


La face cachée des microfibres :

Retourner à l'école pour
l'hygiène des surfaces

ÉTUDE DE CAS



Les chiffons en microfibre réutilisables sont un choix populaire pour le nettoyage en raison de leur faible peluchage, de leur grande capacité d'absorption et de leur légèreté. Ils sont fabriqués à partir de matériaux synthétiques, généralement un mélange de polyester et de nylon, et en tant que tels, nécessitent un lavage spécial pour maintenir la durée de vie du produit ainsi que de s'assurer qu'il reste hygiénique¹. Les microfibres peuvent être une grande aide au nettoyage, mais lors de la désinfection, il y a plusieurs raisons pour lesquelles les chiffons en microfibre peuvent ne pas être le meilleur choix.

Le lavage introduit de nombreuses possibilités d'erreur

En ce qui concerne les serviettes ou les chiffons réutilisables, il est essentiel que le bon processus de lavage soit employé pour s'assurer que tous les microbes soient éliminés. Si des germes survivent, les serviettes peuvent devenir une source de contamination croisée. Un moyen courant d'assurer l'efficacité du lavage est d'utiliser un pH d'eau élevé qui peut aider à déloger la saleté et la graisse des surfaces des matériaux. L'eau de Javel, qui a également des effets antimicrobiens, est un moyen courant d'augmenter le pH de l'eau. Cependant, **la microfibre doit généralement être lavée à un pH inférieur à 11 pour réduire les dommages**^{2,3}. De plus, le lavage à haute température peut être difficile à réaliser par la plupart des options de lessive internes et peut aussi compromettre les propriétés matérielles de la microfibre^{3,4}.

Une autre possibilité d'erreur est la nécessité d'isoler la microfibre de tout produit en lin ou en coton en raison de l'attraction des fibres de coton dans le tissu en microfibre. La microfibre doit donc être manipulée séparément des autres types de lessive³. **Les charges lavées doivent également être exécutées à seulement 80 % de leur capacité.** Si la machine est trop ou pas assez remplie, l'agitation peut être réduite, ce qui entraîne une élimination inefficace de la saleté et de la graisse et un traitement inefficace des matériaux si des produits de nettoyage comme l'eau de Javel sont utilisés^{4,5}. Enfin, une attention particulière devrait être accordée aux chariots qui transportent des chiffons en microfibre. Les chariots doivent être désinfectés avant d'être utilisés pour transporter du linge propre⁶.



La CDC recommande que la lessive de l'hôpital soit lavée avec de l'eau de Javel à 160 °F.

Les limites de la microfibre comme outil de nettoyage

Il est également important de reconnaître les forces et les limites de la microfibre en tant qu'outil de nettoyage. Lors du nettoyage dans le but de réduire les microbes sur une surface, il est important non seulement d'éliminer les microbes, mais aussi de désinfecter la surface. La microfibre elle-même aide à éliminer les microbes des surfaces, mais ne prétend pas les tuer⁷. Ainsi, les produits en microfibre ne peuvent pas désinfecter les surfaces par elles-mêmes sans produits chimiques germicides. Cependant, certains matériaux en microfibre peuvent réduire la concentration de composés germicides clés tels que les composés d'ammonium quaternaire.

Des études ont signalé que la concentration de composés d'ammonium quaternaire peut être réduite par jusqu'à que 74 %^{8, 9, 10}, pouvant même réduire la concentration de 21 % en aussi peu que 5 minutes⁸. Comme mentionné précédemment, les produits chimiques avec un pH élevé tels que l'eau de Javel sont incompatibles avec la microfibre^{2,3}.



Le lavage des microfibres peut ne pas entraîner l'élimination des microbes ou un niveau acceptable de propreté.

Les impacts environnementaux de la microfibre

Il y a des préoccupations croissantes concernant les microplastiques, en particulier dans nos lacs, nos rivières et nos océans. Malheureusement, le lavage domestique et commercial des textiles synthétiques a été signalé comme la source principale (jusqu'à 90 %) des microplastiques trouvés dans l'océan¹¹. Les cycles de lavage peuvent entraîner la libération de microfibres dans les systèmes d'eau, tandis que la microfibre au sèche-linge peut contribuer à la pollution de microplastique dans l'air¹¹.

Mettre l'hygiène à l'épreuve :

À quel point la microfibre
lavée est-elle propre?



Récemment, un district scolaire du sud-ouest des États-Unis utilisant des microfibrilles pour nettoyer ses écoles a demandé à Kimberly-Clark Professional si des preuves pouvaient être fournies que la charge microbienne reste après le lavage des microfibrilles.

Pour répondre à cette question, plusieurs études ont été menées par un laboratoire tiers (Accelerated Analytical Laboratories, Milwaukee, WI) qui a fourni les résumés suivants de chaque test :

Étude numéro un

Tout d'abord, le laboratoire a cherché à établir une méthodologie validée pour récupérer les micro-organismes de la nouvelle microfibre inutilisée du client afin que tout test ultérieur sur les échantillons du monde réel du client puisse suivre une méthodologie établie.

RÉSULTATS

- Les premières tentatives de validation de la méthode d'étude ont été compliquées par la microfibre nouvelle ou inutilisée envoyée directement par le client ayant un niveau de charge microbique extrêmement élevé hors de l'emballage. Les résultats des plaques étaient « TNTC » ou trop nombreux pour être comptés pour les bactéries et les moisissures.
- Le laboratoire a stérilisé les échantillons avant de les traiter avec des quantités connues de bactéries et de moisissures pour des études d'extraction.
- La méthode validée pour l'extraction des microbes pourrait être utilisée dans des études ultérieures avec le même tissu en microfibre.

Étude numéro deux

Une fois la méthodologie validée, une deuxième étude a été effectuée pour tester les chiffons en microfibre lavés et non lavés.

RÉSULTATS

- Le laboratoire a créé des échantillons « composites » à tester en trois exemplaires afin de donner un aperçu des charges de biocontamination moyennes pour les échantillons envoyés par le client.
- L'analyse d'échantillons usagés et non lavés a donné à des niveaux de biocontamination « trop nombreux pour être comptés » sur les bactéries et les plaques de moisissure.
- L'analyse d'échantillons usagés mais lavés a donné à des niveaux de charge biocontamination « trop nombreux pour être comptés » sur les bactéries et les plaques de moisissure.
- L'identification microbienne de la morphologie la plus prédominante sur les plaques de bactéries pour les échantillons lavés a donné *Acinetobacter baumannii* sur deux des échantillons composites et *Acinetobacter pittii* sur le troisième. *Bacillus cereus* a également été trouvé sur l'un des échantillons lavés.



Étude numéro trois

Un dernier test a été effectué pour déterminer la charge biologique de deux solutions jetables Kimberly-Clark Professional, WypAll® WetTask™ et WypAll® chiffons de nettoyage multitâches| X60, comme point de comparaison avec la microfibre lavée.

RÉSULTATS

- Le laboratoire a créé des échantillons « composites » à tester en trois exemplaires afin de donner un aperçu des charges de biocontamination moyennes pour les échantillons de WypAll® X60 et WypAll® WetTask™. Ces échantillons ont été achetés auprès d'un distributeur en ligne commun et expédiés directement au laboratoire sans traitement par Kimberly-Clark Professional pendant le processus d'achat ou d'expédition.
- Les produits **WypAll® X60 (34790)** avaient un taux de bactérie aérobie total moyen de 5,22 UFC/g.*
- **WypAll® WetTask™ (06411)** avaient un taux de bactérie aérobie total moyen de 1,86 UFC/g.*

* Bien que les fabricants aient des niveaux de charge microbienne spécifiques fixés par leurs règlements internes ou des lignes directrices, une limite typique de charge microbienne pour un instrument médical est inférieure ou égale à 150 UFC/ g¹².

Conclusion :

Les lingettes à usage unique prennent la tête pour l'hygiène



Ces études confirment que les pratiques de lavage actuelles du client comportent des risques importants en ce qui concerne la contamination croisée. Le but de la désinfection est de minimiser la propagation des germes et les chiffons en microfibre sont sous-optimaux pour cet objectif.

Les résultats des tests pour les éléments suivants ont donné
« trop nombreux pour être comptés » pour les bactéries et
les moisissures :

- Nouveaux chiffons en microfibre inutilisés
- Usagés tissus en microfibre non lavés
- Usagés tissus en microfibre lavés

La présence d'agents pathogènes impliqués dans les infections nosocomiales au sein d'un système scolaire est particulièrement troublante. *La Bacillus cereus* a été impliqué dans des maladies gastro-intestinales et respiratoires et *les espèces d'acinetobacter* peuvent causer des infections dans le sang, les voies urinaires, les poumons (pneumonie) et d'autres parties du corps. Si une installation de lavage hors site est utilisée, cela peut indiquer un croisement de microbes provenant d'utilisateurs de soins de santé.

Inconvénients des chiffons en microfibre :

- Engendrent des risques de contamination croisée entre les surfaces et les zones.
 - Les coûts cachés comprennent les frais de lavage, les coûts de remplacement, le temps et la main-d'œuvre.
 - Ne fonctionne pas bien pour la désinfection avec des produits chimiques ou la désinfection.
-



Les lingettes jetables sont une option plus **hygiénique**.

En utilisant des lingettes jetables telles que WypAll® X60 et WypAll® WetTask™, permet aux nettoyeurs de prendre une lingette propre à chaque fois. Cela ne nécessite pas de protocoles de lavage parfaits et, avec un système tel que WypAll® WetTask™, l'utilisateur peut décider quel matériel d'essuyage fonctionne le mieux pour assurer l'efficacité de la désinfection.

Avantages des lingettes jetables :

- Propre, hygiénique et efficace
- Conçu spécifiquement pour la tâche à accomplir
- Disponible dans une variété de formats pour mieux s'adapter à votre environnement

Références

1. <https://www.cleanlink.com/hs/article/Differences-Between-Microfiber-And-Cotton-20239>
2. <https://www.cdc.gov/hai/prevent/resource-limited/supplies-equipment.html>
3. <https://www.cmmonline.com/articles/whats-your-microfiber-program>
4. <https://www.cleanlink.com/hs/article/Tips-To-Laundering-Microfiber-18209>
5. <https://www.cleanlink.com/hs/article/Tips-To-Laundering-Microfiber-18209#:~:text=Manufacturers%20say%20it%20is%20important,not%20exceed%20180%20degrees%20Fahrenheit.>
6. <https://www.cleanlink.com/hs/article/How-To-Properly-Dry-Microfiber-18210#:~:text=After%20the%20wash%20cycle%20is,higher%20can%20harm%20the%20product>
7. https://www.epa.gov/sites/production/files/2013-08/documents/fact_sheet_whats_so_great_about_microfiber.pdf
8. Sullivan L, Boyce JM, Brown A, Baker J, « Quaternary ammonium compounds (QAC) issues encountered in an environmental services department, » Antimicrobial Resistance & Infection Control, 2015 ; 4 (Suppl 1) : p42. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4474684/>
9. Gerba CP, « Quaternary Ammonium Biocides: Efficacy in Application », Applied and Environmental Microbiology, 2015; 81(2) : 464-469 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4277564/>
10. Grieme LE, Thompson KM, Carbone HL, « Evaluation of Quat Absorption and Efficacy of Cleaning Cloths, » American Journal of Infection Control, 2009 ; 37(5): E23-24. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2009.04.024>, <https://www.ecolab.com/expertise-and-innovation/resources/healthcare-clinical-literature-resources/~/media/7647482741dc4d09b6a85c9f2c0d424d.aspx>
11. Gaylarde C, Baptista-Neto J, Monteiro da Fonseca E, « Plastic microfibre pollution : how important is clothes' laundering? » Heliyon, 2021; 7 (5) : e07105 <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07105>
12. Qu'est-ce que la charge microbienne et comment peut-elle être contrôlée? Meridian Medical <https://www.meridian-medical.com/what-is-bioburden-and-how-can-it-be-controlled/>