

Sterilt utstyr

1. Hensikt

Korrekt dekontaminering, håndtering og opprettholde sterilitet under lagring.

2. Ansvar

Gjelder for alle som utfører sterilisering og lagrer sterilt utstyr.

3. Generelt

Sterilitet er et absolutt begrep og innebærer fravær av alle former for levende mikroorganismer. Sterilisering betyr fullstendig inaktivering av alle former for mikroorganismer, inkludert bakteriesporer. Dette kan oppnås ved bruk av fysiske eller kjemiske metoder. Alt utstyr som er definert som kritisk utstyr skal være sterilt. Utstyr må håndteres på en slik måte at de blir korrekt sterilisert og forblir sterile fra selve steriliseringsprosessen, til de skal benyttes. Derfor må håndtering og lagring sikres optimale forhold.

Fremgangsmåte før sterilisering:

Utstyr/instrumenter blir ikke sterilt dersom det ikke er rent og desinfisert på forhånd. Et instrument **skal** være synlig rent og desinfisert før det pakkes og steriliseres.

- Instrumenter skal rengjøres og desinfiseres straks etter bruk. Det er best at instrumentene ligger i en tett beholder med lokk (metall eller plast) eller en tett pose inntil de blir vasket (helst ikke mer enn tre til fire timer).
Å bløtlegge instrumenter i rengjøringsløsning er ikke anbefalt. Bløtlegging forårsaker rust pga. kloridioner i blod, kroppsvæske og vann.
- Demonterbare instrumenter skal tas fra hverandre før rengjøring. Instrumenter som er hengslet og med lås (f.eks. saks, peanger), plasseres i halvåpen posisjon.
- Det anbefales at man bruker en vaskedekontaminator (instrumentvasker) for rengjøring og desinfeksjon av instrumenter som skal steriliseres. Tiden mellom desinfeksjon og sterilisering bør være så kort som mulig.
- Har man ikke vaskedekontaminator tilgjengelig, kan man rengjøre og desinfisere instrumentene manuelt. Manuell vasking må gjøres i egen kum/balje, tilsatt nøytralt vaskemiddel for medisinsk utstyr (et pH-nøytralt, enzymatisk middel anbefales).
 - Ansatte som vasker instrumentene skal ikle seg personlig verneutstyr: hansker, forkle og visir.
 - Instrumentene forskylles med kaldt vann (under vannoverflaten) i 15-20°C.
 - Mål opp vaskemiddel og vann i korrekt bruksløsning. Vannet bør holde 45-55°C. Instrumentene kan ligge i løsningen i 5 til 10 minutter før den manuelle børstingen starter.
 - Bruk myke børster og kluter (helst engangs), og børst alltid instrumentene under vannivå for å unngå søling, sprut og aerosoldannelse.
 - Etter vasking skal utstyret skylles to ganger i rent vann for å fjerne såperester før kjemisk desinfeksjon.
 - Balje og kost (flergangs) må desinfiseres etter hvert bruk og kun brukes til dette formålet.

- Etter manuell vask og skylling legges instrumentene i et kjemisk desinfeksjonsmiddel som er egnet.
- Etter desinfeksjon må alle rester skylles av med så rent vann som mulig (helst sterilt), pass på å unngå sprut og søl. Tørk av utstyret med en lofri engangsklut eller papir, ikke bruk vanlig tørkepapir, det kan inneholde bakteriesporer. Tiden mellom desinfeksjon og sterilisering bør være så kort som mulig.

Sterilisering:

De vanligste formene for sterilisering er med tørr varme eller vanndamp. Man skal alltid kontrollere bruksanvisningen for utstyret før man velger steriliseringsmetode.

- Sterilisering ved hjelp av vanndamp under trykk er anbefalt metode fordi denne dreper mikrobene raskest og er mest skånsom mot utstyret.
Anbefalt temperatur og tid ved dampsterilisering er:
121 °C i minimum 15 min. eller
134 °C i minimum 3 min. (anbefalt).

- Tørrsterilisering er sterilisering med høy varme over lengre tid, uten hjelp av vanndamp. Prosessen er enkel, med oppvarming, steriliseringstid og avkjøling.

Steriliseringen begynner når en bestemt steriliseringstemperatur er oppnådd i kammeret. Denne temperaturen holdes konstant til steriliseringstiden er innfridd (dette kalles holdetid). Anbefalte steriliseringsparametere er 180 grader i 30 minutter (holdetid). Avkjølingen starter etter at holdetiden er ferdig og utstyret er sterilisert.

Dersom utstyret skal brukes til kritiske sterile prosedyrer/inngrep må det pakkes inn i steriliseringsemballasje før sterilisering. Hensikten med innpakningen er å bidra til at sterilisering blir oppnådd og å beholde utstyret sterilt. Dersom utstyret ikke er pakket inn i korrekt emballasje under steriliseringen vil det ikke være sterilt når døra til maskinen åpnes.

Steriliseringsprosessen kontrolleres ved bruk av biologiske og kjemiske indikatorer samt overvåking av fysiske parametere iht. aktuelle standarder og produsentens anbefalinger.

Emballering og pakkematerialer:

Alt utstyr som skal være sterilt ved bruk må pakkes inn i steriliseringsemballasje før sterilisering og oppbevares i emballasjen frem til bruk. Emballasjen skal i tillegg til å holde utstyret sterilt, bidra til en enkel aseptisk utpakking ved bruk og bevare funksjonaliteten til instrumentene.

Dersom utstyret ikke er pakket i korrekt emballasje vil dette kunne medføre at utstyret ikke blir sterilt. Det er derfor viktig å være sikker på at innpakningen som velges er egnet for steriliseringsmetoden som benyttes.

Oppbevaring av sterilt utstyr:

- Lagre sterilt utstyr tørt, under kontrollerte lys- og temperaturforhold, og under kontrollert luftfuktighet.
 - Dersom emballasjen blir fuktig, kan smittestoff trenge igjennom og forurense innholdet. Sterilt lager bør ha luftfuktighet i intervallet 35-75%.
 - Direkte sollys kan gjøre emballasjen porøs og tørke ut limet.
 - Svingninger i temperatur øker belastningen på emballasjen. Ideell temperatur er 18–22 °C.

- Lagre for sterilt utstyr bør gjennomgå regelmessig renhold for å holde støvforekomsten så lav som mulig.
- Hold sterilt utstyr atskilt fra utstyr som ikke er sterilt. Sterile produkter skal ikke lagres sammen med forurenset utstyr. Sørg for rene og støvfrie omgivelser. Sterilt utstyr bør lagres i lukkede skap.
 - For å hindre at støv, partikler, insekter o.l. samler seg opp utenpå emballasjen og virvles opp og forurenser utstyret ved åpning av emballasjen. Mikroorganismer kan overleve i støv i lang tid.
- Før sterilt utstyr skal tas i bruk, må emballasjen kontrolleres for brekkasje, misfarging og holdbarhetsdato.
- Kontroller utløpsdato jevnlig og sørg for at utstyr som kom først inn tas ut først.
 - For å hindre at sterilt utstyr blir liggende ubenyttet til over utløpsdato.
- Hold alltid dørene inn til sterile lagre og skap som inneholder sterile artikler, lukket.
 - For å opprettholde så rene lagerforhold som mulig.

Anskaffelse:

Ved anskaffelse av nytt medisinsk gjenbruksutstyr anbefales det å ha rutine for å avklare at en anskaffer riktig utstyr til tiltenkt oppgave, eller at en ikke anskaffer medisinsk gjenbruksutstyr/instrumenter som ikke kan dekontamineres i virksomheten på grunn av manglende forutsetninger for å utføre korrekt dekontaminering.

Ved anskaffelse av nye instrumenter eller maskiner, be alltid leverandører om å få tilsendt norsk eller nordisk brukermanual som beskriver rengjørings-, desinfeksjons- og steriliseringsprosess for utstyret. Produsenten skal ha dette tilgjengelig. Vurder om beskrevet metode for rengjøring, desinfeksjon og sterilisering er compatible med gjeldende forutsetninger i din enhet.

4. Referanser

- Hauff K, Søltnes T, Bergh B: Sterilforsyning i helsetjenesten. Universitetsforlaget, Oslo (1998)
- [Oslo universitetssykehus: Dekontaminering i praksis \(2024\)](#)
- VAR Healthcare:
 - Oppbevaring av sterilt utstyr (2024)
 - Aseptikk: sterilt utstyr – oppbevaring og håndtering (2024)
- Folkehelseinstituttet:
 - [Håndbok om forebygging av infeksjoner i operasjonsområdet: Lagring av medisinsk utstyr \(2024\)](#)
 - [Basale smittevernrutiner: Pasientnært utstyr \(2022\)](#)