

I04

Session de l'innovation présentée par ALKAPHARM

TRAITEMENT DES DISPOSITIFS MEDICAUX : EFFICACITE DES TRAITEMENTS ANTI-PRIONS ?

DR EMMANUEL COMOY

Service d'Etude des Prions et des Infections Atypiques, Commissariat de l'Energie Atomique (CEA)

Les prions, agents transmissibles non conventionnels, sont réputés présenter un spectre de résistance très important vis-à-vis de la plupart des procédés classiquement utilisés pour traiter les dispositifs médicaux (DM). Selon les recommandations de l'O.M.S. éditées en 1999, seuls des procédés drastiques, comme l'autoclavage ou l'immersion pendant 1 heure dans de la soude 1M ou l'hypochlorite de sodium à 2 % de chlore actif, seraient efficaces vis-à-vis de ces agents, mais ils s'avèrent souvent incompatibles avec la plupart des matériaux composant les DM.

La présence d'infectiosité dans les organes périphériques et dans le sang des patients atteints de variante de la Maladie de Creutzfeldt-Jakob accroît le champ des interventions à risque, impliquant pour le traitement des DM la mise en place de procédures complexes mais néanmoins imparfaites, car basées sur un compromis entre efficacité sur les prions et compatibilité physico-chimique avec les surfaces.

Tandis que les travaux antérieurs étaient réalisés sur des prions en suspension, le développement de nouveaux modèles de contaminations de surfaces permet de revisiter la question des prions en hygiène hospitalière. Notamment, des procédés conventionnels de nettoyage et /ou de stérilisation s'avèrent finalement efficaces dans ces modèles relevant davantage des conditions du terrain. A l'inverse, l'utilisation non maîtrisée des méthodes de référence ne conduit qu'à une efficacité partielle de ces dernières.

Ainsi, une meilleure compréhension des mécanismes sous-tendant l'élimination et l'inactivation des prions dans le cadre d'une contamination de surface, permet de proposer des procédures complètes alternatives qui allient efficacité et compatibilité, et constituent ainsi une solution aisément utilisable pour le traitement des DM.

Amérique du Nord et a déjà disséminé dans plusieurs pays européens (Grande-Bretagne, Belgique, Pays Bas et France) (8-10). La contamination est oro-fécale et la transmission se fait soit à partir des mains contaminées du personnel soignant, soit à partir de l'environnement. *C. difficile* est isolé dans **20 à 50% des prélèvements de l'environnement** d'un patient ayant une diarrhée à ce germe (11). Les spores de *C. difficile* peuvent persister pendant plusieurs semaines voire des mois sur des surfaces inertes (12). Les produits nettoyants-désinfectants habituellement utilisés en milieu hospitalier sont peu ou pas efficaces sur les spores de *C. difficile*, à l'exception de l'eau de Javel qui est actuellement recommandée pour la désinfection des chambres des patients infectés (13).

Le procédé Sanivap[®] est une technologie qui permet le nettoyage et la désinfection de l'environnement hospitalier. Son principe repose sur l'effet biocide de la vapeur (>97°C en sortie des accessoires) qui assure à la fois une détergence (dissolution des salissures complexes) et une désinfection efficaces (action sur les bactéries, levures et moisissures validées par des essais *in vitro* et *in situ*). Ce procédé est non toxique, non corrosif, et il respecte l'environnement. Il s'utilise en présence humaine.

Pour améliorer les propriétés sporicides de ce procédé de nettoyage-désinfection, du peroxyde d'hydrogène (< 5 %) en faible concentration a été ajouté à la vapeur. Les propriétés oxydantes du peroxyde d'hydrogène sont améliorées par l'augmentation de la température et par sa production sous forme de gaz.

Objectifs : Evaluer l'activité *in vitro* du Sanivap[®] (+ peroxyde d'hydrogène) pour la désinfection des surfaces expérimentalement contaminées par des spores de *Clostridium difficile* (méthode de des porte-germes) et la comparer à celle de l'eau de Javel (méthode de référence). Cette évaluation reposera sur 2 essais :

- une mesure de l'activité du Sanivap après deux passages (durée d'application de la vapeur d'environ 1 seconde) et un temps de contact de 15 minutes,
- une mesure de l'activité de l'eau de javel 0,5 % de chlore actif préparé extemporanément (après contact de 15 secondes) (méthode de référence).

LA DESINFECTION PAR LA VAPEUR : EFFICACITE MICROBIOLOGIQUE

LIONEL PINEAU, CECILE DESBUQUOIS

Laboratoire Biotech-Germane, Parc scientifique de Luminy, 163 avenue de Luminy, case 927 13288 Marseille cedex 9

La société SANIVAP a développé et propose aux milieux professionnels et notamment celui de la santé, une méthode de nettoyage/désinfection des surfaces de locaux (chambre, bloc opératoire,...) ou d'équipements médicaux (incubateur, table d'opération,...) basée sur l'utilisation de la vapeur à haute température (150 °C) et sous pression (5 bars). Le principe même de l'utilisation d'une méthode qui par un simple jet de vapeur, décrocherait les souillures et entraînerait une destruction des microorganismes présents grâce à la chaleur générée tout en restant non polluante, s'avère particulièrement intéressant. Néanmoins, il n'existe que très peu de données scientifiques permettant d'apprécier l'intérêt et l'efficacité de ce type de méthode pour l'entretien des sols et surfaces en milieu hospitalier.

Les essais réalisés au laboratoire BIOTECH-GERMANE ont permis d'évaluer les efficacités biocides et détersives d'une procédure de nettoyage-désinfection vapeur (méthode SANIVAP) selon trois modèles expérimentaux. Les essais réalisés dans le cadre de

I05

Session de l'innovation présentée par SANIVAP

TRAITEMENT

EVALUATION DU PROCEDE DE DESINFECTION SANIVAP VIS-A-VIS DE SPORES DE CLOSTRIDIUM DIFFICILE.

DR FREDERIC BARBUT

Praticien Hospitalier, Hôpital Saint-Antoine Paris, AP-HP et Laboratoire « *C. difficile* » associé au CNR des bactéries anaérobies et du botulisme.

Contexte : *C. difficile* est une bactérie à Gram positif anaérobie sporulée qui est impliquée dans 10 à 25 % des diarrhées post-antibiotiques et dans plus de 95 % des cas de colites pseudo-membraneuses (1). Cette bactérie est le principal entéropathogène responsable de diarrhée nosocomiale chez l'adulte (2). Les infections à *C. difficile* surviennent fréquemment sur le mode épidémique. Depuis 2003, l'incidence et la sévérité des infections à *C. difficile* ont augmenté (3-5). Cette évolution semble liée à l'émergence puis la dissémination d'un clone particulier, hypervirulent, appelé « 027 » en référence à son profil par PCR ribotypage (6, 7). Ce clone est largement prédominant en

la première étude ont permis d'évaluer l'activité purement déter-sive de la procédure SANIVAP vis-à-vis de surfaces artificielle-ment contaminées par une souillure complexe. La seconde consistait, à évaluer l'efficacité biocide du générateur de vapeur SANIVAP selon une méthodologie basée sur quatre normes euro-péennes en vigueur pour l'évaluation des activités biocides des antiseptiques et désinfectants: NF EN 14561:2007, NF EN 14562:2006 et pr NF EN 14563:2004. La troisième série d'essais était destinée à vérifier les résultats préalablement obtenus vis-

à-vis d'une souillure connue pour être particulièrement résistan-te aux détergents et désinfectants chimiques: les biofilms bac-tériens formés sur support inerte.

Les résultats obtenus démontrent que la méthode de nettoyage-désinfection vapeur SANIVAP présente une bonne activité déter-sive vis-à-vis de souillures complexes et des biofilm bactérien couplée à une activité biocide satisfaisante vis-à-vis des bacté-ries, mycobactéries, virus, levures et champignons y compris vis-à-vis des bactéries adhérees au sein de biofilms bactériens.