



STATENS
SERUM
INSTITUT



RENGØRING DESINFEKTION

HVAD ER NØDVENDIGT OG HVAD ER IKKE NØDVENDIGT?

Elsabeth Tvenstrup Jensen & Christian Stab Jensen

Central Enhed for Infektionshygiejne

Statens Serum Institut

etj@ssi.dk – csj@ssi.dk

Stor mediebevågenhed Mange interessenter Nuancering?



Rengøringsassistente i Skejby har så travlt i deres hverdag, at de på ingen måde har mulighed for at gøre deres arbejde ordentligt. Arkivfoto: Tina Hestby

Der skal være ordentlig tid til rengøring på sygehuset i Skejby

Mangelfuld rengøring har ikke bare kæmpe menneskelige omkostninger i form af patienter, der får infektioner, og stressede rengøringsassistenter, men er også totalt økonomisk urentabelt.



ELISABETH BIERREGAARD
(OSU Aarhus)
Niels Jønsens vej 4
Aarhus C

har jeg ikke lyst til at være en del af, og det kunne jeg ikke foreslå mig, så nogen vil, men på Leks. Skejby Sygehus har rengøringsassistenterne så travlt i deres hverdag, at de på ingen måde har mulighed for at gøre deres arbejde ordentligt.

kende de eventuelle konsekvenser heraf. Den mangelfulde rengøring har ikke bare kæmpe menneskelige omkostninger i form af patienter, der får infektioner, og stressede rengøringsassistenter, men er også totalt økonomisk urentabelt.

2 ■ Fyens Stiftstidende

Fyn · Indland

DENNE SEKTION		ODENSE - FYN	
Fyn-Indland	2-10	Odense	1-15
Folket	12-13	Fyn	16-34
Business-Fyn	14-21	Radio/tv	37-40
Børs	20	Vejret	39
Udland	22-23	Bagsiden	40

fyens.dk
Læs meget mere på www.fyens.dk

Nyhedsredaktør og forside: Jakob Hørstind
Mail: redaktion@fyens.dk
Fyn-Indland og Fokus: Tina Rueskov Pedersen
Udland: Torben Christensen

Torsdag 29. august 2013

Rettelser

Fyens Stiftstidende retter faktuelle fejl og misforståelser. Skriftlig henvendelse med dato, side og overskrift på artikel, hvor fejlen optræder, bedes sendt til avisen.
Mail: chefredaktoren@fyens.dk
Brev: Chefredaktionen, Fyens Stiftstidende, Banegårdsplassen 5100 Odense C

Se Stiftstidendes presseetiske regler på www.fyens.dk/pressetik

Tvind-sagen: Kendelse kan afsiges i dag

Retsmødet i Tvind-sagen

Blod og støv på OUH's gulv

Skidt på OUH kan blive hele sygehusets skræk



Fra Fyens Stiftstidendes dækning af sagen tirsdag.

OUH giver løfte

på et dansk hospital. Det koster samfundet cirka en milliard kroner

Flere læsere fortæller om uhumsk oplevelser under indlæggelser på sygehuset

Mudder og blodige vattamponer på gulvet. Blod på sengen. Brugte kaffekopper og cigaretskod på altanerne.

Sådan har flere af Fyens' des læsere oplevet rengøringsstandarden under indlæggelser på Odense Universitetshospital (OUH). For dem kommer det ikke som en overraskelse, at en stikprøveundersøgelse har udnævnt hospitalet til det mest ustabile i Region Syddanmark, som

Fra debatten på Fyens.dk

Peter Sørensen:
- Jamen gør de da rent derinde? Da jeg var indlagt der sidst på aften, knasede det med brus på gulvet og vattamponer på gulvet med blod på.

Heidi Christensen, Sø Lested:
- Jeg er også forbavset, troede slet ikke de gjorde rent? Da jeg var indlagt, var der både blod på sengestativ, stav og mudder overalt værelset, og man så ikke en eneste rengøring på de 7 dage, jeg var der! Altaner er propet med sygeplejerskernes kaffekopper med rester af

- ❖ Hvem er CEI og hvad arbejder vi med?
- ❖ Rengøring inden for sundheds- og plejesektoren
 - ”hvorfør” og ”hvornår”, hovedprincipper
 - ”hvordan” og ”med hvad” er uden for vores kompetenceområde
- ❖ Rengøring på specielle områder
- ❖ Kontrolmetoder

- ❖ Desinfektion
 - CEI’s arbejdsområder
 - vigtige principper bag CEI’s anbefalinger for desinfektion
 - hvornår skal der desinficeres?
 - vurdering af kemiske desinfektionsmidler
 - nye teknologier

Central Enhed for Infektionshygiejne (CEI)



- ❖ Den Centrale Afdeling for Sygehushygiejne, CAS (1977-)
 - Del af Afdelingen for Infektionsepidemiologi og Forebyggelse (fra 1. januar 2017)
 - 3 overlæger, 1 afdelingslæge (70 %), 2 yngre læger (1 ph.d. og 1 ph.d.-stud.) – 5 hygiejnesygeplejersker – 1 humanbiolog ph.d. – 1 deltids sekretær

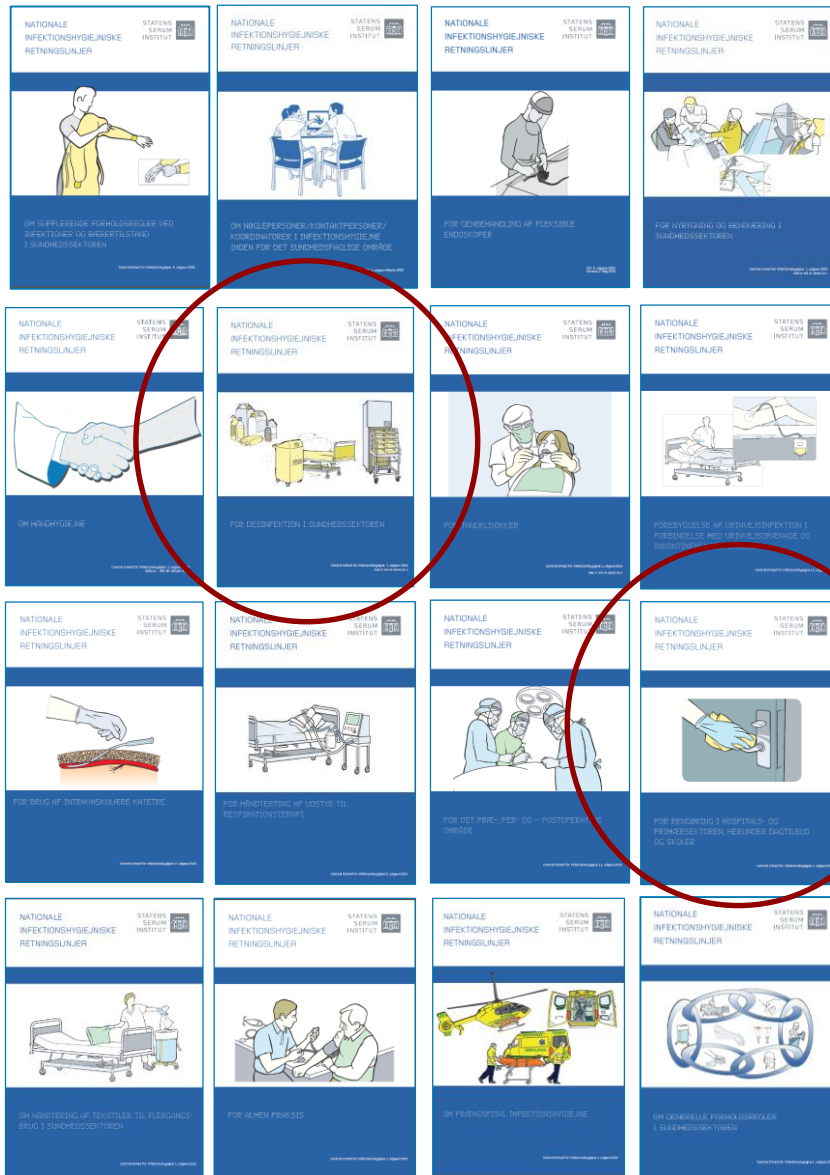
Arbejdsområder

- ❖ Rådgivning (hospitaller, Sundhedsministeriet, Sundhedsstyrelsen, Styrelsen for Patientsikkerhed, Miljøstyrelsen, primærsektoren (læger, tandlæger) m.fl.)
- ❖ *Retningslinjer*
- ❖ Overvågning (af hospitalserhvervede infektioner)
- ❖ Uddannelse-undervisning
- ❖ *Vurdering af midler og metoder (desinfektion mm.)*
- ❖ Forskning, udvikling
- ❖ *Nationalt* og internationalt *samarbejde*
- ❖ MRSA (methicillin resistente stafylokokker)-overvågning (vi behandler anmeldelser)
- ❖ Rådgivningstjenesten for husdyr-MRSA

- Retningslinjerne skal være **frit tilgængelige for alle interessenter** i sundhedssektoren på www.ssi.dk
- Retningslinjerne skal være på samme høje faglige niveau som de nuværende standarder (**evidensbaserede**)
- Retningslinjerne skal være **læsbare** for såvel almindeligt sundhedspersonale som infektionshygiejniske eksperter, og derfor uden behov for væsentlig omskrivning for at kunne anvendes lokalt
- Retningslinjerne skal være anvendelige som **fagligt grundlag** i relation til Den Danske **Kvalitetsmodel** (DDKM)*
- SSI vil styre produktion og **fortsat udvikling afstemt med samarbejdspartnere i regioner**

*Sundheds- og Forebyggelsesudvalget 2011-12
SUU alm. del, endeligt svar på spørgsmål 477*

*Anvendes nu som grundlag ved Styrelsen for Patientsikkerheds risikobaserede tilsyn og ved IKAS' akkreditering



1. Supplerende forholdsregler
2. Nøglepersoner
3. Genbehandling fleksible endoskoper
4. Nybygning og renovering
5. Håndhygiejne
6. **Desinfektion**
7. Tandklinikker
8. Forebyggelse af UVI
9. Intravaskulære katetre
10. Respirationsudstyr
11. Operativ infektionsprofylakse
12. **Rengøring**
13. Tekstiler til flergangsbrug
14. Almen praksis
15. Præhospital
16. Generelle forholdsregler

FIRE ELEMENTÆRE BRIKKER I FOREBYGGELSEN AF HOSPITALSERHVERVEDE INFEKTIONER



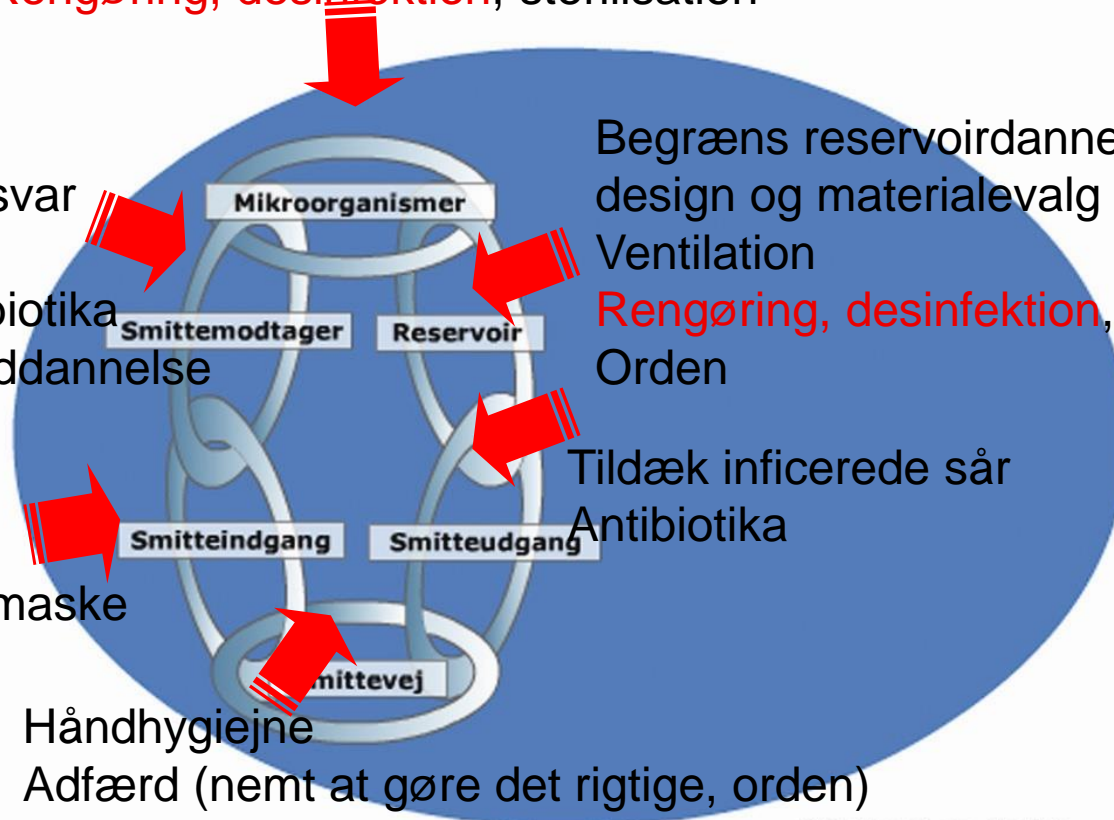
Joker: Adfærden – bliver det gjort korrekt?
Valg af metode – tidspunkt – udførelse...

HVOR KAN VI BRYDE SMITTEKÆDEN?



Begræns smittespredning ved udbrud
Antibiotika – men undgå resistens (brug antibiotika fornuftigt)
Rengøring, desinfektion, sterilisation

Fysisk afstand
Bedre immunforsvar
Vaccination
Profylaktisk antibiotika
Information og uddannelse



Begræns reservoirdannelse ved rigtigt design og materialevalg
Ventilation
Rengøring, desinfektion, sterilisation
Orden

Forbinding
Handsker, maske

Tildæk inficerede sår
Antibiotika

Håndhygiejne
Adfærd (nemt at gøre det rigtige, orden)
Isolation af smitsomme patienter
Ventilation

© Statens Serum Institut

Rengøring, desinfektion, sterilisation

HVORFOR GØR VI RENT?

Minimering af
smitterisiko

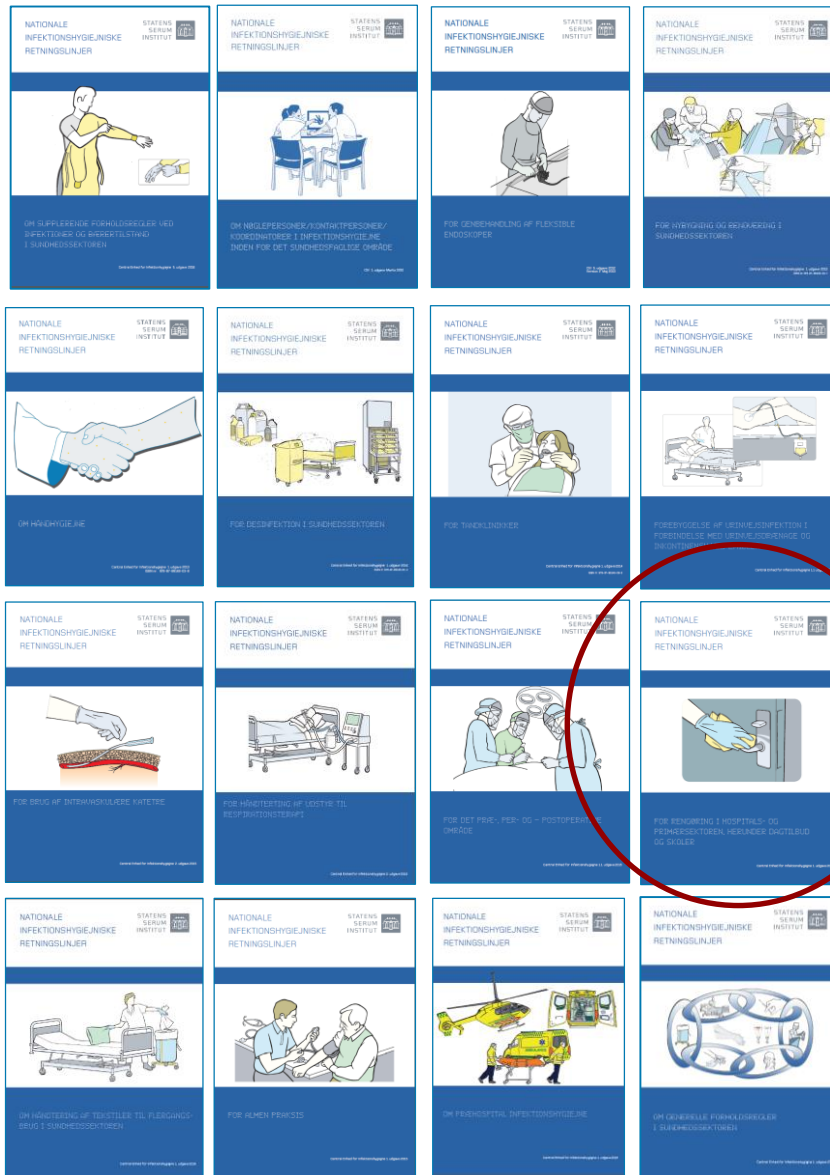
Målgruppe	Formål (generelt)	Formål
Patienten/borgeren	Tryghed (kvalitet) Æstetik Indeklima	Nedsat smitterisiko/forebyggelse af risiko for sundhedssektorerhvervet infektion
Medarbejderen (sundheds-, rengørings-, andre)	Nemmere udførelse af arbejdsopgaver Indeklima	Arbejdsmiljø
Besøgende (pårørende)	Tryghed for pårørende (i forhold til den indlagte)	Nedsat smitterisiko
Besøgende (håndværkere o.l.)		Arbejdsmiljø
Hospitalets ejer	Patienttilfredshed Vedligehold	Forebyggelse af risiko for sundhedssektorerhvervet infektion

- ❖ Overflader i sengestuen hos koloniserede eller inficerede patienter er ofte forurenet med samme mikroorganisme, som patienten har
- ❖ Mikroorganismen kan overleve på rummets overflader eller medicinsk udstyr i lang tid
- ❖ Sundhedspersonalets kontakt med rummets overflader eller medicinsk udstyr fører ofte til kontaminering af hænder og/eller handsker
- ❖ Hyppigheden af kontaminering af rumoverflader korrelerer med hyppigheden af sundhedspersonales kontaminering af hænder og/eller handsker
- ❖ Ved udbrud, hvor mange patienter inficeres eller koloniseres med fuldstændig samme type mikroorganisme, der samtidig påvises på overfladerne i deres sengestuer, er årsagen fundet at være person-til-person smitte eller fælles medicinsk udstyr
- ❖ Patienten som indlægges på en stue hvor den foregående patient var koloniseret eller inficeret med en mikroorganisme (fx MRSA, VRE, *C. difficile*, *Acinetobacter*) har en øget risiko for at udvikle kolonisering eller infektion med denne mikroorganisme
- ❖ Forbedret slutrengøring af rum medfører nedsat infektionshyppighed
- ❖ Forbedret slutdesinfektion (fx med forstøvet brintoverilte) medfører nedsat infektionshyppighed hos patienter, der efterfølgende indlægges på stuen, hvor den foregående patient var koloniseret eller inficeret

OVERLEVELSE AF MIKROORGANISMER I MILJØET

Table 1: Persistence of clinically relevant bacteria on dry inanimate surfaces.

Type of bacterium	Duration of persistence (range)	Reference(s)
<i>Acinetobacter</i> spp.	3 days to 5 months	Acinetobacter 3 dg-5 mdr
<i>Bordetella pertussis</i>	3 – 5 days	[97, 99]
<i>Campylobacter jejuni</i>	up to 6 days	
<i>Clostridium difficile</i> (spores)	5 months	C. difficile sporer 5 mdr
<i>Chlamydia pneumoniae</i> , <i>C. trachomatis</i>	≤ 30 hours	[14, 95]
<i>Chlamydia psittaci</i>	15 days	
<i>Corynebacterium diphtheriae</i>	7 days – 6 months	E. coli 1,5 t-16 mdr.
<i>Corynebacterium pseudotuberculosis</i>	1–8 days	[21]
<i>Escherichia coli</i>	1.5 hours – 16 months	
Enterococcus spp. including VRE and VSE	5 days – 4 months	Enterokokker inkl. VRE 5 dg-4 mdr
<i>Haemophilus influenzae</i>	12 days	[90]
<i>Helicobacter pylori</i>	≤ 90 minutes	
Klebsiella spp.	2 hours to > 30 months	Klebsiella inkl. 2 t- >30 mdr
<i>Listeria</i> spp.	1 day – months	[15, 90, 102]
<i>Mycobacterium bovis</i>	> 2 months	[13, 90]
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	1 day – 4 months	[30, 90]
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	1 – 3 days	[24, 27, 90]
<i>Proteus vulgaris</i>	1 – 2 days	[90]
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	6 hours – 16 months; on dry floor: 5 weeks	[12, 16, 28, 52, 99, 103, 104]
<i>Salmonella typhi</i>	6 hours – 4 weeks	[90]
<i>Salmonella typhimurium</i>	10 days – 4.2 years	[15, 90, 105]
<i>Salmonella</i> spp.	1 day	[52]
<i>Serratia marcescens</i>	3 days – 2 months; on dry floor: 5 weeks	[12, 90]
<i>Shigella</i> spp.	2 days – 5 months	[90, 106, 107]
<i>Staphylococcus aureus</i> , including MRSA	7 days – 7 months	[9, 10, 16, 52, 99, 108]
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	1 – 20 days	[90]
<i>Streptococcus pyogenes</i>	3 days – 6.5 months	[90]
<i>Vibrio cholerae</i>	1 – 7 days	[90, 109]



1. Supplerende forholdsregler
2. Nøglepersoner
3. Genbehandling fleksible endoskoper
4. Nybygning og renovering
5. Håndhygiejne
6. Desinfektion
7. Tandklinikker
8. Forebyggelse af UVI
9. Intravaskulære katetre
10. Respirationsudstyr
11. Operativ infektionsprofylakse
12. **Rengøring**
13. Tekstiler til flergangsbrug
14. Almen praksis
15. Præhospital
16. Generelle forholdsregler

Generel
Rengøringskvalitet
INSTA 800

Kvalitetsprofiler

Eller andet system

Infektionshygiejne
NIR for rengøring

Risikopunkter
Hygiejneprofiler

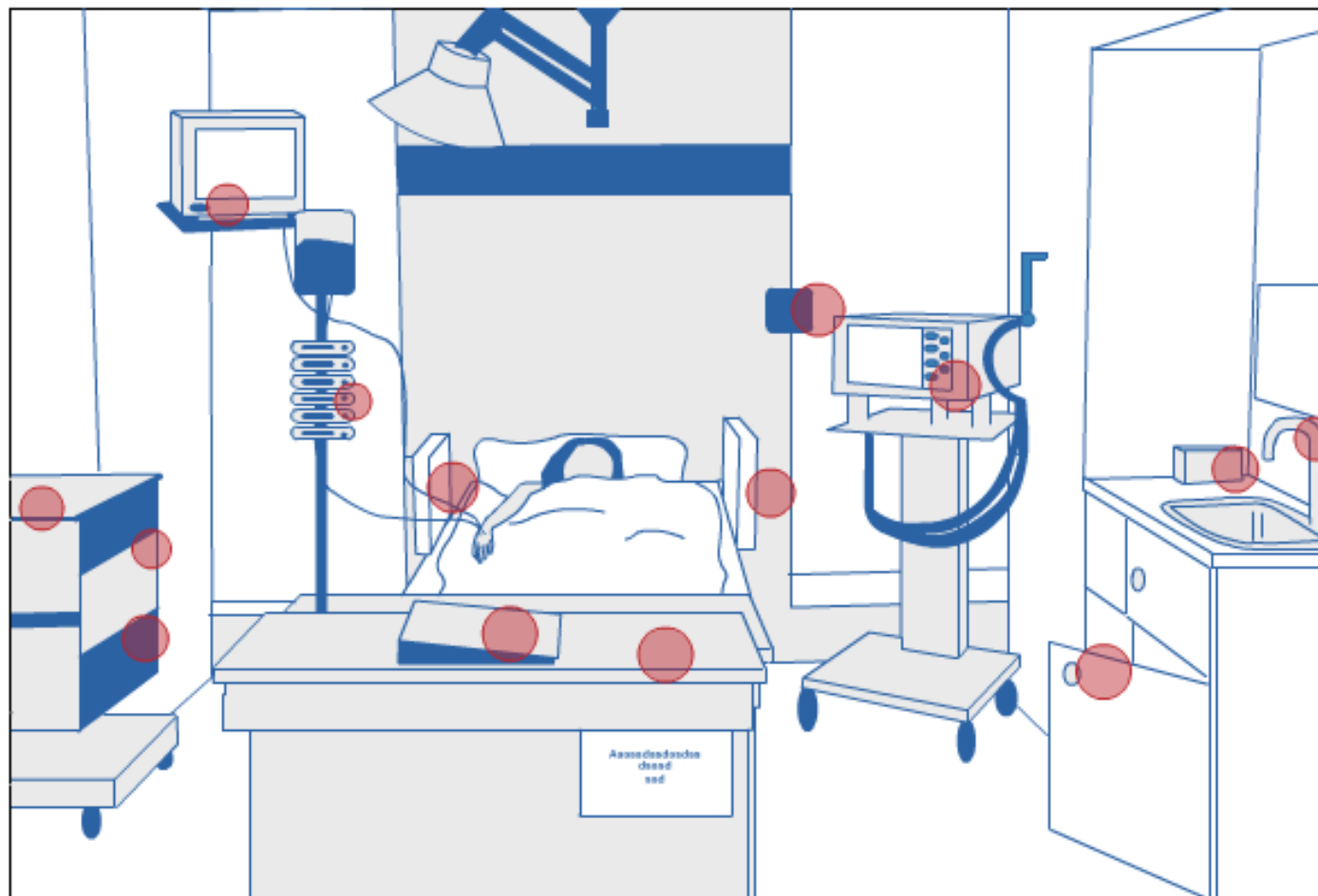
	Emne	Vigtige delemner
Del 1	Grundlaget for tilrettelæggelse og styring	Hygiejneprofiler, risikopunkter
	Metoder, midler og udstyr	Herunder rengøringsparathed og arbejdsmiljø
	Grundlæggende forholdsregler i forbindelse med den praktiske udførelse	Håndhygiejne, arbejdsdragt og værnemidler
	Krav til personale, der varetager rengøringsopgaverne	
	Rengøringsvenligt design, indretning og materialevalg	
	Rengøringsaftalen	
	Kvalitetssikring af rengøringen	Kontrolmetoder
Del 2	Rengøring på hospitaler – særlige områder, herunder snitflader	Sengevask, isolation, rengøring ved ny- og ombygning
Del 3	Rengøring uden for hospitalerne (i primærsektoren)	

Risikopunkter	Definitioner	Eksempler på overflader, som kan være forurenet ved berøring eller overset spild og dermed kan udgøre et risikopunkt
Afskærmning	Mobil eller stationær flade, der hindrer indgik til patienten	Udtræksvæg, halvæg, foldevæg, o.l. imellem lejer
Bord	Enhed med vandret flade til opbevaring/henstilling af ting	Bordplade inkl. berøringsflader på undersiden: rullebord, sengebord, spisebord, laboratoriebord, procedurebord, puslebord
Greb	Kontaktpunkt, berøringsflader/gribepunkter eller andre flader, der berøres med hænderne	Telefon, fjernbetjening, tastatur, spillekonsol og andet it-udstyr som fx tablets og smartboards, elkontakter, alarmtryk, alarmsnore, døråbnere, håndtag på møbler, armlæn, dørhåndtag, berøringspunkter på dispensere til håndsprit, sæbe og engangshåndklæder, gelænder
Leje	Flade hvor patienten opholder sig under behandling. Stel under leje medtages ikke som risikopunkt (gælder dog ikke hygiejneprofil 5)	Seng (omfatter sengeramme, gavle, sengehest, galge), operations- og undersøgelsesleje, bære, kuvøse, vugge og behandlingsstol – omfatter andre stativer monteret på lejet, fjernbetjening til lejet, stol på sengestue
Sanitet	Inventar til udskillelse af humant biologisk materiale samt udførelse af personlig hygiejne	Toilet, potte, vask, betjeningsarmatur, urinal, bidet, badekar, bækkenstol, badebænk/-stol
Tekniske installationer	Teknisk udstyr og belysningsenheder (omfattende alle flader), som er placeret eller som anvendes inden for patientenheden	Røntgenapparat, apparat til undersøgelse, behandling og diagnosticering, iltaggregat, sug, anæstesisøjle/-apparat, kulisseskinne inkl. påmonteret udstyr, sengelampe, kuvøselampe, undersøgelses- og operationslampe inkl. arm

RENGØRING? HÅNDHYGIEJNE?

PT. M. VRE - VANCOMYCIN-RESISTENTE ENTEROKOKKER

Spredning af smitte



Patienten var inficeret med vancomycin resistente enterokokker. Denne bakterie kan overleve på overflader i op til 60 minutter. De røde cirkler viser, hvortil personalets hænder spredte bakterierne. (Kilde: Hayden, 2001)

http://www.ssi.moch.dk/goto.php?target=pg_720

- ❖ Alle lokaler i organisationen (fx et hospital eller plejehjem), hvor patienterne behandles eller opholder sig i længere tidsrum, og hvor der er opbevaring eller genbehandling af udstyr tildeles hygiejne- og kvalitetsprofiler, som beskriver lokalets behov for rengøring
- ❖ Der er kun tre hygiejneprofiler, som lokalerne placeres i, afhængigt af hvilken funktion lokalet har

Hygiejneprofil 5	Hygiejneprofil 4	Hygiejneprofil 3
<p>Specielt renhedskrævende lokaler, hvor rengøringen har til formål at fjerne/minimere risikoen for spredning af smitstof ved direkte eller indirekte kontakt.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Lokaler hvor patienter behandles, udstyr genbehandles eller lokaler, hvor der er en høj risiko for, at der kan ske smitte fra patient til patient, som følge af den funktion, der udføres i lokalet.	<p>Lokaler, hvor rengøringen har til formål at nedsætte risikoen for smittespredning ved direkte eller indirekte kontakt.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Lokaler hvor patienter i større omfang plejes og behandles, og hvor der sker opbevaring af udstyr, tekstiler o.l.	<p>Lokaler, hvor rengøringen har til formål at nedsætte risikoen for smittespredning ved direkte eller indirekte kontakt.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Lokaler, hvor patienter og personale fortrinsvis færdes og transporteres.

- ❖ På brugsdage
- ❖ Fokus på risikopunkter
- ❖ Fokus på snitflader/gråzoner (...hvem gør hvad rent?)

- ❖ Senge
 - Rengøring, evt. automatiseret (sengevasker)
- ❖ Operationsstuer
 - Rengøring med vand og egnet rengøringsmiddel er tilstrækkelig.
 - Alkoholbaseret overfladedesinfektion af rene overflader kan dog vælges som alternativ til fugtig overtørring, når der er behov for at overfladerne tørrer umiddelbart

WHO CLEANS WHAT? RESULTATER FRA UNDERSØGELSE PÅ EN KIR. AFDELING I SKOTLAND

- ❖ 44 genstande/typer af udstyr undersøgt for forurening (m. ATP-måling)
- ❖ Ansvar for rengøring fastlagt, så af de 44 skulle
 - Sygehjælpere/sosu rengøre 21
 - Sygeplejersker rengøre 3
 - Læger rengøre 3
 - Rengøringspersonale rengøre 5
 - Ikke aftalt/ingen? rengøre 12
- ❖ Resultater
 - 24/27 som klinisk personale skulle gøre rengøre bestod ikke
 - 2/5 som rengøringspersonale skulle rengøre bestod ikke
 - 11/12 hvor der ikke var aftale bestod ikke
 - Gennemsnitligt var udstyr rengjort af rengøringspersonale 64% renere end udstyr rengjort af sygehjælpere/sosu
 - Hvilket udstyr var rent nok:
 - Sengebetjening, bækkenstol, EKG-apparat, håndspritdispenser, mus og tastatur, elkontakter, kuglepenne

❖ Fjernelse af spild

- Spildet fjernes med engangsmateriale
- Der vaskes med vand og egnet rengøringsmiddel, derefter tørres med engangsmateriale eller klud/moppe
- *Eventuelt desinficeres med 70-85 v/v % ethanol eller andet relevant desinfektionsmiddel,*

❖ Isolerede patienter

- Fx patienter med norovirus, *C. difficile*, MRSA, VRE, CPO
- Dels daglig rengøring
- Dels slutrengøring (når isolationen ophæves, patienten flyttes eller udskrives)
- Indeholder *ofte et afsluttende desinfektionstrin.*
- Desinfektionsmiddel og –metode afhænger af mikroorganismens modstandsdygtighed og kan også afhænge af, om der er tale om et enkeltstående tilfælde eller udbrud.

ATP-måling

❖ Påvirkelig af

- Anvendte rengørings- og desinfektionsmidler
- Overfladetype
- Type af mikroorganisme
- Prøvetagningsudstyr
- Kvalificeret/systematiseret prøvetagning
- Tilstedeværelse af organisk materiale uden betydning for smitterisiko bortset fra at organisk materiale giver mulighed for opformering

❖ Validering/robusthed nødvendig

Fluorescerende pletter

❖ Påviser om der er gjort rent – primært til undervisningsbrug

Mikrobiologisk undersøgelse (aftryk, swabs)

- ❖ Antal CFU (kolonidannende enheder)/cm², tilstedeværelse af særlige mikroorganismer (fx *S. aureus*)
- ❖ Tidkrævende, resultatet foreligger ikke umiddelbart



DESINFEKTION



- ❖ [Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer \(NIR\) om desinfektion i sundhedssektoren](#)
- ❖ Ad hoc arbejdsgrupper til revision af NIR og formulering af desinfektionsmiddelpolitik i Danmark - Konsensusnotatet
- ❖ Vurdering af desinfektionsmidler
- ❖ [Hjemmeside](#)
 - opdateret oversigt over vurderinger af desinfektionsmidler
 - bilag til NIR om desinfektion i sundhedssektoren (fx desinfektion ved *Clostridium difficile*)
- ❖ National repræsentant i CEN-TC216 som udvikler/reviderer EN-tests af desinfektionsmidlers antimikrobielle effekt
- ❖ Deltager i Miljøstyrelsens biocidpanel (MST og interessenter på biocidområdet)
- ❖ Kontaktforum for desinfektion (MST, SST, AT, REKS, Reg.H's kemialie rådgivn., Teknologisk Inst., DHI)
- ❖ Kontaktforum for medicinsk udstyr med særligt fokus på genbehandling (LMST)



Rationel anvendelse af desinfektionsmidler i sundhedssektoren i Danmark er ensbetydende med, at man:

1. Foretrækker desinfektion med varme, hvor dette er muligt
2. Kun anvender kemisk desinfektion, når det er nødvendigt, og rengøring alene ikke er tilstrækkeligt
3. Kun benytter desinfektionsmidler, som opfylder gældende dansk og europæisk lovgivning
4. Primært benytter desinfektionsmidler, hvor der foreligger dokumentation for antimikrobiel effekt i form af udførte EN-tests (inden for det medicinske område)
5. Vælger desinfektionsmetode og -middel i samarbejde med infektionshygiejnisk fagekspertise
6. Vælger midler til kemisk desinfektion, som har færrest mulige arbejdsmiljømæssige gener / bivirkninger
7. Vælger midler til kemisk desinfektion, som har mindst mulig skadelig virkning på det omgivende miljø (vandmiljø, dyr, planter mm.)
8. Begrænser anvendelsen af aktivstoffer, der selekterer for resistens/krydsresistens med antibiotika

Udarbejdet af en arbejdsgruppe bestående af repræsentanter fra de Regionale Infektionshygiejniske Enheder (IHE), Fagligt Selskab for Hygiejnesygeplejersker (FSFH), Dansk Klub for Centralsterilisering og Sygehushygiejne (DKCS), Dansk Selskab for Klinisk Mikrobiologi (DSKM), Miljøstyrelsen og Central Enhed for Infektionshygiejne (CEI), Statens Serum Institut.

- ❖ I langt de fleste tilfælde kan ikke-kritisk udstyr, inventar og overflader holdes rene med almindeligt anvendte rengøringsmetoder
- ❖ Rutinemæssig desinfektion af gulve, vægge o.lign. bør ikke udføres
- ❖ Desinfektion af kontaktpunkter på ikke-kritisk udstyr, inventar og rumoverflader er påkrævet ved:
 - Forekomst af særligt resistente mikroorganismer (fx MRSA, ESBL, VRE, CPO mm.), norovirus og *C. difficile*
 - Efter synligt spild af blod, sekreter eller ekskreter i større mængde
- ❖ Desinfektion ved slutrengøring ved forekomst af særligt resistente mikroorganismer (fx MRSA, ESBL, VRE, CPO mm.), norovirus og *C. difficile*

- ❖ En **to-trinsprocedure** med indledende rengøring med vand og sæbe eller rengørings-/detergentklud efterfulgt af desinfektion med en desinfektionsmiddel eller desinfektionsmiddelholdig klud anses for at være mere effektivt end rengøring og desinfektion i samme proces
- ❖ Procedure:
 - Synligt forurenede overflader **rengøres**
 - Hvis desinfektion er påkrævet skal rene overflader på inventar og ikke-kritisk udstyr **desinficeres**, så alle områder kommer i kontakt med desinfektionsmidlet i tilstrækkelig mængde, så man opnår tilstrækkelig indvirkningstid
 - Overfladen efterlades våd og må ikke benyttes, før den er tør
 - Tommelfingerregel er at overfladen skal være **våd i min. 1 minut** ved brug af alkoholbaserede produkter, **min. 5 minutter** ved brug af vandbaserede produkter, **min. 10 minutter** ved fx klorbaserede produkter over for sporer
 - For at opnå denne indvirkningstid ved brug af desinfektionsklude kan det være nødvendigt at gentage aftørringen flere gange med flere klude
- ❖ Til overfladedesinfektion anvendes enten desinfektionsmiddel med medium antimikrobiel effekt ("Intermediate-level" desinfektion) eller med maximal antimikrobiel effekt ("high-level" desinfektion)

EN-TESTS AF DESINFEKTIONSMIDLER

Krav ifm. kategorisering	Antimikrobiel effekt	Fase, trin	Hånddesinfektion	Kirurgisk hånddesinfektion	Overfladedesinfektion		Instrument desinfektion ved henstand	Rumdesinfektion
					Uden mekanisk behandling	Med mekanisk behandling		
Low-level Intermediate-level High-level	Vegetative bakterier	2,1	EN 13727:2015		EN 13727:2015		EN 13727:2015	
		2,2	EN 1500:2013	EN 12791:2016	EN 13697:2015	EN 16615:2015	EN 14561:2006	AFNOR NF T72-281
Low-level Intermediate-level High-level	Gær svampe	2,1	EN 13624:2013		EN 13624:2013		EN 13624:2013	
		2,2			EN 13697:2015	EN 16615:2015	EN 14562:2006	AFNOR NF T72-281
Intermediate-level High-level	Skimmel-svampe	2,1			EN 13624:2013		EN 13624:2013	
		2,2			EN 13697:2015	modificeret EN 16615	EN 14562:2006	AFNOR NF T72-281
Intermediate-level High-level	Virus	2,1	EN 14476:2015		EN 14476:2015		EN 14476:2015	
		2,2			*PrEN 16777			AFNOR NF T72-281
Intermediate-level High-level	Myko- og tuberkel-bakterier	2,1	EN 14348:2005		EN 14348:2005		EN 14348:2005	
		2,2				modificeret EN 16615	EN 14563:2008	AFNOR NF T72-281
High-level	Bakterie-spore	2,1			EN 13704:2002			
		2,2						AFNOR NF T72-281

- ❖ Antimikrobiel effekt
 - Desinfektionsopgaven
 - Koncentration
 - Kontakttid
 - pH
 - Temperatur
 - Luftfugtighed
 - Organisk materiale
 - Interaktion med andet materiale
 - Holdbarhed
- ❖ Brugervenlighed
 - Færdigblandede produkter
 - Lugtfrit
 - Må ikke udtørre huden
- ❖ Bivirkninger ved brug af kemisk desinfektion
- ❖ Over for mennesker (arbejds miljø og ptt.-påvirkning)
 - Irritation / allergi
 - Toksicitet ved indtagelse
 - Hormonforstyrrende
 - Mutagent / carcinogent
 - Teratogent
- ❖ Miljøpåvirkning
- ❖ Bakteriepåvirkning
 - Selektionstryk (resistens/tolerance)
 - Biofilmdannelse
- ❖ Materialepåvirkning/-interaktioner
 - Korrosion/anden påvirkning
 - Inaktivering



NYE TEKNOLOGIER



Kombineret rengøring og desinfektion med damp – damp med høj temperatur og/eller i kombination med ultralyd

Fordele

- ❖ Miljøvenligt
- ❖ Samtidig rengørings- og desinfektionseffekt
- ❖ Bredspektret ved tilsættelse af H₂O₂
- ❖ Erfaring fra fødevareresektor mm.



Ulemper

- ❖ Der er ikke standarder, som direkte kan anvendes til at vurdere effekt
- ❖ Der mangler klinisk dokumentation
- ❖ Strømførende områder – risiko?
- ❖ Fiksering af materiale (pga. høj temperatur)?
- ❖ Behandles uregelmæssige overflader tilstrækkelig effektivt?
- ❖ Langsom fremførsel nødvendig (statisk arbejde)
- ❖ Skoldningsrisiko?
- ❖ CO₂-regnskabet

- ❖ SANIVAP har været vurderet i CEI
- ❖ Udfordring: Der er ikke standarder, som direkte kan anvendes til at vurdere effekt
- ❖ CEI finder på det foreliggende grundlag, at SANIVAP ved anvendelse af vanddamp og mikrofiberklude **måske** er egnet til desinfektion af overflader herunder gulve, vægge, samt på inventar og kontaktpunkter samt ikke-kritisk medicinsk udstyr, hvor man ønsker desinfektion med medium antimikrobiel effekt ("Intermediate-level" desinfektion) og ved tilsat hydrogenperoxid **måske egnet**, hvor man ønsker desinfektion med maximum antimikrobiel effekt ("high-level" desinfektion)

- ❖ SonoSteam har været forelagt CEI
- ❖ Udfordring: Der er ikke standarder, som direkte kan anvendes til at vurdere effekt
- ❖ Sengevasker har veldokumenteret effekt
- ❖ CEI har været i dialog med Force Technology om den videre vurdering og afventer henvendelse

Midlet fremføres i luftform, som kondenseret/ikke kondenseret gas eller i tør tåge form (dry mist), evt. i kombination med andet stof eller aktivator og virker oxidativt

Fordele

- ❖ Bredspektret antimikrobiel effekt (inkl. bakteriesporer)
- ❖ Hydrogenperoxid nedbrydes til ilt og vand
- ❖ Fordeling til vanskeligt tilgængelige overflader

Ulemper

- ❖ Forrengøring nødvendig
- ❖ Rummet skal tømmes for evt. inaktiverende materialer
- ❖ Personale/patienter kan ikke være i rummet
- ❖ Rummet skal forsegles
- ❖ Ved anvendelse af høje koncentrationer af hydrogenperoxid, kan materialer påvirkes
- ❖ Processen tager tid
- ❖ Ved tilsætning af sølv efterlades dette i de desinficerede rum – effekten er uafklaret



UV-C energistråler fra mobil robot, roterende fast installation eller fast installation

Fordele

- ❖ Let at anvende
- ❖ Relativt billig
- ❖ Er hurtigvirkende



Ulemper

- ❖ Forrengøring nødvendig
- ❖ Primært kun effektivt hvor strålerne rammer
- ❖ Skyggeeffekt må forventes, men er afhængigt af apparaturet
- ❖ Personale/patienter kan ikke være i rummet, medmindre der er særlig afskærmning
- ❖ Dokumentation er mangelfuld
- ❖ Manglende klinisk dokumentation

Damprensning (+/-ultralyd)

- ❖ En mulig teknologi for sundhedssektoren, som ser lovende ud, men kræver yderligere dokumentation
- ❖ Der mangler brugbare standarder til at vurdere effekt og kliniske studier

Brintoverilte

- ❖ Rengøring er en forudsætning
- ❖ Forberedelse: fjernelse af inaktiverende materialer i rummet – forsegling – personale/patienter kan ikke være til stede
- ❖ Processen tager tid – er derfor måske ikke brugbar til rutine-brug
- ❖ Der er påvist effekt på mikroorganismer – men der mangler (endnu) dokumentation for at infektionsraten påvirkes – er virkning på mikroorganismer = virkning på infektionsrate? Stadig få data
- ❖ Mange studier, hvor der har været flere tiltag samtidig - hvad var det lige, der virkede?
- ❖ Studier af rutine-brug vs. brug i udbrudssituationer mangler
- ❖ Mangel på cost-benefit analyser

UV-C

- ❖ Rengøring er en forudsætning
- ❖ Forberedelse: afskærmning – patienter placeres andetsteds imens
- ❖ Dokumentation for effekt på mikroorganismer er mangelfuld
- ❖ Manglende dokumentation for at infektionsraten påvirkes
- ❖ Mange studier, hvor der har været flere tiltag samtidig - hvad var det lige, der virkede?
- ❖ Studier af rutine-brug vs. brug i udbrudssituationer mangler
- ❖ Mangel på cost-benefit analyser

Vurderingsprincipper for nye teknologier i CEI:

- specielt når der mangler standardiserede testmetoder

1. Er der effekt på mikroorganismer (fjernes/dør/reduceres de)?
2. Er der effekt på infektioner?
3. Er der mulige skadelige effekter?
4. Er metoden anvendelig/nødvendig i en dansk kontekst?
5. I givet fald hvor/hvornår?

CEI er åbne over for nye teknologier!

CEI er behjælpelig med rådgivning mhp. udarbejdelse af testprotokoller og -studier



Forside > Infektionshygiejne

Organisering

Beskrivelse og links til centrale aktører, love og regler, bekendtgørelser, vejledninger, faglig rådgivning, standarder og retningslinjer. [Læs mere om organisering](#)

Organisering

Centrale aktører, regler og love indenfor infektionshygiejne

Uddannelse

Undervisningsmaterialer og uddannelse

Retningslinjer

Infektionshygiejnisk rådgivning, vejledning og retningslinjer

Overvågning

Prævalens, incidens og kliniske databaser



Central Enhed for
Infektionshygiejne

Kontakt

Infektionsepidemiologi og Forebyggelse
Central Enhed for Infektionshygiejne
Artillerivej 5
2300 København S

Tlf.: +45 3268 3751

CEI@ssi.dk

CEI nyheder



NATIONALE
INFEKTIONSHYGIEJNISCHE
RETNINGSLINJER

