

# Problem kring Clostridium Difficile



Utbrott av antibiotikaresistenta och sporbildande bakterier – såsom MRSA, ESBL, VRE och Clostridium Difficile – ökar i Sverige och börjar bli ett stort problem (Folkhälsomyndigheten, 2014). Flertalet C. difficile-orsakade dödsfall har rapporterats under 2014, och det finns ett uppenbart behov att förhindra smittspridning på sjukhus och vårdhem. Problemet är det finns så få produkter på marknaden som effektivt kan ta död på bakterien och dess sporer, utan att äventyra patienter och användare. Frågan är hur vi förhindrar utbrott utan att äventyra patienter, den egna hälsan, arbetsmiljön och yttre miljön?

## Clostridium Difficile

Clostridium difficile är en sporbildande grampositiv anaerobisk stavbakterie och den vanligaste förorsakaren av sjukhusbetingad infektionsdiarré (Bauer et.al, 2009).

Sammanlagt finns det omkring 600 varianter av C. difficile. Det senaste året har vi i Sverige påträffat en typ av C. difficile – PCR ribotyp 027/PFGE NAP1 – som har ökad resistens mot vissa antibiotika (Folkhälsomyndigheten, 2012; Folkhälsomyndigheten, 2013). Anledningen till att 027 är så aggressiv beror på att giftet den producerar är annorlunda i sin struktur jämfört med andra C. difficile-typer.

Smittspridning sker mellan patienter; vårdtagare och patient; vårdredskap; och yttre miljö. Så kallade tagställen – ytor och utrustning i patientens närhet, som används frekvent eller delas mellan vårdtagare – är kritiska, och kräver mycket noggrann rengöring och desinfektion!

Det finns inga konkreta siffror på hur många patienter som får C. difficile-infektioner via vården, eftersom sjukdomen inte omfattas av Smittskyddslagen och därmed inte är anmälningspliktig (Svenungsson och Norén, 2008; Toepfer et al., 2014). Dock finns sedan 2009 ett frivilligt övervakningssystem som används för att följa antalet. Studier visar på att upp till 30 procent av patienter som vistas inom sjukhusmiljön får C. difficile. Framför allt drabbas äldre och kroniskt sjuka (Folkhälsomyndigheten, 2012).

Vidare visar statistik från Folkhälsomyndigheten på ökad mortalitet, ökade tromboemboliska komplikationer, förlängd vårdtid, ökade sjukvårdskostnader och nosokomial smitta som konsekvenser av ökade utbrott av C. difficile i Sverige. Därför är det extremt viktigt att förhindra smittspridning inom vården.

## Hur förhindrar vi smittspridning?



Det är välkänt att *C. difficile*-sporer **inte dör av alkoholer, perättiksyra, fenoler eller kvartära ammoniumföreningar** (vilka är basen i de flesta desinfektionsmedlen på marknaden). En studie från Wilcox och Fawley (2000) har till och med visat att användning av otillräckliga desinficeringsmedel kan öka bakteriens sporbildning! Sporererna är dessutom resistenta mot upphettning och kan överleva på ytor i månader och år. Därför behövs särskilda rutiner för god handhygien samt ytdesinfektion, samt att dessa rutiner följs. Nedan listar vi några tips som bör efterföljas för att förhindra utbrott av *C. difficile*:

- Mycket noggrann **handtvätt med tvål & vatten**. När patienter med CFD vårdas på sjukhus bör patient, vårdgivare och familjemedlemmar utföra handhygien med tvål och vatten istället för med alkoholbaserade desinfektionsmedel.
- Användning av **handske** – som används med försiktighet – har visat sig vara ett mycket effektivt sätt att förhindra överföring av *C. difficile* och dess sporer.
- Använd **rätt desinfektionsmedel**. Det finns äntligen effektiva och miljöanpassade alternativ på marknaden, som möter kraven på såväl arbetsmiljö som avdödning av mikroorganismer & sporer. Vi skriver mer om dem längre bak i artikeln.

Tydliga rutiner i kombination med rätt rengörings- och desinfektionsprodukter och grundlig utbildning i rutiner och produkter ger personalen rätt förutsättningar för att känna sig trygga vid hantering av enstaka *C. difficile*-fall eller ett större utbrott. På så sätt kan vi garantera patienternas säkerhet under sjukhusvistelsen.

## Exempel på städrutin

Nedan följer en städrutin utarbetad vid Sahlgrenska Universitetssjukhuset (2013), där vi har valt ut de kritiska punkterna som är viktiga i samband med:

### 1. Patientnära ytor

Exempel på kritiska punkter som rengörs dagligen:

- Sängens tagställen, sänggrind, sängbord, sänglampa
- Manöverdosa till säng, sängdävert, patientens larm/ringklocka
- Skötbord

### 2. Utrustning som delas mellan patienter

Exempel på kritiska punkter som desinficeras efter varje patient:

- Skötbord
- Duschpall/stol, duschvagn
- Tagställen på hjälpmedel – exempelvis gåbord och rullstol
- Gynstol
- Personbunden utrustning – exempelvis liftskynke

### 3. Slutstädning

Exempel på punkter som ingår:

- Sängens samtliga delar inklusive madrass
- Sängbordets samtliga delar, sänglampa, telefon, radio, fjärrkontroll, vägg-/instrumentpanel
- Patientbunden stol/pall, fätölj och bord
- Garderob, särskilt tagställen t ex handtaget och runt detta samt tagställen på in/utsida
- Medicinteknisk utrustning, t ex droppställning, volympump, blodtrycksmanschett, stetoskop
- Hjälpmedel t ex patientlift, liftskynke skickas till tvätt
- Toalett på enkelrum, nedanstående punkter rengörs, eventuellt vidtalas ordinarie städpersonal för åtgärd
- Handtag på dörr
- Kranar, handfat, avställningshylla, strömbrytare/larmknappar
- Hållare för toalettpapper/sanitetspåsar, handikappstöd, spolknapp, toalettstol utvändigt, sitslock och sittring på båda sidor, toalettstol invändigt med toalettborste
- Toalett på flerbäddsrum – bedöm städbehov, vid behov rengörs ovanstående punkter av vårdpersonal

### 4. Patientnära ytor

Exempel på kritiska punkter som desinficeras efter varje patient:

- Patientbrits efter moment som innebär ökad risk för förorenig av kroppsvätskor, t ex efter omläggning
- Skötbord
- Gynstol
- Tagställen på träningsutrustning, hjälpmedel

## Hur säkerställer vi att rutinerna följs?

Även om rutiner för rengöring och desinfektion finns, är det svårt att säkerställa att de följs. Ett förslag för att säkerställa att rutiner följs är en så kallad **hygienplan**. Som produktansvarig för livsmedels- och vårdhygienprodukter på Lahega Kemi har jag många års erfarenhet av hygienplaner för att verifiera och säkerställa rengöringsrutiner inom livsmedelsindustrin – och även på senare år hos vissa djursjukhus.

Yta	Frekvens				Metod/moment						Utf.av		Bes		Rengöring			
	Dagligen	1 ggr/vecka	1ggr/mån	2ggr/år	Efter användning	Skum	Spray	Handdisk	Avtorkning	Avfrostas	Moppas	Egen personal	Städbolag	Mikrobiologiskt	Okulärt	Hydrobact konc	Grovent 1%	Stallrengöring 1%
Undersökningsbord					X			X				X		X	X	X		
Skåpsluckor			X					X				X		X	X			
Hyllor & övriga ytor		X						X				X		X	X			
Vask	X						X					X		X	X			
Soplock rostfritt		X						X				X		X	X			
Undersökningslampa		X						X				X		X	X			
Golv	X	X								X		X		X			X	X
Dörr / Handtag	X							X				X		X	X			
Tangentbod/Mus								X				X		X	X			

Bild 1: utdrag från hygienplan framtagen för ett djursjukhus

## Hygienplan

Hygienplanen ingår – inom livsmedelsindustrin – i en så kallad HACCP-plan (Hazard Analysis Critical Controlpoint) och används för att identifiera de kritiska styrpunkterna för rengöring och desinfektion. Man bedömer allvarlighetsgraden utifrån en risk-/frekvensanalys och sätter upp gränsvärden och metoder för dessa punkter.

Hygienplanen talar om:

- Vilket utrymme som avses
- Vilka ytor som ska rengöras
- Hur ofta ytorna ska rengöras
- Vilket rengörings- och/eller desinfektionsmedel och dess koncentration man ska använda
- Vem som ska utföra rengöringen

Eventuellt görs även en kontroll av den kritiska ytan med hjälp av tryckplattor regelbundet, för att säkerställa att rengöringen fungerar. Fördelen med en hygienplan är att alla vet vad som gäller.

Hygienplanen kan med fördel sitta på väggen, inplastad om så önskas, så att även den kan torkas av. Alla kan då enkelt följa planen.

Ett annat bra alternativ som är vanligt förekommande på offentliga toaletter är checklistor, där personen som utfört städningen signerar med namn, tidpunkt och datum. I vården skulle ett tillägg av rengörings- och desinfektionsmedel (inklusive koncentration) och verkningstid även behöva finnas.

## Natriumhypoklorit - effektiv men hälsofarlig

När det kommer till avdödning av *C. difficile* och bakteriens sporer finns det några få produkter på marknaden som visat sig effektiva. **Natriumhypoklorit** är ett alternativ och det finns ett par fördelar med produkten:

- Är relativt billig att använda och köpa in
- Verkar snabbt
- Effektivt vid rätt koncentration och verkningstid

Problemet med natriumhypoklorit är att det krävs en extremt hög aktiv halt av klor – 5000 mg/L fritt klor – för att på en rimlig tid (10 minuter) ta död på sporer. Vid så höga halter ställs höga krav på skyddsutrustning och ventilation, för att användaren inte ska ta skada.

Vid lägre halter – 1000-3000 mg/L fritt klor – kan natriumhypoklorit eliminera sporer, men då krävs det att verkningstiden ökas till 30 minuter och att ytan hålls fuktig under hela verkningstiden (Fawley et al., 2007; Perez et al., 2005).

Andra nackdelar med natriumhypoklorit är:

- Ämnet är frätande för metaller
- Inaktiveras av organiskt material
- Irriterar hud och slemhinnor
- Minskad hållbarhet vid utspädning
- Instabilt vid utspädning till användbara koncentrationer (1:9 delar vatten)
- Saknar tensid. Ytan måste därför rengöras innan natriumhypoklorit används
- Miljöfarlig/giftig

Med ovanstående nackdelar bör inte natriumhypoklorit ses som ett alternativ för att desinficera ytor. Kraven i samhället – på att ta fram produkter som är snälla mot miljön och användaren – ökar, och natriumhypoklorit – som var dåtidens desinfektionsmedel – har blivit dagens miljö- och hälsobov. Istället bör användare överväga andra alternativ som nu finns på marknaden.



## Aseptix – nästa generation desinfektionsmedel



Eftersom utbrotten och varianterna av multiresistenta bakterier ökat, har marknaden sett ett behov att ta fram produkter som är effektiva och snabbverkande, men ändå snälla mot miljön, användare och patienter.

Ett par alternativ börjar cirkulera på marknaden och vi bakom Liv by Lahega har valt att ställa oss bakom ett företag som heter Aseptix – en global innovatör av nästa generations patenterade desinfektionsmedel för medicinskt och professionellt bruk. Deras produkter bygger på **snabbverkande väteperoxid** – Hi-Speed H<sub>2</sub>O<sub>2</sub><sup>TM</sup> – och produkterna har bevisad effekt mot ett brett spektrum av mikroorganismer, inklusive sporer.

### Fördelar med snabbverkande väteperoxid

#### Effektiva

Aseptix produkter avdödar snabbt och effektivt ett **brett spektrum av mikroorganismer** såsom bakterier (inklusive mykobakterier), höljeförsedda och ”nakna” virus, svamp och sporer (exempelvis EBSL E.coli, MRSA, VRE, Norovirus, Poliovirus, Rhinovirus, TBC och Clostridium Difficile)

#### Snabbverkande

Till skillnad från traditionella ytdesinfektionsmedel – som kräver långa och i vissa fall praktiskt omöjliga kontakttider – verkar Aseptix produkter snabbt och effektivt. På **15 sekunder** visar de effekt mot bakterier, och på **3 minuter** effekt mot sporer.

#### Säkrer att använda

Aseptix ytdesinfektioner är **inte märkningspliktiga** och du behöver därför inte vidta några särskilda försiktighetsåtgärder innan eller under användning. Kan användas i närvaro av patient.

#### Rengör och desinficerar i ett steg

Aseptix ytdesinfektioner **innehåller tensider**. Därför kan du rengöra och desinficera i ett steg. Dessutom kan Aseptix produkter användas på alla typer av material. Kan med fördel användas med mikrofiberdukar.

#### Är snäll mot miljön

Utöver snabbverkande väteperoxid – vilket bryts ner till vatten och syre vid användning – innehåller Aseptix produkter biologiskt nedbrytbara ingredienser, vilket gör produkterna ett snällt alternativ mot miljön.

### **Förhindrar antimikrobiell resistens**

Aseptix produkter förhindrar att mikroorganismer blir resistenta eftersom den snabbverkande väteperoxiden har oxidativa egenskaper. Eftersom ytan torkar lämnas inga aktiva rester kvar på ytan.

### **Bevisat effektiva**

För att bevisa sin effektivitet har Aseptix produkter genomgått omfattande tester som bevisar att produkterna uppfyller högt ställda krav. Se bland annat studie från Boyce och Hamill (2013) i referenslistan.

### **Nackdelar med snabbverkande väteperoxid**

Nackdelen med Aseptix produkter är att de är dyra i förhållande till traditionella rengörings- och desinfektionsmedel. Dock bör priset sättas i perspektiv till de behov produkterna fyller. Inom EU har kostnaden för vård av CLD patienter uppskattats till 3 miljarder euro per år och om statistiken visar på ökade utbrott av *C. difficile*, kommer också kostnaden för samhället att stiga.

Dessutom, gör man en jämförelse mellan Aseptix produkter och motsvarande rengörings- och desinfektionsmedel är det lätt att se varför Aseptix är värd priset. Vi jämförde åtgången av Liv Ytdesinfektion +45 och Aseptix UltraSan Ultra Rapid för att väta en yta på 1m<sup>3</sup>. Det visade sig att det gick åt 4 gånger mer av Liv-produkten för att väta ytan under rekommenderad verkningstid för respektive produkt!

## **Sammanfattning**

Utbrott av antibiokoresistenta och sporbildande bakterier börjar bli ett stort problem, både inom den svenska vården och internationellt. Bakterier som *C. difficile* utgör ett stort hot mot patient-säkerheten eftersom det finns så få produkter på marknaden som är effektiva och tar död på bakterien och dess sporer, som inte utsätter patienter eller användare för hälsorisker.

För att förhindra smittspridning av *C. difficile* behöver vi flagga för särskilda rengörings- och desinfektionsrutiner, och säkerställa att dessa följs. Det krävs en kombination av kunskap hos vårdgivare, tid för att utföra rengöring och desinfektion ordentligt, samt rätt produkter som inte skapar antimikrobiell resistens, för att komma till rätta med de ökade utbrotten av bakterien.

Natriumhypoklorit har tidigare setts som ett alternativ, eftersom den tar död på *C. difficile*-bakterier och dess sporer. Problemet är att det krävs så höga halter av aktivt klor, och så pass hög verkningstid, att patient och vårdtagare utsätts för hälsorisker. Eftersom behovet av alternativ är stort har några nya produkter börjat synas på marknaden. En sådan produkt, som vi på Liv by Lahega ställt oss bakom är Aseptix ytdesinfektioner.

Aseptix produkter bygger på snabbverkande väteperoxid – Hi-speed H<sub>2</sub>O<sub>2</sub><sup>TM</sup> – och är bevisat effektiva mot ett brett spektrum av mikroorganismer; säkra att använda; användbara i närvaro av patienter; kräver ingen skyddsutrustning; är snälla mot miljön; rengör och desinficerar i ett steg och förhindrar antimikrobiell resistens.

Annika Danielsson  
Produktansvarig Hygien

## Referenser

Bauer, MP, Kuijper EJ och van Dissel JT, 2009. "European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ESCMID): treatment guidance document for Clostridium difficile infection (CDI)". Clin Microbiol Infect [online]. 2009; 15 (12):1067-79 Tillgänglig via: [https://www.escmid.org/fileadmin/src/media/PDFs/4ESCMID\\_Library/2Medical\\_Guidelines/ESCMID\\_Guidelines/fulltext\\_treatment\\_guidance\\_Clostridium\\_difficile\\_infection.pdf](https://www.escmid.org/fileadmin/src/media/PDFs/4ESCMID_Library/2Medical_Guidelines/ESCMID_Guidelines/fulltext_treatment_guidance_Clostridium_difficile_infection.pdf) [Besökt 2014-09-03]

Boyce, JM och Havill, NL, 2013. "Evaluation of a new hydrogen peroxide wipe disinfectant." Infect Control Hosp Epidemiol. May; 34(5):521-3. Tillgänglig via: websida för PubMed via National Center for Biotechnology Information <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23571371> [Besökt 2014-09-03]

Fawley WN, Underwood S, Freeman J, Baines SD, Saxton K, Stephenson K, et al, 2007. "Efficacy of hospital cleaning agents and germicides against epidemic Clostridium difficile strains". Infect Control Hosp Epidemiol. 28(8):920-5. Epub. Jun 15

Folkhälsomyndigheten, 2012. Clostridium difficile-infektion. [online] Tillgänglig via: <http://www.folkhalsomyndigheten.se/arnesomraden/statistik-och-undersokningar/sjukdomsstatistik/clostridium-difficile-infektion/> [Besökt 2014-09-03]

Folkhälsomyndigheten, 2013. Sjukdomsinformation om clostridium difficile-infektion. [online] Tillgänglig via: <http://www.folkhalsomyndigheten.se/arnesomraden/smittskydd-och-sjukdomar/smittsamma-sjukdomar/clostridium-difficileinfektion/> [Besökt 2014-09-01]

Folkhälsomyndigheten, 2014. Oroande spridning av resistent bakterier på svenska sjukhus [online]. Tillgänglig via: <http://www.folkhalsomyndigheten.se/nyheter-och-press/nyhetsarkiv/2014/juni/oroande-spridning-av-resistent-bakterier-pa-svenska-sjukhus/> [Besökt 2014-09-01]

Perez J, Springthorpe VS, Sattar SA, 2005. "Activity of selected oxidizing microbicides against the spores of Clostridium difficile: relevance to environmental control". Am J Infect Control. Aug 33(6):320-5. Tillgänglig via: websida för PubMed via National Center for Biotechnology Information <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16061137> [Besökt 2014-09-03]

Sahlgrenska Universitetssjukhuset, 2013. Städ rutin för vårdpersonal. [online] Tillgänglig via: [http://www.sahlgrenska.se/upload/SU/omrade\\_4/laboratoriemedicin/klinisk\\_mikrobiologi/varhygien/stadrutin\\_vardpersonal.pdf](http://www.sahlgrenska.se/upload/SU/omrade_4/laboratoriemedicin/klinisk_mikrobiologi/varhygien/stadrutin_vardpersonal.pdf) [Besökt 2013-09-03]

Svenungsson, B och Norén, T, 2008. "Clostridium, Difficile-associerad diarré hotar patientsäkerheten!", Läkartidningen [online], nummer 28-29, volym 105. Tillgänglig via: [http://www.lakartidningen.se/OldWebArticlePdf/9/9746/LKT0828s2001\\_2002NY.pdf](http://www.lakartidningen.se/OldWebArticlePdf/9/9746/LKT0828s2001_2002NY.pdf) [Besökt 2014-09-01]

Toepfer M, Magnusson C, Norén T, Hansen I, Iveroth P, Offenbartl, K, 2014. "Lömskt och omfattande utbrott av Clostridium difficile". Läkartidningen [online]. Nummer 1-2, volym 11. Tillgänglig via: <http://www.lakartidningen.se/Klinik-och-vetenskap/Vardutveckling/2014/01/Lomskt-och-omfattande-utbrott-av-Clostridium-difficile/> [Besökt 2014-09-01]

Wilcox MH och Fawley WN, 2000. "Hospital disinfectants and spore formation by Clostridium difficile." Lancet. 2000 Oct 14; 356(9238):1324. Tillgänglig via: websida för PubMed via National Center for Biotechnology Information <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/> [Besökt 2014-09-01]