

SMITTEVERN NYTT

August 2014

Rengjøring, teknisk desinfeksjon eller sterilisering av utstyr

Hensikten med å rengjøre, desinfisere og/ eller sterilisere utstyr er å hindre smitteoverføring fra pasienter, personalet eller miljø via utstyr og instrumenter.

Omfanget er at alt utstyr og instrumenter som har vært i kontakt med biologisk materiale og som kan være infisert med sykdomsfremkallende mikroorganismer. Alt utstyr og instrumenter som kan komme i kontakt med normalt sterile områder (slimhinner, vev, hulrom) skal være sterile.

Institusjonsledelsen har **ansvar** for at det foreligger retningslinjer og prosedyrer for desinfeksjons- og steriliseringsprosesser, og at det foreligger nødvendig utstyr til dette arbeidet, samt vedlikeholdsavtale som er funksjonell.

Avdelingsledelsen har ansvar for at personalet har den nødvendige kunnskap om disse retningslinjene og prosedyrene og om hvordan slikt utstyr skal håndteres og når vedlikehold skal utføres.

Personalet som foretar desinfeksjon og sterilisering har ansvar for å følge prosedyrene og kontrollere prosessenene. (Kilde: Håndbok i hygiene og smittevern, sykehjem og langtidsinstitusjoner av B.M. Andersen, side 467).

Definisjoner

Rengjøring er fjerning av forurensninger ved hjelp av mekanisk påvirkning kombinert med såpe og temperatur. Denne prosessen dreper ikke bakteriene.

Desinfeksjon er en prosess som fjerner eller uskadeliggjør de fleste mikroorganismer.

Sterilisering innebærer at ingen mikroorganismer, inkludert bakteriesporer, overlever. Sterilitet kan aldri bevises, men må sannsynliggjøres ved hjelp av prosessindikatorer. Et eksempel på prosessindikatorer er kontroll av temperatur og tid.

Høygradig desinfeksjon. For utstyr som ikke tåler sterilisering, benyttes høygradig desinfeksjon dersom utstyret kommer i kontakt med slimhinner. Denne prosessen er basert på kjemiske desinfeksjonsmidler og skal uskadeliggjøre alle mikroorganismer unntatt høye nivåer av sporer. Prosessen utføres stort sett i vaskemaskiner spesielt tilpasset utstyret.

Organisk materiale er kjemiske stoffer som inneholder karbon. I denne sammenhengen er dette blod, slim, sekreter, avføring, hudpartikler osv.

Kontaminering er forurensning.

Dekontaminering er fjerning av smittestoff.

Biofilm brukes som betegnelse på en tilstand der bakterier har festet seg til en overflate og har aktivert forskjellige beskyttelsesmekanismer. Biofilm vanskeliggjør dekontaminering.

Aseptikk vil si å fjerne eller drepe mikroorganismer. (Smittevern i helsetjenesten av Per Espen Akselsen og Petter Elstrøm, side 94)

Rengjøring, desinfeksjon eller sterilisering?

Om utstyret skal rengjøres, desinfiseres eller steriliseres, bestemmes ut fra hva utstyret skal brukes til.

Kritisk utstyr er instrumenter og utstyr som kommer i direkte kontakt med blodbanen eller sterilt vev og må være sterilt når det brukes. Sterilt utstyr kan være flergangsutstyr som steriliseres av institusjonen selv, eller innkjøpt sterilt engangsutstyr som skal kastes etter bruk.

Semi-kritisk utstyr som kommer i kontakt med slimhinnene i luftveiene, mage- tarmkanalen og urinveiene, bør også være sterilt. For flergangsutstyr som brukes til undersøkelser, kan det være tilstrekkelig med høygradig desinfeksjon dersom utstyret ikke skal trenge inn i eller kanskje skade slimhinnene. Siden slikt utstyr oppbevares uten emballasje, er lagringstiden begrenset før ny desinfeksjonsprosess må gjennomføres, for å sikre at utstyret ikke er kontaminert når det brukes.

Ikke kritisk utstyr som kommer i kontakt med hel hud, eller som ikke kommer direkte i kontakt med pasienten, skal være desinfisert eller rengjort avhengig av hvor mye det er forurenset (Per Espen Akselsen og Petter Elstrøm, side 95).

Rengjøring

Rengjøring vil si å fjerne synlig forurensning ved hjelp av fysiske og kjemiske prosesser. Den fysiske komponenten består av spyling eller manuell børsting og avtørring. Kjemisk komponent er såpe, som inneholder stoffer som løser opp skitt på overflater. Rengjøringsmidler har ulike egenskaper og ulike bruksområder. Hovedregelen er at ved vask av kirurgiske instrumenter bør det brukes midler som er beregnet til dette og ved maskinvask bare midler som er anbefalt av maskinleverandøren. Skuremidler bør ikke brukes på instrumenter, da de lager riper, og dermed blir vanskeligere å rengjøre. Grønnsåpe danner kalksåpe, som er vannløselig og avsettes i et tynt belegg på instrumentene og hindrer god rengjøring. Organisk materiale bør ikke tørke inn før det rengjøres. Hvis det er mulig å anvende instrumentvaskemaskin, anbefales dette, fordi slike maskiner kombinerer rengjøringsprosessen med en avsluttende varmedesinfeksjon. Rengjøring og desinfeksjon av skittent utstyr kan medføre at smittestoffer spres til omgivelsene, og dermed representerer smitterisiko for den ansatte som utfører rengjøringen. Munnbind, beskyttelsesfrakk og hansker bør benyttes ved manuell rengjøring og kjemisk desinfeksjon av utstyr.

Spyledekontaminator (bekkenspyler)

En spyledekontaminator brukes til desinfeksjon av bekken, urinflasker, vaskefat og liknende. Innholdet i bekken og flasker kan tømmes direkte i maskinen. Rengjøringsprosessen i en spyledekontaminator er for kort til at kirurgiske instrumenter blir tilstrekkelig rene. Vaskefat som kun vaskes i bekkenspyler, kan få fett- og kalkrand langs kanten og som må fjernes med manuell skuring. Manuell skuring av vaskefat skal gjøres etter desinfeksjon i spyledekontaminatoren, slik at selve skuringen ikke medfører spredning av smittestoffer. Etter den manuelle skuringen desinfiseres fatene på nytt i maskinen.

Vaskedekontaminator (instrumentvaskemaskin)

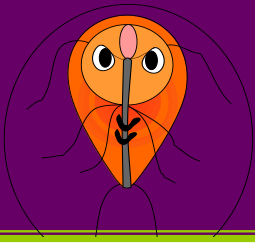
En vaskedekontaminator vasker og desinfiserer utstyret i samme prosess. Resultatet er avhengig av at utstyret er korrekt plassert i maskinkammeret. En vaskedekontaminator kan ikke brukes som en utslagsvask, slik som en spyledekontaminator kan.

- Alle flater på utstyret skal vaskes, tenger og sakser må åpnes. Instrumenter som vaskes i instrumentvaskemaskin, må ikke plasseres oppå hverandre eller skygge for vannstrålene.
- Instrumenter med hulrom eller kanaler må plasseres i innsatser eller holdere, slik at vannet spyles ut av lumen.
- Tørkeprogram gjør at utstyret er tørt når det tas ut. Manuell torking øker faren for forurensning.



SMITTEVERN NYTT

August 2014



Kontroll og vedlikehold av dekontaminatorer

Husk å alltid etterse at utstyr som tas ut av maskinen faktisk er rent. Dekontaminatorer må kontrolleres og vedlikeholdes jevnlig. Nye moderne maskiner har ofte egenkontrollprogrammer for temperatur, såpe og avspenningsmiddel og stanser om det foreligger feil. På eldre maskiner må en manuelt kontrollere at slanger ikke er tette, og at det ikke er tomt for midler. På alle maskiner er det viktig daglig å rense bunnsiler for rusk og rask. Spylearmene skal rotere fritt, og dysene må ikke være tettet med skitt. (Kilde: Smittevern i helsetjenesten av Per Espen Akselsen og Petter Elstrøm, side 97)

Teknisk desinfeksjon ved hjelp av kjemiske midler

Kjemisk desinfeksjon brukes kun når det ikke er mulig å desinfisere ved hjelp av varme. Grunnen er ofte at utstyret ikke tåler varme eller at det er for stort til å settes inn i en maskin.

Ved bruk av kjemiske desinfeksjonsmidler tas hensyn til

- Hvilke mikrober man ønsker å uskadeliggjøre
- Skadevirkninger på mennesker og miljø
- Opplysninger om midles *brukskonsentrasjon*, *virketid* og *holdbarhet*.
- Om midlet påvirkes av ytre faktorer som ulike rengjøringsmidler, temperatur og ikke minst organisk materiale.

Bruk av kjemiske desinfeksjonsmidler er regulert av forskrift om kjemiske desinfeksjonsmidler til teknisk bruk i helse- og sykepleie (FOR 1977-05-10 nr. 02) og forskrift om medisinsk utstyr. Statens legemiddelverk godkjenner bruk av kjemiske desinfeksjonsmidler.

Kjemiske desinfeksjonsmidler

De vanligste midlene til teknisk bruk i sykehus og i sykehjem er desinfeksjonssprit, oksydative midler, klorprodukter og aldehyder.

- **Alkoholer** dreper bakterier, virus og mykobakterier og har svært kort virketid, 1 – 2 minutter. I praksis den tiden det tar før midlet tørker inn hvis overflaten er godt fuktet. Alkoholer trenger dårlig inn i proteinrikt materiale, og vil ha liten effekt på utstyr og flater som er synlig forurenset. Alkoholer bør derfor først og fremst brukes på glatte flater og som er synlig rent.
- **Oksydative midler** er miljøvennlige produkter som har god effekt mot de fleste mikroorganismer, men ikke alle midler virker på sporer (for eksempel *Clostridium difficile*) eller mykobakterier (tuberkulose). Midlene inaktiveres i liten grad av organisk materiale. Det vanligste midlet i Norge er Virkon® og PeraSafe®. Disse leveres i konsentrat form som tablett eller pulver, og instruksjon for utblanding som må følges for å oppnå riktig konsentrasjon. Ferdig utblandet har midlene relativt kort holdbarhetstid.
- **Klorforbindelser** har god effekt mot de fleste mikroorganismer, sporer og mykobakterier, men inaktiveres lett av organisk materiale og er mindre gunstig for miljøet. I Norge brukes klorprodukter i liten grad til teknisk desinfeksjon.
- Klorforbindelser brukes til endoskoper og annet spesialutstyr som ikke kan desinfiseres med varme eller andre desinfeksjonsmidler. **Aldehyder** er lokaliriterende og allergifremkallende. Dersom de brukes utenom lukkede systemer (for eksempel vaskemaskiner for endoskoper), må de håndteres med særlig stor forsiktighet.

Sterilisering

Sterilisering av instrumenter, utstyr, tekstiler og væsker er nødvendig for å kunne tilby pasienter trygge helsetjenester i institusjon (sykehus og sykehjem). I sykehjem er det som regel bare én sterilisator, som oftest brukes til mindre og enklere utstyr som sakser og pinsetter. Institusjonen

skal ha rutiner for opplæring av personell til håndtering av sterilisator, pakking, forsegling og oppbevaring av sterilisert utstyr. Varmesterilisering er billig og miljøvennlig og den mest brukte metoden i helsevesenet. Fuktig varme gir større effekt enn tørr varme.

Sterilisering ved hjelp av fuktig varme kalles autoklaving eller vanddampsterilisering. I en autoklave steriliseres utstyret med mettet vanddamp ved overtrykk. Mettet vanddamp betyr at dampen inneholder så mye vannmolekyler som mulig, uten at det får form som vanddråper, og uten at det er luft tilstede. For at vanddampen skal bli mettet i temperaturer over 100°C, må trykket i kammeret økes.

Kravene til temperatur og virketid ved autoklaving

- 121 °C i 15 minutter
- 134 °C i 5 minutter

Sterilisering i autoklave er avhengig av riktig temperatur og overtrykk i et gitt tidsintervall. Emballasjen som utstyret er pakket i, må ha evnen til å slippe igjennom damp. Vanddampsterilisering egner seg godt til både utstyr og tekstiler som tåler fuktighet og varme.

Etter steriliseringsprosessen vil de fleste autoklaver ha en tørkefase. Mikroorganismer trenger lett igjennom våt emballasje, derfor må pakkene med utstyr være helt tørre før de tas ut av autoklaven. Man må ikke åpne dørene for å få fuktigheten til å fordampe raskere, fordi utstyret da kan bli forurenset av luften som slippes inn.

Tørsterilisering egner seg godt til instrumenter og utstyr av metall eller glass, men ikke porøst materiale som for eksempel tekstiler.

I tørsterilisator varmes luften i steriliseringskammeret opp.

Kravene til temperatur og virketid:

- 160 °C i 2 timer
- 170 °C i 1 time
- 180 °C 30 minutter

Virketiden regnes fra det tidspunktet steriliseringskammeret har oppnådd riktig temperatur. Det er viktig ikke å legge for mye utstyr i sterilisatoren, og legge utstyret slik at luften kan sirkulere fritt. Ved tørsterilisering skal en kontrollere for hver gang det brukes, at riktig temperatur er oppnådd, og at steriliseringstiden er overholdt.

Kontroller ved sterilisering. Kontroll av steriliseringsprosessen omfatter både sjekk av funksjonen hver gang sterilisatoren brukes, og periodiske kontroller. Resultatet fra samtlige kontroller bidrar til en kvalitetssikring av om sterilisatoren fungerer optimalt, og om en kan anse at utstyret med stor sannsynlighet er sterilt. Sporeprøver med tilhørende bruksanvisning fås etter avtale med steriliseringskontrollen på Rikshospitalet.

(Kilde: Smittevern i helsetjenesten av Per Espen Akselsen og Petter Elstrøm, side 97-102).

Kilder:

- Håndbok i hygiene og smittevern, sykehjem og langtidsinstitusjoner av Bjørg Marit Andersen, Akademia forlag 2013, side
- Smittevern i helsetjenesten av Per Espen Akselsen og Petter Elstrøm, Gyldendal Norsk Forlag, 2. opplag, Kpt 8, side 93-99
- <http://www.legemiddelverket.no> Nettside
- "Kjemiske desinfeksjonsmidler til teknisk bruk i helse- og sykepleie" Legemiddelverket 2012

Smittevern bistand til kommunehelsetjenesten i Finnmark



FINNMARKSSYKEHUSET
FINNMÁRKKU BUOHCCIVIESSU



Nina A.Wikan, tlf 90 94 34 35/ 78 97 33 53. nina.alette.wikan@finnmarkssykehuset.no