InnuScience™

La désinfection raisonnable

Depuis toujours, les pratiques d'entretien ménager continuent d'évoluer. De multiples variables nous forcent à modifier certaines procédures, méthodes de travail et à développer de nouveaux outils de nettoyage. Des contraintes de temps, de ressources financières et humaines, nous forcent aussi à adapter nos façons de faire. En dépit de ces changements, le concept global de "propreté" reste l'élément ciblé par nos activités d'hygiène et de salubrité.

Malgré ce fait, si vous demandez à diverses personnes qui sont ou non de notre secteur, vous obtiendrai des réponses différentes si vous leur demandez ce qu'est leur définition du terme "propreté". Certains vous parlerons de l'élimination de la souillure, d'autres des microorganismes, tandis que d'autres feront référence à un état visuel général et agréable. Ainsi, selon ces diverses compréhensions de ce qu'est la propreté, des personnes auront recours à l'utilisation de différents types de produits pour atteindre leurs objectifs; certains utiliseront des produits nettoyants, d'autres des désinfectants ou des assainisseurs et d'autres des nettoyants désinfectants.

Depuis plus d'une vingtaine d'année, Steve Teasdale mène une campagne de sensibilisation auprès des acteurs du domaine de l'hygiène et de la salubrité afin de les informer des risques associés à la sur-utilisation des désinfectants. En faisant la promotion de la désinfection raisonnable en Amérique et en Europe, il souhaite contribuer à réduire l'impact social et environnemental de l'utilisation à l'aveugle des désinfectants.

En collaboration avec des scientifiques et médecins hygiénistes, il continue de réitérer que les désinfectants doivent être utilisés avec précaution et avec une grande prudence et que leur utilisation ne doit jamais être banalisée ou routinière.

Selon le dictionnaire Larousse, la "propreté" est la qualité de ce qui est exempt de saleté (Larousse, 2020). Par conséquent, les produits de nettoyage peuvent rendre une surface «propre» en éliminant la saleté et les microorganismes. De leur côté, les désinfectants ne sont pas destinés à atteindre cet état de propreté; ils sont utilisés pour tuer les microorganismes. Produits nettoyants et produits désinfectants ont des fonctions complètement différentes mais peuvent avoir une certaine complémentarité.

Comme leur utilisation vise à tuer les microorganismes, les désinfectants sont classés comme biocides ou pesticides. Il est connu que leur utilisation peut entraîner des effets néfastes sur la santé, sur l'environnement ainsi que sur les écosystèmes microbiens (voir ci-dessous) et c'est pourquoi ils doivent être utilisés avec discernement et grande précaution.

Tel est le message au cœur de notre position et de notre promotion de la **DÉSINFECTION RAISONNABLE.**

La désinfection raisonnable est l'art de désinfecter uniquement là et quand il est utile et pertinent de le faire. C'est l'opposé de la désinfection systématique ou abusive.

Les bénéfices de la désinfection

Le but de l'opération de désinfection est de réduire au minimum le nombre de microorganismes sur une surface. Si elle est correctement appliquée, la désinfection peut apporter des bénéfices en matière de protection individuelle et communautaire en réduisant le risque de transmission de maladies microbiennes.

Les conditions d'une désinfection raisonnable ?

Pour qu'une surface présente un risque de transmission de maladies microbiennes, elle doit pouvoir servir de véhicule entre un microorganisme et l'humain. À titre d'exemple, les sols, les urinoirs, les plafonds et la plupart des murs ne peuvent normalement pas servir de véhicule car nous ne les touchons jamais. La présence d'un microorganisme pathogène sur ces surfaces ne représente donc pas un réel risque biologique pour notre santé.

À l'opposé, une poignée de porte, des robinets/robinets de salle de bain, des poignées de chasse d'eau et des interrupteurs d'éclairage peuvent présenter un risque réel puisque nous les touchons fréquemment, puis mettons nos mains sur notre visage et éventuellement sur notre nourriture. Ils peuvent être des sources de transmission indirecte de microorganismes (individu – surface – individu) (CDC 2016).

Quoi désinfecter : On ne devrait désinfecter que les surfaces fréquemment touchées avec les mains (high touch), car seules ces surfaces peuvent servir de véhicule pour la transmission de maladies microbiennes.

Quand désinfecter : La désinfection d'une surface procure une protection immédiate mais de courte durée. Celle-ci sera contaminée à nouveau et aura perdu sont statut de 'désinfectée et sécuritaire" dès qu'elle sera touchée à nouveau – ce qui peut parfois se produire quelques secondes après la désinfection. Il a été démontré qu'une surface désinfectée peut retrouver son niveau de contamination d'origine (en termes de charge microbienne) en 2.5 heures (Attaway et al., 2012) ou six heures (Schmidt, Fairey & Attaway, 2019) après sa désinfection, tout dépendant des microbes présents.

Puisqu'il serait peu pratique et excessif de désinfecter une surface à chaque fois quelle est touchée, les programmes d'entretien prévoient généralement une désinfection par jour, lorsqu'une désinfection est requise. Cette fréquence peut être augmentée, au besoin, en fonction de la situation et de l'achalandage d'un lieu.

Comment désinfecter?

Comme toute chose, si l'on veut bien désinfecter une surface, il faut le faire correctement et respecter les points suivants :

1. Appliquer le désinfectant sur une surface récemment nettoyée (l'activité de la majorité des désinfectants est réduite par la présence de souillure; la pratique la plus efficace est le pré-nettoyage, suivi de la désinfection [Tuladhar et al., 2012]) ;
2. Utiliser la bonne concentration du désinfectant, tel que prescrit par le fabricant ;
3. Respecter le temps de contact humide prescrit par le fabricant.

Si ces conditions ne sont pas respectées, vous n'avez pas correctement désinfecté la surface et ne pouvez pas espérer obtenir les bénéfices recherchés par le processus de désinfection.

Les inconvénients et risques associés à la désinfection

— Résistance aux désinfectants et aux antibiotiques : De nombreuses études démontrent qu'une utilisation étendue et inappropriée des désinfectants peut entraîner une résistance des microorganismes pathogènes aux désinfectants et aux antibiotiques, communément appelée « résistance aux antimicrobiens «, qui constitue une menace importante pour la santé mondiale (Maillard et al., 2020; Osman, 2020; Ozkan, 2019; Shmerling, 2019; Kampf, 2018; Pidot et al., 2018; Kim et al., 2018; Carenco, 2017). L'utilisation abusive des désinfectants rendrait donc de plus en plus difficile l'élimination des microorganismes pathogènes, car les microorganismes peuvent soit acquérir, soit générer intrinsèquement des éléments génétiques résistants aux effets des antibiotiques et des désinfectants. Ces éléments génétiques résistants peuvent s'accumuler, conduisant à des bactéries multirésistantes (Mc Carlie, Boucher & Bragg, 2020). Par exemple, une souche bactérienne est devenue plus de 200 fois moins sensible à un antibiotique après avoir été exposée à plusieurs reprises à des désinfectants (Kim et al., 2018). L'utilisation abusive de désinfectants peut entraîner leur accumulation dans des environnements naturels. Dans ce cas, les microorganismes sont exposés à des concentrations de désinfectants moins létales. Cela crée une pression de sélection, grâce à laquelle les microorganismes sont capables de s'adapter et de développer des mécanismes de résistance qui leur permettent de contourner l'activité biocide des désinfectants (Mc Bain, Rickard et Gilbert, 2002).

— Faux sentiment de sécurité : Même si correctement utilisés, les désinfectants ne peuvent pas tuer tous les types de microorganismes pathogènes, y compris certaines spores bactériennes, certains champignons, virus et parasites (Andersen, 2019). De plus, les désinfectants n'offrent qu'une efficacité à court terme (Schmidt, Fairey et Attaway, 2019; Frickmann et al., 2017, Attaway et al., 2012). Dans l'esprit des gens, la surface désinfectée devient sécuritaire et exempte de microorganismes. Cette perception entraîne un faux sentiment de sécurité et conduit à l'adoption de comportements susceptibles d'augmenter le risque biologique pour notre santé.

— Charge polluante massive : Les milliers de tonnes de désinfectants vendus dans le monde chaque année (en 2018, 821 000 tonnes de désinfectants ont été exportées dans le monde, dont 890 000 tonnes importées [Commerce mondial, 2020]) finissent par se retrouver dans l'environnement (McBain, Rickard & Gilbert, 2002). Plusieurs de ces désinfectants s'accumulent dans l'environnement, par exemple dans le sol (Bollmann et al., 2017 ; Chen et al., 2013), car les microorganismes naturels sont incapables de biodégrader efficacement ces composants biocides. Ces résidus biocides relativement persistants peuvent réagir avec la matière organique dans le sol, l'eau et l'air, pour créer des composés hautement toxiques, cancérigènes et mutagènes qui s'accumulent dans la chaîne alimentaire et le cycle de l'eau, impactant finalement les humains (Surfrider Foundation Europe, 2020).

— Allergies : Les preuves suggèrent des liens significatifs entre l'utilisation excessive de désinfectants et le nombre croissant d'allergies parmi les populations occidentales (Koch & Wollina, 2014; Krauss-Etschmann, Niedermaier & Beyer, 2009; Petroglou et al., 2007) . À ce titre, les amines quaternaires figurent parmi les 8 principaux allergènes au sein des employés du secteur de la santé (Shutty & Scheinman, 2017; Purohit et al., 2000; Bernstein et al., 1994).

— Risque pour la santé : Les problèmes que posent la majorité des désinfectants pour la santé des travailleurs sont bien connus, notamment les problèmes d'irritation pulmonaire, la corrosion et l'irritation cutanée, ainsi que l'asthme (Casey et al., 2017 ; Dumas et al., 2017 ; Fityan et Pees, 2013 ; Sato et al., 2004). De plus, certains désinfectants et l'utilisation incorrecte de désinfectants peuvent produire des gaz très toxiques (par exemple, le mélange de l'eau de Javel avec de l'ammoniac conduit à la formation de composés de chloramine) (Kang, Lauf & Jordan, 2019).

Le point de vue des experts.

Sur la base de ces risques, de plus en plus d'épidémiologistes, de médecins, de microbiologistes et d'hygiénistes recommandent de limiter au minimum, voir d'éliminer l'utilisation de désinfectants dans certains secteurs.

— Santé Canada : «L'industrie produit et met en marché des désinfectants pour les mains et les surfaces, ce qui entraîne *une utilisation fréquente et inutile* de produits contenant des antimicrobiens.» «… l'utilisation *abusive* de produits de nettoyage antibactériens dans les ménages, dans la collectivité et dans les établissements de santé, peut mener à un développement accru de la résistance chez les micro-organismes communs. » (Santé Canada 2003)

— CDC – Center for Disease Control and Prevention : «La plupart, sinon la totalité des surfaces d'entretien ménager, doivent être nettoyées uniquement avec du savon et de l'eau ou un détergent/désinfectant tout dépendant de la nature de la surface, ainsi que du type et du degré de contamination.» «... mais l'élimination physique réelle des microorganismes et de la saleté par essuyage ou lavage est probablement aussi importante, sinon plus, que tout effet antimicrobien de l'agent de nettoyage utilisé.» «Des études ont démontré que la désinfections des sols n'offre aucun avantage par rapport au nettoyage régulier avec un détergent et de l'eau et a un impact minime ou nul sur la survenue d'infections associées aux soins de santé.» (Carenco, 2017; CDC, 2019)

— U.S. Food and Drug Administration : «Selon la Food and Drug Administration (FDA) des États-Unis, il n'y a pas suffisamment de preuves scientifiques qui montrent que les savons antibactériens en vente libre sont plus efficaces pour prévenir les maladies que de se laver avec du savon ordinaire et de l'eau. À ce jour, les avantages de l'utilisation d'un savon antibactérien pour les mains n'ont pas été prouvés. De plus, la large utilisation de ces produits a depuis longtemps soulevé la question des effets négatifs potentiels sur la santé.» «Lavez-vous les mains avec du savon et de l'eau. C'est toujours l'une des mesures les plus importantes que vous puissiez prendre pour éviter de tomber malade et empêcher la propagation des germes» (FDA, 2019)

Désinfection raisonnable et COVID-19 : Les principes de désinfection raisonnable, tels que décrits dans ce document, restent applicable pendant les situations de pandémie, telles que l'épidémie actuelle de COVID-19. La désinfection est un élément important de la gestion de l'épidémie de virus, l'utilisation de désinfectants augmentant par rapport à l'utilisation «normale» en raison du risque accru de maladie. Cependant, l'utilisation de désinfectants pendant cette pandémie doit rester raisonnable.

— European Commission Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks (SCENIHR) : "La fréquence de la résistance aux antimicrobiens chez les bactéries a augmenté de concert avec l'augmentation de l'utilisation de composés antimicrobiens.""…le stress sélectif exercé par les biocides peut favoriser les bactéries exprimant des mécanismes de résistance…qui pourrait créer un risque potentiel de développement d'une résistance croisée entre les antibiotiques et les biocides." "Afin de préserver le rôle des biocides dans le contrôle des infections et l'hygiène, il est primordial de prévenir l'émergence de la résistance bactérienne et de la résistance croisée par leur utilisation appropriée et prudente." (Commission Européenne, 2009)

— European Centre for Disease Prevention and Control : "L'utilisation d'antimicrobiens…exerce une pression écologique sur les microorganismes et contribue à l'émergence et à la sélection de microorganismes résistants aux antimicrobiens dans les populations…" "…la gestion, le contrôle et la prévention de la résistance aux antimicrobiens [comprend] une utilisation prudente des antimicrobiens." (ECDC, 2008)

— Fondation David Suzuki : «…rien ne prouve que les produits antibactériens font un meilleur travail que le savon classique dans une maison. L'usage abusif d'ingrédients antibactériens comme le triclosan contribue à la création de superbactéries. Notre obsession avec les germes pourrait donc nous rendre malades.» (Coulter et Therrien, 2020)

En fait, il n'y a que 2 situations où il est raisonnable de désinfecter:

a. Si vous êtes prêt à respecter les 3 conditions d'application requises pour assurer une désinfection efficace (énumérées ci-dessus).

b. Lorsqu'il existe un risque réel de transmission d'une maladie ou d'une infection via une surface critique (par exemple, une poignée de porte, un robinet, un téléphone public, etc. - pas les murs et les sols).

Outre ces 2 situations, il n'y a aucune raison avantageuse de tenter de désinfecter des surfaces.

Conclusion

Compte tenu des risques et conséquences humains et environnementaux associés à la sur-utilisation des désinfectants, il n'existe aucune raison valable et aucun avantage permettant de justifier une désinfection systématique de toutes les surfaces. Dans la plupart des cas, une bonne procédure de nettoyage des surfaces fournira un niveau de sécurité approprié.

N'oubliez pas que la meilleure protection possible contre les infections microbiennes commence par le comportement sanitaire de chacun d'entre nous – à commencer par une saine hygiène des mains.

Si vous pensez qu'il est justifié de désinfecter certaines surfaces, vous devez le faire correctement et raisonnablement:

— Identifiez et ciblez uniquement les surfaces fréquemment touchées (high touch) qui pourraient potentiellement servir de vecteur pour la transmission d'une maladie.

— Respectez les dilutions, les procédures et le temps de contact humide requis et désinfectez uniquement les surfaces récemment nettoyées.

Si vous ne respectez pas ces deux points, vous pratiquez une activité inutile et potentiellement nuisible et votre approche n'est pas raisonnable.

Références

Andersen BM (2019) 'Disinfection of Instruments and Equipment.' Prevention and Control of Infections in Hospitals, 815-834

Attaway HH, Fairey S, Steed LL et al. (2012) 'Intrinsic bacterial burden associated with intensive care unit hospital beds: effects of disinfection on population recovery and mitigation of potential infection risk.' American Journal of Infection Control, 40, 907-12

Bernstein JA, Stauder T, Bernstein DI et al. (1994) 'A combined respiratory and cutaneous hypersensitivity syndrome induced by work exposure to quaternary amines.' J Allergy Clin Immunol; 94(2 Pt 1):257-9

Bollmann UE, Fernández-Calviño D, Brandt KK et al. (2017) 'Biocide Runoff from Building Facades: Degradation Kinetics in Soil.' Environmental Science & Technology, 51, 7, 3694-3702

Carenco P (2017) 'Antibiorésistance et biocides.' Médecin hygiéniste, CH Hyères (83), Bulletin CClin-Arlin n° 7

Casey ML, Hawley B, Edwards N et al. (2017) 'Health problems and disinfectant product exposure among staff at a large multispecialty hospital.' Am J Infect Control, 45(10): 1133-1138

Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2016). How Infections Spread|Infection Control|CDC [Online]. Available at: https://www.cdc.gov/infectioncontrol/spread/index.html (Accessed 13 May 2020)

Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2019) 'Guidelines for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities – Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC).'

Chen ZF, Ying GG, Ma YB et al. (2013) 'Typical Azole Biocides in Biosolid-Amended Soils and Plants Following Biosolid Applications.' Journal of Agricultural and Food Chemistry, 61, 26, 6198-6206

"clean." Merriam-Webster.com. 2020. https://www.merriam-webster.com (12 May 2020)

"cleanliness." Merriam-Webster.com. 2020. https://www.merriam-webster.com (12 May 2020)

Coulter L, Therrien AL (2020) 'Remèdes maisons pour dire adieu aux microbes', Fondation David Suzuki, [Online]. Available at : https://fr.davidsuzuki.org/mode-de-vie/remedes-maisons-pour-dire-adieu-aux-microbes/ [Accessed 17 May 2020]

Dumas O, Wiley AS, Quinot C et al. (2017) 'Occupational exposure to disinfectants and asthma control in U.S. nurses.' Eur Respir J, 50(4)

European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) (2008) 'Factsheet for experts – Antimicrobial resistance.' [Online]. Available at: https://www.ecdc.europa.eu/en/antimicrobial-resistance/facts/factsheets/experts [Accessed 23 May 2020]

European Commission Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks (2009) 'Assessment of the Antibiotic Resistance Effects of Biocides.'

Fityan A & Pees B (2013) 'Skin reaction to a commonly used hospital disinfectant.' BMJ, 346:f202

Frickmann H, Bachert S, Warnke P et al. (2017) 'Validated measurements of microbial loads on environmental surfaces in intensive care units before and after disinfecting cleaning.' Journal of Applied Microbiology, 124, 874-880

Global Trade (2020) 'Global Trade of Disinfectants Has Doubled Over The Past Decade.' Global Trade Magazine [Online]. Available at: https://www.globaltrademag.com/global-trade-of-disinfectants-has-doubled-over-the-past-decade/ [Accessed 16 May 2020]

Health Canada (2003) 'For Your Information: Antimicrobial Resistance.' Government of Canada [Online]. Available at: https://www.canada.ca/en/health-canada/services/drugs-health-products/veterinary-drugs/factsheets-faq/your-information-antimicrobial-resistance.html [Accessed 16 May 2020]

Kampf G (2018) 'Biocidal Agents Used for Disinfection Can Enhance Antibiotic Resistance in Gram-Negative Species.' Antibiotics, 7, 110.

Kang V, Lauf R & Jordan K (2019) 'Household Bleach Inhalation and ARDS.' Am J Respir Crit Care Med; 199: A1799

Kim M, Weigand MR, Seungdae O et al. (2018) 'Widely Used Benzalkonium Chloride Disinfectants Can Promote Antibiotic Resistance.' Applied and Environmental Microbiology, Vol 84, Issue 17

Koch A & Wollina U (2014) 'Chlorhexidine allergy.' Allergo J Int; 23: 84-6

Krauss-Etschmann S, Niedermaier S & Beyer J (2009) 'Current use of room disinfectants and allergic symptoms at the age of 4 years.' Journal of Allergy and Clinical Immunology, Vol 123, Issue 5, P1176-1178

Maillard JY, Blomfield SF, Courvalin P et al. (2020) 'Reducing antibiotic prescribing and addressing the global problem of antibiotic resistance by targeted hygiene in the home and everyday life settings: A Position Paper.' America Journal of Infection Control – Journal Pre-proof

Mc Carlie S, Boucher CE & Bragg RR (2020) 'Molecular basis of bacterial disinfectant resistance.' Drug Resistance Updates, 48

McBain AJ, Rickard AH & Gilbert P (2002) 'Possible implications of biocide accumulation in the environment on the prevalence of bacterial antibiotic resistance.' Journal of Industrial Microbiology & Biotechnology, 29, 326-330

Osman L (2020) 'Prochaine pandémie, les superbactéries?' La Presse [Online]. Available at: https://www.lapresse.ca/covid-19/202005/14/01-5273509-prochaine-pandemie-les-superbacteries.php (Accessed 14 May 2020)

Ozkan A (2019) 'Disinfectants as a double-edged sword: Are disinfectants promoting antimicrobial resistance?' Catalyst, Vol 3, Issue 1

Petroglou N, Komitopoulos N, Dadoumi S et al. (2007) 'Occupational Allergic Reactions in the Hospital Nursing Staff.' Health Science Journal, Issue 4

Pidot SJ, Gao W, Buultjens AH et al. (2018) 'Increasing tolerance of hospital Enterococcus faecium to handwash alcohols.' Science Translational Medicine, 10

Purohit A, Kopferschmitt-Kubler MC, Moreau C et al. (2000) 'Quaternary ammonium compounds and occupational asthma.' Int Arch Occup Environ Health, 73: 423-427

Sato K, Kusaka Y, Suganuma N et al. (2004) 'Occupational Allergy in Medical Doctors.' Journal of Occupational Health, 46: 165-170

Schmerling RH (2019) 'Are antibacterial products with triclosan fueling bacterial resistance?' Harvard Health Publishing [Online]

Schmidt MG, Fairey SE, Attaway HH. (2019) 'In situ evaluation of persistent disinfectant provides continuous decontamination within the clinical environment.' American Journal of Infection Control, 47, 732-734

Shutty BG & Scheinman PL (2017) 'Occupationally Induced Allergic Contact Dermatitis to Aerosolized Quaternary Ammonium Compounds.' Dermatitis, Vol 28, No. 6

Surfrider Foundation Europe (2020) 'Street Disinfection Causes Environmental Concerns.' Surfrider Foundation Europe Blog [Online]. Available at: https://surfrider.eu/en/learn/blog/street-disinfection-causes-environmental-concerns-121409207592.html [Accessed 16 May 2020]

Tuladhar E, Hazeleger WC, Koopmans M et al. (2012) 'Residual Viral and Bacterial Contamination of Surfaces after Cleaning and Disinfection.' Applied and Environmental Microbiology, 78(21), 7769-7775

U.S. Food and Drug Administration (FDA) (2019) 'Antibacterial Soap? You Can Skip It, Use Plain Soap and Water.' [Online]. Available at: https://www.fda.gov/consumers/consumer-updates/antibacterial-soap-you-can-skip-it-use-plain-soap-and-water [Accessed 17 May 2020]

NATURE
POWERED