bien des personnes atteintes d'infection diminuant ainsi la capacité de réponse de leur système immunitaire.

Quels peuvent être les répercussions, notamment sur les personnes fragiles ?

G. L. : Pour les personnes avec un bon système immunitaire, les répercussions sont normalement plutôt limitées sur leur santé. En revanche, les patients qui subissent plusieurs attaques simultanées, par exemple des personnes métastasées, en dialyse ou encore en soins intensifs, ont un système immunitaire limité. L'intervention qu'ils viennent de subir ou l'infection qui les touche réduisent la capacité de leur système immunitaire à répondre à une nouvelle attaque microbienne ou virale. De ce fait, ces personnes faisant face à de multiples attaques sont plus susceptibles de développer une infection associée à un microbe en plus de leur pathologie.

Mais il est également important de prévenir la contamination des personnes en bonne santé...

G. L. : Effectivement, car même dans un scénario optimiste, une personne infectée avec un bon système immunitaire va devenir un facteur de propagation, et ce, sur une période dépassant la phase des symptômes apparents. De ce fait, les porteurs sains vont servir à la propagation, en plus de pouvoir initier une éclosion ou encore l'aggraver dans un contexte pandémique. Les conséquences sont donc majeures pour la santé publique jusqu'à changer la perception de la population envers les

hôpitaux. Ces instances portent en elle l'image négative d'être un lieu de contraction d'infections plutôt que de soin de santé. Autrement dit, certains patients s'y rendent pour se faire soigner et réussissent malgré tout à contracter une infection les rendant encore plus malades. Cette situation, culturellement partagée par les pays développés, crée des sentiments d'insécurité pour les populations fréquentant ces milieux, dont l'aura prend une teinte anxiogène.

Dans quelle mesure ce genre de scénario catastrophe peut-il se développer en milieux hospitaliers ?

G. L. : L'hôpital est un milieu où nous sommes susceptibles de rencontrer des personnes vulnérables dont le système immunitaire est affaibli ou inexistant. Nous parlons alors de personnes immunosupprimées. Ces personnes ont une incapacité à combattre les agents infectieux sans intervention externe tels que les antibiotiques et les traitements antiviraux. Les patients hospitalisés sont de plus en plus âgés et souffrent de polyopathologies. Au sein des établissements de santé, en raison d'un public de plus en plus fragile, nous observons souvent une propagation d'infections bien plus élevées ! Pour donner un portrait plus concret de la situation actuelle en France, selon les plus récentes données de l'Inserm, il est recensé plus de 750 000 infections nosocomiales par année, étant la cause directe d'environ 4000 décès.





Marie-Chantale Tremblay, microbiologiste dans le laboratoire d'A3 Surfaces

Ce sont autant d'hospitalisation pouvant complètement freiner les opérations à même l'hôpital afin de respecter les protocoles d'isollements, de nettoyage des surfaces contaminées, de protection du personnel soignant, en plus du temps de décontamination des chambres, entres autres. Les hôpitaux atteignent rapidement leur pleine capacité et la proximité entre les personnes, ainsi que les surfaces de plus en plus contaminées et touchées fréquemment rendent exponentiel le potentiel de propagation, d'infections et de complications de santé.

Dans quelles mesures la crise sanitaire a-t-elle modifié le rapport que nous pouvons avoir avec la contamination croisée ?

G. L. : La crise sanitaire a accéléré la prise de conscience collective. Au début de la crise Covid, nous pensions qu'il s'agissait simplement d'une question de contact : c'est toute notre société qui a été mise à l'arrêt, il ne fallait plus rien toucher, tout était désinfecté, même les aliments ! Ces premières recommandations et cette démesure dans les premières réponses apportées ont tout de même permis à la population de prendre conscience du danger que pouvait représenter une contamination croisée, un aspect qui est connu en médecine depuis de longues années. Cela a créé un véritable choc collectif et la population a davantage conscience du danger aujourd'hui. Nous le constatons dans notre quotidien par exemple avec la hausse de la fréquence du lavage des mains. La prévention des infections est beaucoup plus appuyée et la population fait davantage attention à l'hygiène et à la propreté.

Cette crise Covid était exceptionnelle et c'est toute la société qui s'est arrêtée d'elle-même pour se protéger. Mais dans un contexte plus classique, où il est difficile pour les populations fragiles de se protéger elles-mêmes, comment pouvons-nous prévenir cette contamination croisée ?

G. L. : En général pour prévenir la contamination croisée, il existe

plusieurs méthodes comme des produits nettoyants de surface ou encore des protocoles d'entretien très précis. Mais ces méthodes ont leur limite. Vous devez par exemple laisser agir plusieurs minutes un désinfectant de surface pour qu'il soit efficace et, avec le roulement des patients, il est difficile d'avoir un effet optimal dans des établissements hospitaliers surchargés.

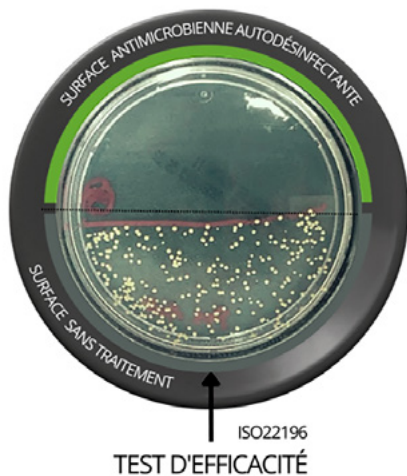
Par ailleurs, il existe des méthodes plus locales, sur les patients eux-mêmes, qui sont isolés et traités par antibiotiques. Mais là encore, il existe des limites : la prise d'antibiotique peut occasionner un mésusage agissant sur l'évolution du microbiome, le rendant de plus en plus résistant aux solutions existantes. Ainsi on vit une situation où les bactéries deviennent multirésistantes (SARM STAPHYLOCOCCUS) et panrésistantes (PSEUDOMONAS AERUGINOSA) à tous les traitements actuels. C'est un phénomène qui va, à terme, créer une véritable problématique à l'échelle de l'humanité. Quelle sera la situation dans 10 ou 15 ans ? Il est certain que la réponse aux antibiotiques va baisser et que la résistance aux infections va diminuer en conséquence. A partir de 2050, nous pourrions observer entre 26 % et 50 % d'antibiorésistance. C'est un constat qui peut effrayer s'il se vérifie, et nous devons dès aujourd'hui trouver des moyens pour diminuer ces chiffres ! De nos jours, il devient plus difficile pour les chercheurs de développer de nouvelles molécules pour fabriquer de nouveaux antibiotiques. Heureusement, on entend parler de nouvelles avenues possibles grâce à la recherche sur les végétaux, mais cette dernière est encore au stade embryonnaire et c'est très compliqué... Dans le monde, il existe de nombreuses infections qui avaient diminué, mais qui sont aujourd'hui en recrudescence comme la tuberculose. Bref, la contamination croisée est un réel problème partout où l'on vit en situation de grande proximité humaine. Malheureusement, les répercussions ne peuvent réellement se mesurer que dans les hôpitaux puisque c'est à ces endroits que vont les individus, aux symptômes apparents, dans l'espoir d'être soignés.

Si la situation actuelle ne change pas, à quoi pourrait ressembler l'état de la santé publique d'ici 2050 ?

G. L. : Nous allons devoir faire face à une problématique d'ordre financière notamment en raison du coût que représentent les infections nosocomiales. En France comme au Québec, les chiffres sont déjà énormes et, en 2050, ces coûts vont sans doute exploser ! Il existe donc un enjeu financier important. Par ailleurs, la contamination croisée occasionne de nouveaux coûts en recherche et développement afin de trouver de nouvelles façons d'éliminer la menace. Enfin, si, en 2050, 40% des patients ne répondent plus aux antibiotiques, ce sont autant de personnes que nous devons hospitaliser, ce qui va surcharger de fait nos systèmes de santé. La Covid l'a parfaitement illustré : au début de la crise, nous n'avions pas de traitement et les hôpitaux de tous les pays ont vite été débordés, le personnel de santé s'est rapidement senti épuisé et les pertes de vie humaine liées à la situation pandémique se comptent par centaines de milliers dans le monde...

Quelles sont les autres solutions possibles en matière de protection ?

G. L. : Le personnel doit avoir déjà recours à des équipements de protections individuels comme les gants, les blouses, les masques... De nombreuses solutions virucides, fongicides, bactéricides ou bactériostatiques sont développées avec pour principe de diminuer la croissance des micro-organismes, sans les arrêter pour autant. Aujourd'hui, il faut prendre conscience que les désinfectants de surface vont détruire les micro-organismes seulement, s'ils sont employés conformément au mode d'emploi ce qui est parfois physiquement impossible. De plus, même en les laissant agir suffisamment longtemps, ils n'auront qu'une durée d'effet de quelques minutes à quelques heures avant que quelqu'un ne recontamine la surface. L'idéal serait d'avoir un matériel, auto-désinfectant. Nous connaissons tous les facultés du cuivre, mais le processus demande là aussi du temps, plus d'une heure, pour être efficace, c'est trop long ! Des études ont été réalisées dans des unités de soins intensifs où du cuivre avait été intégré dans certaines surfaces de contact. Mais finalement, cette solution a vite été abandonnée en raison du coût et de la nécessité de tout de même nettoyer et laver constamment les surfaces. Les technologies doivent être efficaces en quelques secondes voir quelques minutes.



Dans les hôpitaux, il existe des produits de nettoyage qui sont intéressants, mais les microbes, levures, bactéries, virus sont de plus en plus résistants et les équipes en charge de l'hygiène doivent avoir recours à des produits de plus en plus forts, abrasifs, avec des risques chimiques

et toxiques pour la santé de ceux qui l'utilisent et même des risques pour les surfaces traitées. De plus, ils sont plutôt onéreux ! L'idéal est donc d'avoir une technologie qui prévient ces risques d'infection en permettant de réduire les coûts d'entretien et humain en nettoyage.

La technologie d'A3S a justement été développée afin d'éliminer les risques de transmission des maladies bactériennes et virales grâce à un traitement à effet biocide. Sans rentrer dans les détails techniques, cette technologie se caractérise par l'anodisation de l'aluminium qui permet de préparer la surface à la réception du traitement biocide. L'efficacité des ingrédients actifs de l'agent biocide est ainsi combinée à la résistance mécanique de l'aluminium anodisé.

Vous êtes un médecin avec une longue carrière en chirurgie notamment, vous conseillez des industriels et vous avez rejoint A3 Surfaces. Pourquoi est-il pertinent pour un industriel d'avoir un expert avec une telle expérience du monde hospitalier dans la recherche d'une protection idéale ?

G. L. : Avec un produit technologique, dont les effets immédiats, mesurables scientifiquement, ne sont pas perceptibles à l'œil nu, il est nécessaire pour l'entreprise d'appuyer son expertise en s'entourant de professionnels des domaines qu'elle touche. A3S m'a approché il y a quelques années pour me présenter son produit auto-désinfectant qui m'a tout de suite séduit. J'ai compris à quel point il s'agissait d'une technologie révolutionnaire qui pouvait changer notre approche dans la lutte contre les contaminations croisées, de par mon expérience médicale. De plus, c'est un sujet qui me touche dans la mesure où j'ai perdu un proche qui est décédé dans un hôpital d'une infection nosocomiale. Je comprends ainsi l'enjeu à un niveau personnel, mais également global. Je sais qu'il est important de faire comprendre les risques que représente cette contamination croisée. J'ai donc accompagné A3S dans des salons, j'en suis devenu actionnaire et j'ai suivi ses équipes dans leurs recherches. La technologie développée par A3 Surfaces a un réel impact médical. Étant un chirurgien maxillo-facial, mon expérience du domaine médical me permet de bien saisir les enjeux et facteurs limitants auxquels est confronté le personnel soignant dans les milieux hospitaliers. Il m'est donc plus facile d'expliquer les performances de la technologie ainsi que ses avantages réels de manière à répondre aux besoins spécifiques du milieu.

Comment voyez-vous l'avenir en matière de lutte contre la contamination croisée ?

G. L. : Il est certain que nous devons évoluer, tant dans nos traitements que dans la façon dont fonctionnent les hôpitaux. Il faut comprendre que nous sommes face à un véritable défi en matière de lutte contre les infections, car il n'existe pas, aujourd'hui, de solution miracle. Nous ne pouvons pas traiter l'ensemble des surfaces, cela n'aurait pas de sens, notamment dans les hôpitaux ! En revanche, nous pouvons certainement réfléchir à certains endroits stratégiques : les unités de soins intensifs, les unités de dialyses, les unités oncologiques, tous les lieux où sont traités les patients immunodéprimés qui sont les plus à risque. Et en dehors des hôpitaux, il faut traiter les lieux de passage et les moyens de transport, le métro, les trains, les avions... Outre les hospitaliers et les patients, il faut aussi sensibiliser tous les acteurs qui conçoivent les établissements de santé. C'est l'une des raisons qui a poussé A3 Surfaces à développer sa technologie. Le produit existe, il a une réalité scientifique, il est peu onéreux et va permettre de diminuer les coûts d'entretien et les risques d'infections. Les concepteurs et les architectes connaissent cette technologie, les hospitaliers savent qu'elle existe. Quand elle sera appliquée dans les établissements, dans les lieux de fort passage, nous verrons une réelle différence !