

## BILAG 8: Uddybning af rengøringsresultater

### Podning af brusekabine.

Den automatiske brusekabines renseprogram undersøges, i forbindelse med afprøvningsperioden på rehabiliteringscenter Vikærgården i Århus. Renseprogrammet er udviklet til at kunne sættes i gang, efter borgeren har forladt brusekabinen. Selve programmet bruger et rengøringsmiddel Apesin San, som desinficere, fjerner bakterie, svampe og sporer. Dette gøres for at rense dyserne, men også for at kunne spare noget af det manuelle rengøringsarbejde og nedsætte smittefare.

Formålet med mikrobiologisk renhedstest af den automatiske brusekabine og et almindeligt brusebaderum på Vikærgården er, at sammenligne rengøringsstandarden ved manuel rengøring og ved desinfektion af den automatiske brusekabine. Dette skal give en indikation på om renseprogrammet fortsat kan bruges i nuværende stadie, eller skal videreudvikles eller opgives.

De mikrobiologiske test blev fortaget på to sammenlignelige borgere, velvidende at de to borgere ikke er bærere af de samme bakterier etc. Derfor opsamles og sammenlignes kimtallene og gær/skimmelsvamp tallene mellem begge kabiner efter et bad. Derefter undersøges kimtallene ved automatisk renseprogram og manuel rengøring i de respektive kabiner. Der er blevet podet på 3 områder i badene, nemlig; vægflade, samling mellem væg, gulv og på dyse /armatur, som er sammenlignelige mellem de to brusekabiner. Da laboranten ikke havde pude glas med til 4 områder er blev gulvet fravalgt.

Forslående grænseværdier er sat til mindre end 2,5 CFU/cm<sup>2</sup>, af litteratur og Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer for rengøring<sup>2</sup>. CFU er forkortelse for Colony Forming Unit, oversat til dansk kolonidannende enheder. De mikrobiologiske test er blevet testet i forhold til kimtal 37°C og tilstedeværelse af gær-skimmel kolonidannende kolonier.

Kimtal, 37 °C defineres til; **"Bakterier, der kan vokse ved legemstemperatur. De kan være sygdomsfremkaldende eller være ledsaget af sygdomsfremkaldende bakterier."**<sup>3</sup>

| Prøvetagningssted            |             | Vægflade    |             | Samling væg til gulv |             | Dyse/armatur |  |
|------------------------------|-------------|-------------|-------------|----------------------|-------------|--------------|--|
| Prøvetype                    | Kimtal 37°C | Gær-Skimmel | Kimtal 37°C | Gær-Skimmel          | Kimtal 37°C | Gær-Skimmel  |  |
| BAD+ efter bad               | 1           | <1          | >3000       | <1                   | <1          | <1           |  |
| Alm. baderum efter bad       | <1          | <1          | >3000       | 3                    | >3000       | 2            |  |
| BAD+ efter rens              | <1          | <1          | <1          | <1                   | <1          | <1           |  |
| Alm. baderum efter rengøring | 5           | <1          | 2800        | 1                    | >3000       | <1           |  |

\* enheden er [CFU/swap], CFU er forkortelse for Colony Forming Unit, oversat til dansk kolonidannende enheder. Swap svarer til et areal på 10X10 cm svarende til 100 cm<sup>2</sup>

<sup>2</sup><http://www.ssi.dk/~media/Indhold/DK%20-20dansk/Smitteberedskab/Infektionshygiejne/NIR/NIR%20Rengoering.ashx> og <http://www.sciencedirect.com.proxy1-bib.sdu.dk:2048/science/article/pii/S0195670108001278>

<sup>3</sup> [http://www.odsherredforsyning.dk/media/Udvidet\\_S%C3%A5dan\\_l%C3%A6ses\\_en\\_drikkevandsanalyse.pdf](http://www.odsherredforsyning.dk/media/Udvidet_S%C3%A5dan_l%C3%A6ses_en_drikkevandsanalyse.pdf)

| Prøvetagningssted            | Vægflade    |             | Samling væg til gulv |             | Dyse/armatur |             |
|------------------------------|-------------|-------------|----------------------|-------------|--------------|-------------|
|                              | Kimtal 37°C | Gær-Skimmel | Kimtal 37°C          | Gær-Skimmel | Kimtal 37°C  | Gær-Skimmel |
| BAD+ efter bad               | 0,01        | <0,01       | >30                  | <0,01       | <0,01        | <0,01       |
| Alm. baderum efter bad       | <0,01       | <0,01       | >30                  | 0,03        | >30          | 2           |
| BAD+ efter rens              | <0,01       | <0,01       | <0,01                | <0,01       | <0,01        | <0,01       |
| Alm. baderum efter rengøring | 0,05        | <0,01       | 28                   | 0,01        | >30          | <0,01       |

\* enheden er [CFU/cm<sup>2</sup>] omregnet fra swap til cm<sup>2</sup>

Her er det vigtigt at lægge mærke til at der i BAD+ kabinen er et lavere antal af kolonidannende enheder efter bad sammenlignet med det almindelige baderum. "Samling væg til gulv" kimtal er den mest sammenlignelige efter bad. Forskellen mellem efter bad podningen opstår med al sandsynlighed, fordi rensprogrammet bliver kørt regelmæssigt og muligvis fulgt op med jævnlig manuel rengøring. Hvor der i den almindelige badekabine kun bruges manuel rengøring.

Ser man på resultaterne fra det almindelig baderum efter bad og rengøring, stiger kimtal for vægfladen fra mindre end 1 til 5, hvilket undre os, dog kan det afspejle en problematik ved manuelt rengøring. Problematikken ligger i at bakterier kan blive flyttet i eksempelvis en klud fra et sted til et andet. Kimtal for "dyse/armatur" og gær-skimmel måling på "vægflade" er teoretisk set uændret da testen er fintfølede imellem 1 og 3000 [CFU/swap], men ikke over og under dog kan der godt være sket en usporlig ændring. I BAD+ kabinen er der kun observeret en ændring i kimtal ved "samling væg til gulv" som falder signifikant fra over 3000 til under 1 kolonidannende enheder. I forhold til resultaterne viser det at der er en god effekt af rensprogrammet i den automatiske brusekabine som holder niveauet af kolonidannende enheder under den anbefalede grænseværdi.

De Kliniske retningslinier påbyder mekanisk rengøring og muligvis er strålestyrken fra den automatiske brusekabine ikke kraftige nok til at fjerne eksempelvis synligt snavs, dette skal undersøges yderligere så det efterlever kravene. Derudover er apesin ikke et middel som CEI har haft til vurdering og de kan derfor ikke vurdere dens effekt. Derfor skal der undersøges nærmere om apesin er den bedste løsning eller om der er andre rengøringsmidler der er anbefalet af CEI som kan opfylde samme krav.