

Rengöring och desinfektion av ytor i vårdmiljö

Inledning

Städning av ytor i vård och omsorg är inte bara viktigt för att skapa trivsel. Städningen är också en viktig del för att förhindra smittspridning och förebygga vårdrelaterade infektioner.

Det finns en ökad risk att patienter koloniserar eller infekteras av samma mikroorganism som en tidigare patient på samma vårdrum haft, detta är något som tydligt pekar på hur viktig städningen är.

Enligt världshälsoorganisationen (WHO) är antibiotikaresistens ett av de största hoten mot den globala folkhälsan. Även i Dalarna ses en ökning av antalet odlingar med resistenta bakterier, och de kända fallen är bara toppen av ett isberg. Utöver resistenta bakterier finns det också många andra mikroorganismer i vårdmiljön som kan orsaka infektioner, därför är det alltid viktigt att följa basala hygienrutiner och klädregler samt att ha bra rutiner för städning.

Ytor i vården kontamineras kontinuerligt av mikroorganismer, dels genom kontaktsmitta och dels från den omgivande luften. Det är särskilt patientnära ytor och ytor som ofta berörs av händer, så kallade tagytor, som ofta är förorenade med mikroorganismer. Från ytorna kan mikroorganismer sedan föras vidare till patienter.

Detta dokument har tagits fram av Smittskydd och vårdhygien Dalarna och innehåller bakgrundsinformation. För slutenvården finns även dokumentet [Instruktion för slutstädning](#), som tagits fram av Regionservice.

Bakteriers överlevnad på ytor och deras motståndskraft mot rengöring och desinfektion

Bakterier kan överleva flera månader på ytor i vårdmiljö. Detta kan ske genom att bakterierna bildar så kallad biofilm. Bakterierna bildar då ett skyddande hölje (matrix) som omger dem. Det skyddande höljet i biofilmen gör att bakterierna blir mer motståndskraftiga mot uttorkning, svårare att få bort med städning och mer toleranta mot desinfektionsmedel. Biofilmen utgörs ofta av olika bakteriearter där även sjukdomsframkallande och multiresistenta bakterier kan ingå, och studier talar för att biofilm med levande bakterier kan finnas på många olika typer av

torra ytor inom sjukvården. Från en etablerad biofilm kan sedan fria (planktoniska) bakterier lossna då och då, och biofilmen kan på så sätt fungera som en reservoar för fortsatt smittspridning.

Smuts och desinfektion

En yta som är smutsig behöver alltid rengöras före eventuell desinfektion, eftersom smuts eller organiskt material annars kan inaktivera eller försämra effekten av desinfektionsmedlet. Smuts och organiskt material kan också lägga sig som ett skyddande hölje över mikroorganismerna.

Spill av kroppsvätskor

Spill av kroppsvätskor kan innehålla stora mängder mikroorganismer, och kroppsvätskor innehåller också näring till mikroorganismerna. Vid synligt spill behöver föroreningen alltid torkas upp och ytan rengöras och desinfekteras. Denna så kallade punktdesinfektion görs så snart som möjligt efter upptäckt spill av kroppsvätska. Förutom att smuts eller organiskt material kan inaktivera eller försämra effekten hos ett desinfektionsmedel, kan också mängden mikroorganismer i kroppsvätskor överstiga desinfektionsmedlets avdödande förmåga (kravet för godkänd provning av desinfektionsmedel innebär minst 100 000 gångers reduktion av bakterier och jästsvamp). Alkoholerna etanol och isopropanol kan vid höga koncentrationer (70 volymprocent) denaturera proteiner, vilket gör att levande mikroorganismer kan kapslas in under exempelvis blodspill på en yta. Detta kallas för trappingeffekt och medför en risk att ej avdödade mikroorganismer sedan kan spridas vidare. I Sverige används ofta isopropanol i lägre koncentration (42-45 volymprocent) i ytdesinfektionsmedel, eftersom isopropanol vid denna koncentration visat sig kunna begränsa trappingeffekten och har en bättre avdödande effekt jämfört med etanol vid samma koncentration.

Rengöring och desinfektion

Med rengöring avses fysiskt avlägsnande av smuts, damm och mikroorganismer med hjälp av vatten, eventuellt rengöringsmedel, och mekanisk bearbetning tills ytan är för ögat ren. Desinfektion syftar till avdödande av mikroorganismer så att smittrisen från ytan minimeras.

Rengöring och desinfektion kan ske i två steg, rengöring först och sedan desinfektion, eller i en enstegsprocess där ytdesinfektionsmedel med rengörande verkan (tensid) används.

Vid måttlig till kraftig nedsmutsning, det vill säga vid synlig förorening, eller när ytor kan antas bära en högre bakteriebörda (exempelvis efter avslutad inlaggande vård) rekommenderas att rengöring och desinfektion sker i två steg, rengöring först och sedan desinfektion. Fördelarna med tvåstegsförfarandet är att ytan blir mekaniskt bearbetad vid två tillfällen i stället för ett och risken att en yta missas och inte blir rengjord eller desinfekterad minskar. Dessutom är eventuell

smuts, som annars kan försämra desinfektionseffekten, redan borttagen när desinfektionsmedlet når ytan.

Vid låg grad av nedsmutsning och när det är synligt rent kan rengöring och desinfektion ske i en enstegsprocess med ytdesinfektionsmedel med rengörande verkan (tensid), alternativt tillämpas enbart rengöring enligt rekommendationerna i slutet av detta avsnitt. Enstegsförfarande kan vara aktuellt efter exempelvis mottagningsbesök eller vid daglig städning hos inneliggande patient. Rengöring med eller utan desinfektion bör ske regelbundet och tillräckligt ofta. Rengöring med eventuell desinfektion rekommenderas minst dagligen hos inneliggande patient och mellan patientbesök i öppenvård. En högre ambitionsnivå vad gäller frekvens och/eller metod bör särskilt övervägas på avdelningar med extra infektiösa patienter eller hos patienter med omfattande riskfaktorer för smittspridning.

Vikten av mekanisk bearbetning

Mycket talar för att den mekaniska bearbetningen av ytor är viktig för att få ett gott resultat, och för att öka chansen att komma åt bakterier i biofilm. Den mekaniska bearbetningen tros bidra till bortförande av biofilm genom att det skyddande höljet (matrix) förstörs och således inte längre kan fungera som en skyddande barriär mot desinfektion. När desinfektion av ytor gjorts utan metoder som omfattar mekanisk bearbetning har resultaten blivit otillfredställande. Bakteriesporer och bakterier som inte hunnit fästa till en yta kan relativt lätt torkas bort med en torkduk fuktad med vatten. Om ytterligare avtorkningar görs kan mängden kvarvarande bakterier och bakteriesporer minskas ytterligare. Bakterier som hunnit bilda biofilm är svårare att torka bort och därför rekommenderas att rengöring och eventuell desinfektion sker regelbundet och tillräckligt ofta. Rengöring med eventuell desinfektion brukar exempelvis rekommenderas minst dagligen hos inneliggande patient. Det är ännu inte klarlagt hur snabbt bakterier bildar biofilm på torra ytor i vårdmiljö, men utvecklingen sker successivt och i laboratoriemiljö kan biofilm bildas inom ett par dagar. Vad gäller desinfektionsmedel med effekt på biofilm finns det vissa indikationer på att oxiderande medel kan ha bättre effekt på bakterier i biofilm jämfört med andra medel, eftersom oxiderande medel också angriper biofilmsmatrix.

Städduken

Kvaliteten på städduken kan också påverka resultatet vid rengöring. Det finns studier som talar för att dukar av mikrofiber, särskilt mikrofiber av god kvalitet eller ultramikrofiber, kan ge ett fördelaktigt resultat vid rengöring jämfört med andra typer av dukar och moppar. Dock kan prestandan mellan olika typer av mikrofiberdukar variera, och att städa med en duk benämnd "mikrofiber" medför inte nödvändigtvis ett bättre resultat. När mikrofiberduken används fuktig blir rengöringseffekten bättre, och ytmaterialet skyddas bättre från nötning. Användning av produkter med mikrofiber gör det möjligt att minska förbrukningen av vatten, kemikalier och energi, och Svanen- eller EU Ecolabelmärkta produkter klarar hårda krav på miljö, funktion och kvalitet.

Ett material får kallas mikrofiber om det väger mindre än 1 decitex, det vill säga mindre än 1 gram per 10 000 meter. Ultramikrofiber är ännu tunnare och väger en tredjedels decitex eller mindre. De tunna fibrerna är oftast tillverkade av en blandning av polyester och polyamid (nylon), men även andra material kan ingå, exempelvis bomull och cellulosafiber/viskos. Det finns inget självklart samband mellan rengöringseffekt och andel mikrofiber i duk eller mopp. Det är istället produktens funktion som styr materialsammansättningen, det vill säga om duk eller mopp ska användas för torr-, fuktig- eller våtstädning. Själva rengöringseffekten beror mer på fibrernas struktur och storlek. Generellt anses att rengöringseffekten blir bättre ju tunnare mikrofibertrådarna är, och ultramikrofiber tycks dessutom lättare kunna föra bort svåråtkomliga bakterier som gömmer sig i mikrofissurer på ytor. I och med att fibrerna är tunna och delade blir ytarean på duken stor, och smuts och mikroorganismer tas upp och fastnar mellan de delade fibrerna. Fibrerna är positivt laddade och attraherar därmed negativt laddade partiklar som smuts och mikroorganismer. Fibrerna kan också föra bort partiklar genom kapillärkraft.

Dukar kan vara tillverkade av olika typer av material/materialblandningar och ha olika ytstruktur. De kan vara engångs- eller flergångs och levereras torra eller förfuktade. Tillverkare av dukar kan ha olika rekommendationer vad gäller användning av duk tillsammans med kemikalier. Exempelvis anger tillverkare av vissa mikrofiberdukar att rengöring av ytor sker med enbart vatten. Vid val av duk och medel hänvisas till tillverkarnas anvisningar.

Rengöringsdukar kan också sprida mikroorganismer till rena ytor om de exempelvis inte byts tillräckligt ofta.

Desinfektionsmedel i vården

De ytdesinfektionsmedel som används inom vården behöver ha dokumenterat god effekt mot vegetativa bakterier och jästsvamp. Desinfektionsmedel som är godkända i provningarna för bakterier (EN 13727 och EN 16615) och jästsvamp (EN 13624 och EN 16615) anses också tillräckligt aktiva mot höljeförsedda virus. För icke-höljeförsedda "nakna" virus finns standarden EN 14476 för utvärdering av desinfektionsmedels avdödande effekt (standarden gäller också för höljeförsedda virus).

Inom svensk sjukvård används vanligen alkoholbaserat ytdesinfektionsmedel med tensid. Vid behov av medel med effekt mot norovirus (vinterkräksjuka) används medel som är godkända mot norovirus (EN 14476). Med tanke på den enorma mängden mikroorganismer i avföring och kräkning är noggrann rengöring innan desinfektion mycket viktig.

När standarder finns för verklighetsnära tester (fas 2 steg 2) bör desinfektionsmedlen vara testade enligt dessa (exempelvis EN 16615 för bakterier och jästsvamp).

Hos patienter med diarré orsakad av *Clostridioides difficile* görs vid slutstädning alltid först en noggrann rengöring av ytor för att mekaniskt få bort så mycket bakterier och bakteriesporer som möjligt. Därefter ska tagytor och patientnära ytor desinfekteras. I sjukhusmiljö rekommenderas i första hand desinfektionsmedel med sporicid effekt vid slutstädning samt vid

punktdesinfektion vid spill av avföring. I andra hand används alkoholbaserat ytdesinfektionsmedel med tensid eller Virkon. *Clostridioides difficile* bildar sporer som kan överleva länge på ytor i miljön och som är resistenta mot vanliga desinfektionsmedel. Medel med dokumenterat god effekt mot clostridioidessporer rekommenderas alltid i händelse av utbrott eller vid svår sjukdom (misstanke om mer virulent stam, exempelvis ribotyp 027). Dokumenterat god effekt mot *Clostridioides difficile* har till exempel medel som är godkända i standarden EN 17126.

Godkänt
2025-10-02

Giltigt t.o.m
2028-10-02

Versionsnummer
2.0

Diarienummer

Exempel på några upphandlade ytdesinfektionsmedel

Medel	Verkningsmekanism	Effekt mot bakterier, jästsvamp och höljeförsedda virus	Effekt mot nakna virus (ex. norovirus)	Effekt mot bakteriesporer (ex. <i>C. difficile</i>)	Övrigt
DES +45	Alkoholbaserat ytdesinfektionsmedel med rengörande verkan (tensid). Huvudsaklig verkningsmekanism för alkoholer är denaturering av proteiner.	+	+/-	-	Bra och snabb effekt mot bakterier, jästsvamp och höljeförsedda virus. Etanol har bättre effekt på nakna virus än isopropanol. Låg miljöpåverkan. Ej korrosivt. Brandfarligt. Alkohol utan tillsats av glycerol är uttorkande för huden. På grund av avdunstning ej lämpligt för stora ytor såsom golv.
Rely+On Virkon (Kalium-monopersulfat)	Oxiderande medel. Vid aktivering med vatten bildas ett flertal desinfekterande ämnen, den viktigaste är underklorsyrlighet. Innehåller även fettlösande tensid.	+	+	-	Tabletter som löses i vatten. Brukslösning hållbar i 5 dygn. Ytan behöver hållas fuktig 10 min för fullgod effekt. Eftertorkning kan behövas pga fint damm som blir kvar. Surt medel, vissa metallsorter som koppar, järn och aluminium tål inte längre kontakttid än några minuter.
WipeClean Chlorine Disinfection, desinfektions-servett	Natriumhypoklorit, oxiderande medel.	+	+	+	För sporicid effekt krävs verkningsstid 3-5 min, 1-2 minuter för bakterier och virus. Dukstorlek Small (20 x 30 cm) täcker ca 1 m ² . Dukstorlek large (30 x 40 cm) täcker 2,5 m ² . Öppnad förpackning hållbar i 30 dagar. Övrigt ang natriumhypoklorit: Avges snabbt till luften, kan irritera luftvägar och hud. Kan vara korrosivt på metallytor.
Klorin	Natriumhypoklorit, oxiderande medel.	+	+	+	Effektivt men irriterande för hud och slemhinnor. Giftigt för vattenlevande organismer. Kan vara korrosivt för metaller. Inaktiveras av organiskt material (blodspill måste alltid torkas upp innan desinfektion ex).

Upprättat av Thelander Marie /Smittskydd och vårdhygien Dalarna /Falun

Godkänt av Thelander Marie /Smittskydd och vårdhygien Dalarna /Falun

För verksamhet LD

Dokumentsamling Riktlinjer Smittskydd/vårdhygien

Incidin Oxyfoam S	Väteperoxid, Oxiderande medel	+	+/- Begränsat spektrum. Effekt mot Adeno- och norovirus (förutsatt rena för- hållanden)	+/- 15-60 min för C.difficile- sporer (förutsatt rena för- hållanden)	Den aktiva beståndsdelen bryts ner till vatten och syre. Materialkompatibelt.
------------------------------	-------------------------------	---	---	--	--

Exempel på virus med och utan hölje

Höljeförsedda virus	Höljelösa "nakna" virus
SARS-CoV-2 (orsakar covid-19) Influensa HIV Hepatit B Hepatit C Herpesvirus Varicella-zostervirus (vattkopps- och bältrosvirus) CMV Mpox (apkoppsvirus)	Norovirus (vinterkräksjuka) Enterovirus Rotavirus Rhinovirus (förkylningsvirus) Adenovirus Humant papillomvirus (HPV, orsakar kondylom)

Godkänt
2025-10-02Giltigt t.o.m
2028-10-02Versionsnummer
2.0

Diarienummer

Rekommendationer

- Mekanisk bearbetning bör alltid ingå i rengörings- och desinfektionsprocessen av ytor i vårdmiljö.
- Vid rengöring och desinfektion i vårdmiljö bör personal särskilt fokusera på ytor med ökad smittrisk (patientnära ytor och tagytor). Varje verksamhet definierar och dokumenterar vilka ytor som ingår.
- Gränsdragningslista (vilken personalgrupp som städar vad) behöver finnas upprättad för att säkerställa att alla ytor med ökad smittrisk blir rengjorda/desinfekterade. Det behöver också framgå hur ofta rengöring och desinfektion ska ske.
- Rengöring med eller utan desinfektion bör ske regelbundet och tillräckligt ofta. Rengöring med eventuell desinfektion rekommenderas minst dagligen hos inneliggande patient och mellan patientbesök i öppenvård.
- Tvåstegsförfarande, rengöring först och sedan desinfektion, rekommenderas vid synlig nedsmutsning och vid slutstädning av vårdrum. Slutstädning sker i samband med att en patient skrivs ut, byter vårdplats eller i samband med att en patient bedöms smittfri efter exempelvis tarmsmitta.
- Enstegsförfarande med antingen ytdesinfektionsmedel med rengörande verkan (tensid) eller enbart rengöring med exempelvis mikrofiberduk av god kvalitet och vatten, eventuellt rengöringmedel, kan tillämpas vid låg grad av nedsmutsning och när det är synligt rent efter exempelvis mottagningsbesök eller vid patientnära städning hos inneliggande patient.
- Vid synlig nedsmutsning ska ytan alltid rengöras före desinfektion.
- Vid spill av kroppsvätskor ska spillet torkas upp och ytan rengöras och desinfekteras (punktdesinfekteras) så snart som möjligt.
- Ytskikt behöver vara hela så att rengöring och desinfektion kan ske adekvat. Om ytskikt är slitna och spruckna kan mikroorganismer gömma sig i små sprickor i materialet och vara svåra att få bort.
- Dukar och moppar ska vara av god kvalitet och vara rena inför alla rengöringsmoment. De ska förvaras rent och kasseras när livslängden är slut.
- Dukar och moppar ska vara fuktiga vid användning.
- Dukarna behöver bytas tillräckligt ofta för att undvika att mikroorganismer sprids via dessa. Dukar ska bytas mellan varje lokal eller del av lokal. Städning sker alltid från minst mot mest förorenat. Endast rent material får doppas i städlösning om sådan används.
- Om alkoholbaserade desinfektionsmedel används ska dukar och moppar fuktas omedelbart innan användning eftersom alkoholen annars dunstar bort. Ytan som desinfekteras ska vara fuktig minst en minut om alkoholbaserat desinfektionsmedel används.
- Ytdesinfektionsmedel som används inom vården ska ha dokumenterat god effekt mot vegetativa bakterier och jästsvamp. Vid fall av norovirus (vinterkräksjuka) rekommenderas desinfektionsmedel med dokumenterad effekt mot nakna virus (exempelvis Virkon). Vid utbrott eller svår sjukdom av *Clostridioides difficile* rekommenderas desinfektionsmedel med effekt mot bakteriesporer.
- De kemikalier (rengörings-, desinfektions- och golvvårdsmedel) som används ska vara godkända enligt regionens miljö- och kemikalieriktlinjer.
- Städrutiner och upphandlade desinfektionsmedel ska vara välkända hos personalen, därför bör antalet upphandlade medel begränsas för bättre följsamhet och säkerhet.
- All personal som städar behöver ha kompetens för städuppdraget och ha genomgått grundläggande städ- och hygienutbildning enligt SS 8760014:2017.
- Basala hygienrutiner och klädregler tillämpas av all personal som städar inom vård och omsorg. Adekvat skyddsutrustning används, exempelvis handskar vid kontakt med kemikalier.

Referenser

Al-Kafaween MA, Khan RS, Hilmi ABM, Ariff TM. Characterization of biofilm formation by *Escherichia coli*: An in vitro study. J App Biol Biotech. 2019;7(03):17-19. DOI: 10.7324/JABB.2019.70304

Upprättat av Thelander Marie /Smittskydd och vårdhygien Dalarna /Falun**Godkänt av** Thelander Marie /Smittskydd och vårdhygien Dalarna /Falun**För verksamhet** LD**Dokumentsamling** Riktlinjer Smittskydd/vårdhygien

- Berendt AE, Turnbull L, Spady D, Rennie R, Forgie SE. Three swipes and you're out: how many swipes are needed to decontaminate plastic with disposable wipes? *Am J Infect Control*. 2011 Jun;39(5):442-443. doi: 10.1016/j.ajic.2010.08.014. Epub 2011 Feb 9. PMID: 21306797.
- Centers for Disease Control and Prevention. Guideline for disinfection and sterilization in healthcare facilities [Internet]. Atlanta, GA: Rutala WA, Weber DJ, the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC); 2008, uppdaterad 2019. Hämtad från: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/pdf/guidelines/disinfection-guidelines-H.pdf>
- Cobrado L, Silva-Dias A, Azevedo MM, Rodrigues AG. High-touch surfaces: microbial neighbours at hand. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2017 Nov;36(11):2053-2062. doi: 10.1007/s10096-017-3042-4. Epub 2017 Jun 25. PMID: 28647859; PMCID: PMC7087772.
- Costa DM, Johani K, Melo DS, Lopes LKO, Lopes Lima LKO, Tipple AFV, Hu H, Vickery K. Biofilm contamination of high-touched surfaces in intensive care units: epidemiology and potential impacts. *Lett Appl Microbiol*. 2019 Apr;68(4):269-276. doi: 10.1111/lam.13127. Epub 2019 Mar 15. PMID: 30758060.
- Dancer SJ. Dos and don'ts for hospital cleaning. *Curr Opin Infect Dis*. 2016 Aug;29(4):415-23. doi: 10.1097/QCO.0000000000000289. PMID: 27272734.
- Diab-Elschahawi M, Assadian O, Blacky A, Stadler M, Pernicka E, Berger J, et al. Evaluation of the decontamination efficacy of new and reprocessed microfiber cleaning cloth compared with other commonly used cleaning cloths in the hospital. *Am J Infect Control*. 2010;38(4):289-92.
- Hu H, Johani K, Gosbell IB, Jacombs AS, Almatroudi A, Whiteley GS, et al. Intensive care unit environmental surfaces are contaminated by multidrug-resistant bacteria in biofilms: combined results of conventional culture, pyrosequencing, scanning electron microscopy, and confocal laser microscopy. *J Hosp Infect*. 2015 Sep;91(1):35-44. doi: 10.1016/j.jhin.2015.05.016. Epub 2015 Jun 25. PMID: 26187533.
- Kramer A, Schwebke I, Kampf G. How long do nosocomial pathogens persist on inanimate surfaces? A systematic review. *BMC Infect Dis* 2006;6:130.
- Ledwoch K, Dancer SJ, Otter JA, Kerr K, Roposte D, Rushton L, Weiser R, Mahenthalingam E, Muir DD, Maillard JY. Beware biofilm! Dry biofilms containing bacterial pathogens on multiple healthcare surfaces; a multi-centre study. *J Hosp Infect*. 2018 Nov;100(3):e47-e56. doi: 10.1016/j.jhin.2018.06.028. Epub 2018 Jul 17. PMID: 30026003.
- Ledwoch K, Magoga M, Williams D, Fabbri S, Walsh J, Maillard JY. Is a reduction in viability enough to determine biofilm susceptibility to a biocide? *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2021 Dec;42(12):1486-1492. doi: 10.1017/ice.2021.42. Epub 2021 Mar 2. PMID: 33650476.
- Lemmen SW, Häfner H, Zolldann D, Stanzel S, Lütticken R. Distribution of multi-resistant Gram-negative versus Gram-positive bacteria in the hospital inanimate environment. *J Hosp Infect*. 2004 Mar;56(3):191-7. doi: 10.1016/j.jhin.2003.12.004. PMID: 15003666.
- Mafu AA, Massicotte R, Pichette G, Lafleur S, Lemay MJ, Ahmad D. Influence of surface and cloth characteristics on mechanical removal of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) attached to inanimate environmental surfaces in hospital and healthcare facilities. *Int J Infect Control*. 2013;9(3). Available from: <http://www.ijic.info/article/view/11588>
- Merritt JH, Kadouri DE, O'Toole GA. Growing and analyzing static biofilms. *Curr Protoc Microbiol*. 2005 Jul;Chapter 1:Unit 1B.1. doi: 10.1002/9780471729259.mc01b01s00. PMID: 18770545; PMCID: PMC4568995.
- Miljömärkning Sverige. Om svanenmärkta Städprodukter med mikrofiber, bakgrund för miljömärkning [Internet]. Nordisk miljömärkning 2022. 083/Version 2.7. Hämtad 240131 från: https://www.svanen.se/4ad7cb/contentassets/c2d80af6f2f34774a3621877e9bd251a/bakgrundsdocument_083_stadprodukter-med-mikrofiber-083_svenska.pdf
- Mitchell BG, McDonagh J, Dancer SJ, Ford S, Sim J, Thottiyil Sultanmuhammed Abdul Khadar B, Russo PL, Maillard JY, Rawson H, Browne K, Kiernan M. Risk of organism acquisition from prior room occupants: An updated systematic review. *Infect Dis Health*. 2023 Nov;28(4):290-297. doi: 10.1016/j.idh.2023.06.001. Epub 2023 Jun 27. PMID: 37385863.
- Moore G, Griffith C. A laboratory evaluation of the decontamination properties of microfibre cloths. *J Hosp Infect*. 2006;64(4):379-85.
- Nilsen SK, Dahl I, Jørgensen O, Schneider T. Micro-fibre and ultra-micro-fibre cloths, their physical characteristics, cleaning effect, abrasion on surfaces, friction, and wear resistance. *Build Environ*. 2002;37(12):1373-1378, ISSN 0360-1323, [https://doi.org/10.1016/S0360-1323\(01\)00125-1](https://doi.org/10.1016/S0360-1323(01)00125-1).
-

Ontario Agency for Health Protection and Promotion (Public Health Ontario). Best Practices for Environmental Cleaning for Prevention and Control of Infections in All Health Care Settings [Internet]. Toronto: Provincial Infectious Diseases Advisory Committee on Infection Prevention and Control (PIDAC-IPC); 2018. 3rd Edition. Hämtad från:

https://www.publichealthontario.ca/-/media/Documents/B/2018/bp-environmental-cleaning.pdf?rev=5dfe8f638f01400ea2640910902d789d&sc_lang=en

Otter JA, Vickery K, Walker JT, deLancey Pulcini E, Stoodley P, Goldenberg SD, Salkeld JA, Chewins J, Yezli S, Edgeworth JD. Surface-attached cells, biofilms and biocide susceptibility: implications for hospital cleaning and disinfection. *J Hosp Infect.* 2015 Jan;89(1):16-27. doi: 10.1016/j.jhin.2014.09.008. Epub 2014 Oct 2. PMID: 25447198.

Parvin F, Hu H, Whiteley GS, Glasbey T, Vickery K. Difficulty in removing biofilm from dry surfaces. *J Hosp Infect.* 2019 Dec;103(4):465-467. doi: 10.1016/j.jhin.2019.07.005. Epub 2019 Jul 4. PMID: 31279761.

Rutala WA, Gergen MF, Weber DJ. Microbiologic evaluation of microfiber mops for surface disinfection. *Am J Infect Control.* 2007;35(9):569-73.

Smith DL, Gillanders S, Holah JT, Gush C. Assessing the efficacy of different microfibre cloths at removing surface micro-organisms associated with healthcare-associated infections. *J Hosp Infect.* 2011;78(3):182-6.

Toté K, Horemans T, Vanden Berghe D, Maes L, Cos P. Inhibitory effect of biocides on the viable masses and matrices of *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas aeruginosa* biofilms. *Appl Environ Microbiol.* 2010 May;76(10):3135-42. doi: 10.1128/AEM.02095-09. Epub 2010 Apr 2. PMID: 20363795; PMCID: PMC2869147.

Vickery K, Deva A, Jacombs A, Allan J, Valente P, Gosbell IB. Presence of biofilm containing viable multiresistant organisms despite terminal cleaning on clinical surfaces in an intensive care unit. *J Hosp Infect.* 2012 Jan;80(1):52-5. doi: 10.1016/j.jhin.2011.07.007. Epub 2011 Sep 6. PMID: 21899921.

Walder M, Myrbäck KE, Nilsson B. A method to evaluate the cleaning and disinfectant action of surface disinfectants. *J Hosp Infect.* 1989 Feb;13(2):149-59. doi: 10.1016/0195-6701(89)90021-2. PMID: 2567307.

Wren MW, Rollins MS, Jeanes A, Hall TJ, Coen PG, Gant VA. Removing bacteria from hospital surfaces: a laboratory comparison of ultramicrofibre and standard cloths. *J Hosp Infect.* 2008;70(3):265-71.
