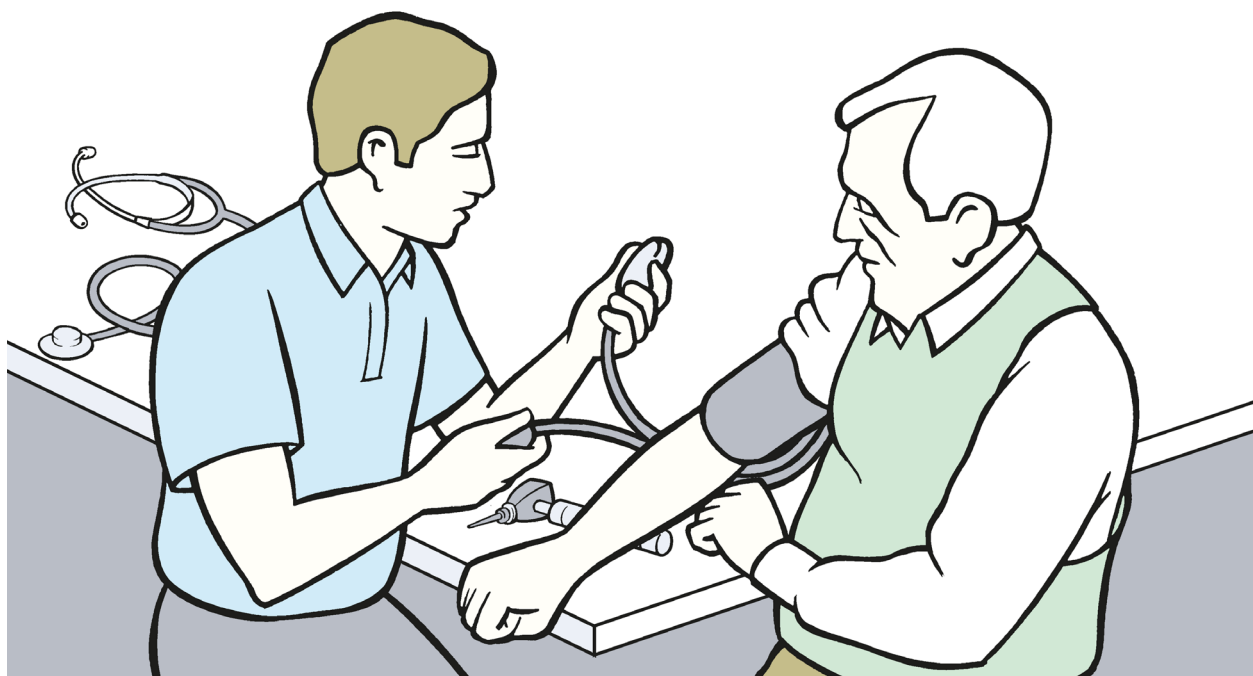


NATIONALE
INFEKTIONSHYGIENISKE
RETNINGSLINJER

STATENS
SERUM
INSTITUT



FOR ALMEN PRAKSIS

Indholdsfortegnelse

Ændringer i forhold til 1. udgave	4
Forord	5
Indledning	6
Organisering af det infektionshygiejniske arbejde i almen praksis	7
Nationale aktører, sundhedsaftaler og overvågning	7
Arbejdsgange og risikovurdering	7
Håndhygiejne	9
Hånddesinfektion	9
Håndvask	10
Beklædning	11
Værnemidler	12
Handsker	12
Engangspplastforklæde/engangsovertrækskittel	13
Maske, beskyttelsesbriller og visir	13
Indgreb og penetration af hud	15
Injektion og blodprøvetagning	15
Ledpunktur	15
Bortskaffelse af kanyle og sprøjte	15
Desinfektion ved indgreb og penetration af hud og slimhinder	16
Huddesinfektion og desinfektion af øjet før indgreb	16
Huddesinfektion og desinfektion af øret før indgreb	16
Desinfektion af mundhule, svælg og næse før indgreb	16
Ingen desinfektion af vaginalslimhinde	17
Patienter med særlige mikroorganismer	18
Patienter med visse typer af bakterier med antimikrobiel resistens (AMR)	18
Patienter med visse typer af luftvejsinfektioner	18
Patienter med visse typer af gastroenteritis/diarré	19
Affald	20
Almindeligt restaffald	20
Klinisk risikoaffald	20
Skærende, stikkende affald (brugte eller ubrugte)	20
Genbehandling af flergangsinstrumenter	21
Kategorisering af instrumenter og udstyr	21
Procedurer for genbehandling af ikke-kritisk medicinsk udstyr	22

Procedurer for genbehandling af semikritiske og kritiske instrumenter og medicinsk udstyr til flergangsbrug	22
Maskinel rengøring og varmedesinfektion af instrumenter i instrumentopvaskemaskine	23
Manuel rengøring og kemisk henstandsdesinfektion af instrumenter	24
Sterilisation	25
Metoder til sterilisation	25
Kontrol af sterilisation	26
Opbevaring af sterilt udstyr	27
Indretning/renovering af lokaler og valg af inventar/udstyr	28
Udluftning og passende pladsforhold i klinikkens rum og lokaler	29
Rengøring og desinfektion af lokaler og inventar	30
Rengøringsfrekvens	31
Spild	31
Håndtering af stik- og skæreheld	33
Besøg uden for lægepraksis	34
Bilag 1. Typer af desinfektionsmidler til brug i almen lægepraksis	35
Bilag 2. Holdbarhed på sterilt pakkede instrumenter	37
Bilag 3. Forslag til emner til auditeringsskema	39
Baggrundslitteratur	42

Ændringer i forhold til 1. udgave

Følgende er tilføjet:

- Afsnit om organisering af det infektionshygiejniske arbejde i almen praksis
- Afsnit om værnemidler, hvorunder afsnittet om handsker indgår
- Afsnit om indgreb og penetration af slimhinder
- Afsnit om desinfektion ved indgreb og penetration af hud og slimhinder
- Afsnit om besøg uden for lægepraksis
- Bilag om holdbarhed på sterilt pakkede instrumenter
- Bilag om forslag til emner til auditeringsskema.

Øvrige afsnit er opdateret i overensstemmelse med andre reviderede Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer (NIR) og ført ajour. Da det danske sundhedsvæsen arbejder mod høj kvalitet, ved så vidt muligt at benytte CE-mærket udstyr efter gældende lovgivninger¹, er der lagt vægt på forhold som understøtter dette.

Revisionsarbejdet har taget udgangspunkt i 1. udgave af retningslinjen fra 2015. Retningslinjen er en kort opsummering af væsentligste infektionshygiejniske emner af relevans for almen praksis. Siden 2015 er der sket ændringer, der har medført et behov for at revidere retningslinjen: Flere af de grundlæggende NIR er blevet revideret, der er sket ændringer i sundhedsvæsenet som bl.a. flere pleje- og behandlingsopgaver til kommunerne og et generelt øget fokus på infektionshygiejne og forebyggelse af infektioner herunder infektioner med resistente mikroorganismer. Den Danske Kvalitets Model (DDKM) for almen praksis blev udfaset i 2019 og akkreditering i almen praksis afløst af klyngetilbud og klyngepakker fra KiAP (Kvalitet i Almen Praksis). Covid-19-epidemien har medvirket til et øget fokus på hygiejne og forebyggelse af infektioner i alle dele af sundheds- og plejesektoren.

¹ Fx EU-loven: "Forordning om Medicinsk Udstyr" der trådte i kraft i Danmark i 2021 og lovgivning (flere) omkring personlige værnemidler, hvilke hører under Sikkerhedsstyrelsen. Da denne NIR er til praktisk brug, er der ikke i teksten lagt vægt på forskelle i begreber, der bunder i de forskellige lovgivninger. Forskelle kan fx ift. brug af maske: En maske vil være et værnemiddel, hvis den skal beskytte bæreren mod kontaminering, men et medicinsk udstyr, hvis den beskytter patienten mod smitte.

Forord

Dette er anden udgave af Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer (NIR) for Almen Praksis udarbejdet af Central Enhed for Infektionshygiejne (CEI), Statens Serum Institut i samarbejde med Dansk Selskab for Almen Medicin (DSAM), relevante aktører og infektionshygiejniske fageksperter. Retningslinjen henvender sig til alment praktiserende læger, personalet i almen praksis og til samarbejdspartnere i regionen og kommunen. For speciallægepraksis henvises til øvrige NIR.

Formålet er en kort sammenstilling af væsentlige infektionshygiejniske anbefalinger fra andre NIR til brug i almen praksis – et formål som den aktuelle covid-19 epidemi har vist vigtigheden af. Retningslinjen er ikke en instruks, men et opslagsværk, der er tiltænkt at understøtte det infektionshygiejniske arbejde i almen praksis. Den kan være et udgangspunkt ved udarbejdelse af lokale instrukser og danne baggrund for udarbejdelse af lokale tværsektorielle løsninger og samarbejder.

Af hensyn til en ensartet terminologi anvendes ordet patienten gennemgående om personen, der kommer i kontakt med sundhedssektorens institutioner, også når der er tale om ikke syge borgere.

Anbefalingerne er faglige anbefalinger, baseret på videnskabelig litteratur, internationale retningslinjer inden for området samt de øvrige NIR og er således evidensbaserede, hvor det er muligt, eller bygger på krav i lovgivningen. Evidensstyrken for de enkelte anbefalinger er ikke medtaget i denne NIR, men fremgår af de enkelte NIR, hvor der forefindes detaljerede anbefalinger med tilhørende baggrund. En samlet oversigt over NIR kan findes på [Retningslinjer \(ssi.dk\)](https://ssi.dk).

Retningslinjen har været i offentlig høring for at understøtte konsensus. Anbefalingerne er derfor at betragte som bedste nationale praksis.

CEI retter en stor tak til referencegruppen for samarbejdet om retningslinjen.

Referencegruppe:

- Annette Bendixen, sygeplejerske, Fagligt Selskab for Konsultation- og Infirmersygeplejersker
- Kirsten Dittmer, hygiejnesygeplejerske, Klinisk Mikrobiologisk Afdeling, Region Syddanmark
- Helene Bjerregaard Gyrop, hygiejnesygeplejerske, Afdeling for Klinisk Mikrobiologi, Region Hovedstaden
- Lise Dalsgaard Jensen, hygiejnesygeplejerske, Infektionshygiejnen, Region Nordjylland
- Thomas Birk Kristiansen, speciallæge i almen medicin, Dansk Selskab for Almen Medicin
- Helle Thomsen, hygiejnesygeplejerske, MRSA-enheden, Region Midtjylland
- Anna Bak Zeuthen, hygiejnesygeplejerske, Infektionshygiejnisk enhed, Region Sjælland.

Arbejdsgruppe fra CEI:

- Brian Kristensen, overlæge, sektionsleder, CEI, Statens Serum Institut
- Asja Kunøe, afdelingslæge, CEI, Statens Serum Institut
- Christian Stab Jensen, specialkonsulent, CEI, Statens Serum Institut
- Tinna Ravnholt Urth, hygiejnesygeplejerske, CEI, Statens Serum Institut.

Indledning

Sundhedssektorerhvervede infektioner kan have alvorlige menneskelige og økonomiske konsekvenser for den enkelte patient og for samfundet. Enhver behandling eller undersøgelse kan være forbundet med infektionsrisiko for såvel patient som behandler.

En professionel tilgang til infektionshygiejne – herunder håndhygiejne – er derfor nødvendig i forbindelse med behandling og undersøgelse af alle patienter, uanset patientens diagnose.

Retningslinjen tager sigte på at hindre eller minimere smittespredning. Da smittestatus ikke altid kendes hverken hos patienterne eller personale, er det de infektionshygiejniske foranstaltninger omkring de enkelte anvendte procedurer og ikke patientens diagnose, som er afgørende for at hindre eller minimere smittespredning.

Organisering af det infektionshygiejniske arbejde i almen praksis

I almen praksis anbefales det, at have en af ledelsen udvalgt nøgleperson med relevant sundhedsfaglig baggrund til det daglige ansvar for infektionshygiejnen i klinikken.

Hygiejnenøglepersonens opgaver kan fx være: at holde sig ajour på det infektionshygiejniske område, at identificere mulige indsatsområder, at udarbejde instrukser, at medvirke til at fastholde de aftalte instrukser, at planlægge uddannelse af det øvrige personale og at stå for audit. Der kan fx også samarbejdes i klynger af flere klinikker, og man kan fx indgå en samarbejdsaftale med den regionale infektionshygiejniske enhed (IHE) om at udarbejde instrukser og planlægge audit.

Inspiration om hygiejnenøglepersoner, se [NIR for Nøglepersoner/kontaktpersoner](#).

Arbejdet med forebyggelse af infektioner og spredning af antibiotikaresistente mikroorganismer hviler på fem grundpiller, hvilke samlet udgør det danske infektionskontrolprogram: Organisering, retningslinjer, uddannelse, overvågning og et antibiotikakontrolprogram.

Nationale aktører, sundhedsaftaler og overvågning

Sundhedsstyrelsen (SST) er rammesættende og udarbejder overordnede nationale retningslinjer om hygiejne og særligt smitsomme sygdomme. Styrelsen for Patientsikkerhed (STPS) rådgiver den kommunale sundhedstjeneste om hygiejne i forbindelse med udbrud af særligt smitsomme sygdomme. Central Enhed for Infektionshygiejne (CEI) på Statens Serum Institut (SSI) varetager den centrale koordinering af det infektionshygiejniske arbejde gennem rådgivning og vejledning af primær og sekundær sektor, ministerier og styrelser. CEI udgiver de Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer (NIR). For hver region findes en hygiejneorganisation, en eller flere infektionshygiejniske enheder (IHE) og en MRSA-enhed.

Størstedelen af landets kommuner har i dag indgået [sundhedsaftaler](#) med hygiejneorganisationen/IHE i regionen. Sundhedsaftalerne beskriver bl.a. ansvars- og opgavefordeling mellem STPS, klinisk mikrobiologisk afdeling, praktiserende læge og kommune ved erkendelse af fx et udbrud med methicillin-resistent *Staphylococcus aureus* (MRSA) i primærsektor.

Nogle infektioner og antibiotikaresistente mikroorganismer er lovgivningsmæssigt [anmeldelsespligtige](#). Andre data fås fra automatiserede systemer, fx [den danske mikrobiologidatabase \(MiBa\)](#) og overvågning af sundhedssektorerhvervede infektioner i [Healthcare-Associated Infections Database \(HAIBA\)](#). Overvågning af antibiotikaforbrug og resistens sker via the Danish Integrated Antimicrobial Resistance Monitoring and Research Programme ([DANMAP](#)).

Se mere om [det danske infektionskontrolprogram](#), herunder primærsektor og almen praksis. Det anbefales at abonnere på CEI's nyhedsbrev ([CEI-Nyt](#)), der udsendes flere gange årligt til alle med interesse for forebyggelse af infektioner i sundhedssektoren.

Arbejds gange og risikovurdering

Tilrettelæggelse af arbejds gange og risikovurdering er vigtige for at forebygge spredning af patogene mikroorganismer. Sundhedspersonale udfører procedurer i forbindelse med undersøgelse, behandling, pleje og omsorg, hvor der er risiko for, at personer kan påføres patogene mikroorganismer fra andre personer, anvendt udstyr, lokaler eller inventar. Alle procedurer skal tilrettelægges og udføres med hensyntagen til smitterisikoen. Eksempelvis er det vigtigt at have gennemtænkt, hvad man skal anvende i en specifik situation, således at alle

remedier er placeret på et rent bord eller rullebord, så der ikke skal hentes ting under proceduren. Dette mindsker risikoen for, at rene eller sterile remedier, som fx instrumenter, håndteres med urene handsker. For at forebygge spredning af patogene mikroorganismer er der en række infektionshygiejniske forholdsregler, der skal tages i betragtning i forhold til: håndhygiejne, anvendelse af personlige værnemidler og medicinsk udstyr, anvendelse af arbejdsdragt, rengøring, desinfektion og sterilisation, håndtering af rene og urene tekstiler og håndtering af affald. Klinikens personale skal således have viden om, og være oplært i, at udføre relevante arbejdsopgaver for at opnå sikre arbejdsrutiner i alle situationer. Læs mere om risikovurdering i [NIR om generelle infektionshygiejniske retningslinjer](#).

En intern gennemgang (audit) af de infektionshygiejniske procedurer er et godt redskab til lokalt kvalitets- og forbedringsarbejde. Se Bilag 3.

Håndhygiejne

Korrekt håndhygiejne er den vigtigste forebyggelse mod smittespredning og udføres før rene procedurer/opgaver, efter urene procedurer/opgaver, og efter brug af handsker.

Korrekt håndhygiejne forudsætter intakt hud, rene kortklippede negle uden neglelak og neglesmykker, samt at der ikke bæres ur eller smykker på hænder og underarme.

Håndhygiejne kan ske ved hånddesinfektion eller håndvask. Hånddesinfektion er førstevalg til synligt rene og tørre hænder. Hudpleje er en vigtig faktor for at sikre intakt hud og forebygge irritativt kontakteksem.

Anbefalinger for håndhygiejne

Hånddesinfektion

- Ved synlig rene og tørre hænder
- Før rene opgaver
- Efter urene opgaver
- Efter brug af handsker
- Efter håndvask.

Håndvask

- Ved synlig urene og/eller våde hænder (fx blod, pus, sekreter og eksk्रेter)
- Ved kontakt med patienter med infektiøs diarré
- Efter toiletbesøg.

For yderligere oplysninger om håndhygiejne, se [NIR om Håndhygiejne](#).

Hånddesinfektion

Målet med hånddesinfektion er at dræbe den transiente flora og reducere den residente flora. Hånddesinfektion udført med alkohol (ethanolbaseret denatureret med isopropylalkohol) i koncentration på 70-85 vol./vol.% (svarende til ca. 63-80 vægt/vægt%) er hurtigere og mere effektiv til drab af mikroorganismer end vand og håndsæbe, hvorfor hånddesinfektion anbefales frem for håndvask i alle situationer, hvor hænderne er synligt rene og tørre. Det anbefales, at hånddesinfektion er tilsat hudplejemiddel (fx 1-3% glycerol).

Alkoholer betragtes som et sikkert huddesinfektionsmiddel over for de fleste mikroorganismer, idet alkohol har en hurtig og dræbende effekt over for vegetative bakterier (inkl. tuberkulosebakterier), gærsvampe og visse virus. Der er en variabel/reduceret effekt over for visse ikke-kappebærende virus fx norovirus og adenovirus, og der er ingen effekt over for bakteriesporer fx fra *C. difficile*. Ved mistanke om en infektion med disse mikroorganismer anbefales håndvask efterfulgt af hånddesinfektion. Alkohol har ingen rengørende effekt og kan derfor ikke anvendes som håndrensningmiddel. Alkohols virkning reduceres af organisk materiale, samt hvis det påføres våde hænder.

Der findes andre typer af hånddesinfektionsmidler, som ikke er alkoholbaserede, fx produkter der indeholder kvartære ammoniumforbindelser eller klor (hypoklorit/hypoklorsyre). Dokumentation for effekt og kendskab til bivirkninger for disse produkter er for nuværende begrænset og lever p.t. ikke op til de krav, som CEI stiller, hvorfor de ikke kan anbefales til brug i sundhedssektoren. Se [liste over produkter, der er vurderet CEI](#).

Anbefaling for hånddesinfektion

- Hånddesinfektion udføres på synligt rene og tørre hænder, håndled og evt. underarme
- Der tilføres så meget hånddesinfektionsmiddel, at huden kan holdes fugtig af hånddesinfektionsmidlet ved indgnidning i 30 sekunder
- Hånddesinfektionsmidlet fordeles og indgnides overalt på hver finger, mellem fingre, på håndrygge, på håndflader, omkring håndled og evt. underarme
- Hånddesinfektionsmidlet indgnides i 30 sekunder indtil hænderne, håndled og evt. underarme er helt tørre
- Dispensere med hånddesinfektionsmiddel placeres således, at hverken dispenser eller indhold forurenes under brug.

Håndvask

Målet med håndvask er at fjerne synlig forurening og reducere den transiente hudflora. Håndvask med vand og sæbe reducerer, men dræber ikke mikroorganismer på huden. Håndvask udføres med vand og sæbe, som dispenseres fra engangsbeholder.

Anbefaling for håndvask

- Hænderne gøres våde og sæbe fordeles over hele hånden. Indsæbning bør vare 15-20 sekunder. Hænderne skylles herefter grundigt i lunkent rindende vand
- Hænderne duppes tørre i papirhåndklæde eller engangshåndklæde, som lægges til vask efter brug
- Håndvask efterfølges altid af hånddesinfektion for at opnå en tilstrækkelig håndhygiejne
- Sæbedispenseren placeres således, at hverken dispenseren eller sæben forurenes under brug.

For flere detaljer, se [NIR om Håndhygiejne](#).

Beklædning

Arbejdsbeklædning kan fx være kortærmet skjorte eller T-shirt, bukser og fodtøj, som er allokeret til arbejdet og som opfylder krav til design og genbehandling jf. retningslinjer.

Beklædning til arbejdsbrug kan blive forurenet under brug og dermed udgøre en smitekilde.

Smittespredning kan begrænses ved følgende tiltag:

- Beklædningen skiftes daglig og skal være ren ved arbejdstidens begyndelse
- Beklædningen bør være med korte ærmer, da lange ærmer hindrer korrekt håndhygiejne og kan være reservoir for mikroorganismer (mulig indirekte kontaktsmitte)
- Ved synlig forurening af tøjet i løbet af arbejdsdagen skiftes beklædningen
- Vask på 80 °C i 10 minutter eller 60 °C i 1 time. Ved brug af dokumenteret kemisk desinfektionsmiddel kan arbejdsbeklædningen alternativt vaskes ved lavere temperaturer. Vask af arbejdsbeklædningen kan foretages på vaskeri, i vaskemaskine på klinikken alternativt i hjemmet separat fra den øvrige husstands vasketøj
- Fodtøj skal kunne rengøres.

Håndtering og opbevaring af ren arbejdsbeklædning og andre tekstiler skal foregå på en sådan måde, at de ikke kontamineres. Rene og urene tekstiler holdes adskilt og opbevares hver for sig i lukkede rene skabe/holdere/plastikposer.

Se [Vejledning om arbejdsdragt inden for sundheds- og plejesektoren](#) og [NIR om håndtering af tekstiler til flergangsbrug i sundhedssektoren](#).

Værnemidler

Værnemidler anvendes for at minimere risikoen for smitte fra borgere til medarbejdere og videre til borgere og omgivelserne.

Arbejdstilsynets [bekendtgørelse om brug af personlige værnemidler](#) redegør for, hvordan medarbejdere kan beskyttes mod smitte med mikroorganismer.

Værnemidler kan omfatte:

- Handsker
- Engangsplastforklæde og engangsovertrækskittel
- Maske
- Beskyttelsesbriller eller visir
- Evt. åndedrætsværn.

Se [NIR om generelle forholdsregler i sundhedssektoren](#) og [NIR om supplerende forholdsregler ved infektioner og bærertilstand i sundhedssektoren](#) i skemaet afsnit 4.4.

I NIR om supplerende forholdsregler er i bilag illustreret hvordan værnemidler hhv. på- og aftages og hvornår der skal udføres håndhygiejne i den forbindelse.

Handsker

Handsker minimerer, men eliminerer ikke, forurening af hænderne. Handsker kan forurenes og overføre mikroorganismer i samme grad som hænder. Under brug af både sterile og usterile handsker sker der endvidere en opformering af hudens mikrobielle flora i det varme, fugtige miljø under handsken. Desuden kan der via usynlige huller i handsken forekomme forurening fra ydersiden af handsken, ligesom der kan ske en forurening af hænder og håndled, når handskerne tages af. Handskers integritet og dermed deres barriereegenskab påvirkes, når de udsættes for mekanisk belastning i form af stræk, hiv og træk. Handskers barriereintegritet afhænger af type og kvalitet samt hvordan og hvor længe handsken bruges. Håndhygjemidler kan nedbryde handskers barriereegenskaber, så de må ikke bruges iført handsker. Handsker af vinyl og plast har generelt lavere barriereegenskaber og holdbarhed og anbefales derfor ikke.

Anbefaling for brug af handsker

- Anvend medicinske pudderfri engangshandsker af latex, nitril eller neopren, som opfylder kravet om dokumenteret barriereegenskab dvs. "acceptable quality level"-værdi (AQL) på $\leq 1,5$ iht. EN455-1
- Pudderfrie handsker med egnet barriereegenskab og uden allergener anvendes ved enhver risiko for kontakt med organisk materiale (fx blod, pus, sekreter og ekskreter)
- Handskerne anvendes på rene og tørre hænder og er til engangsbrug
- Der udføres håndhygiejne, og handskerne udtages med rene og tørre hænder
- Handskerne kasseres straks efter endt procedure/opgave, og der afsluttes med håndhygiejne
- Der må ikke udføres hånddesinfektion med handsker på
- Handsker opbevares, så der ikke sker forurening af handskerne
- Sterile handsker anvendes ved invasive procedurer.

Engangspplastforklæde/engangsovertrækskittel

Et engangspplastforklæde kan hindre forurening af arbejdsbeklædning. Hvis arbejdsbeklædningen bliver våd, bliver den mere gennemtrængelig for mikroorganismer og kan udgøre en risiko for smittespredning til andre personer og til brugeren selv.

De områder på en arbejdsbeklædning, der er mest i risiko for forurening, er områder svarende til maveregion og lommer. Engangspplastforklædet yder god beskyttelse mod forurening af de nævnte områder.

Anbefaling for engangspplastforklæde/engangsovertrækskittel

- Anvendes ved risiko for forurening af arbejdsdragten med menneskelige udskillelser, ved risiko for at den bliver våd eller udsat for stænk og sprøjt
- Kan være uden ærmer, have korte eller lange ærmer
- Opbevares rent
- Efter brug krænges engangspplastforklædet/engangsovertrækskittel af, så den forurenede del ikke forurener arbejdsbeklædningen. Ved aftagning skal man være opmærksom på ikke at berøre den forurenede yderside
- Engangspplastforklædet/engangsovertrækskitlen kasseres straks efter brug
- Der udføres håndhygiejne umiddelbart efter aftagning.

Maske, beskyttelsesbriller og visir

Maske og beskyttelsesbriller eller maske og visir anvendes for at beskytte brugeren mod stænk og sprøjt med blod, pus, sekreter eller ekskretter.

Når man anvender maske for at undgå smitte via stænk og sprøjt, bør man også anvende øjenbeskyttelse i form af beskyttelsesbriller eller visir. Det er ikke hensigtsmæssigt at beskytte næse og mund med en maske ved risiko for sprøjt til ansigtets slimhinder uden også at beskytte øjnene.

Masken bør kun anvendes i specifikke situationer. Efter brug, eller senest når rummet forlades, tages masken af og kasseres. Udfør håndhygiejne umiddelbart efter, at masken er taget af.

Anbefalinger for maske, beskyttelsesbriller og visir

- Maske og beskyttelsesbriller eller maske og visir anvendes ved risiko for stænk og sprøjt i ansigtet
- Masken skal tilpasses ansigtet, når den tages på
- Bindebånd eller elastik fastgøres i forhold til masketype og producentens/leverandørens anvisninger
- Næseklemmen tilpasses næseryggen
- Masken tilpasses ansigtet og under hagen
- Masken kasseres efter brug og må ikke genanvendes
- Der udføres håndhygiejne inden masken tages ud af dispenserens samt efter at masken er kasseret
- Beskyttelsesbriller eller visir skal anbringes, så øjnene er dækket
- I nogle situationer kan det være hensigtsmæssigt at anvende visir, der dækker hele ansigtet, men som stadig tillader, at patienten kan se brugerens ansigt (fx på genoptræningscentre)
- Personlige flergangsbeskyttelsesbriller eller -visir rengøres efter brug. Ved deling mellem flere personaler rengøres og desinficeres briller eller visir efter brug
- Engangsbeskyttelsesbriller eller -visir kasseres
- Først tages beskyttelsesbrille/visir af og der udføres håndhygiejne, dernæst masken og der udføres håndhygiejne.

Indgreb og penetration af hud

Huddesinfektion før injektion, herunder injektion af insulin, blodprøvetagning mv. udføres for at reducere risikoen for indføring af bakterier i vævet i underhud, muskel og blodbane eller kontaminering af blodprøven i henhold til national konsensus, se [NIR for desinfektion i sundhedssektoren](#).

Injektion og blodprøvetagning

Håndhygiejne

Der udføres hånddesinfektion inden injektioner og blodprøvetagning.

Huddesinfektion

Før injektion og blodprøvetagning desinficeres huden én gang i et område på ca. 5x5 cm med egnet desinfektionsmiddel. Desinfektionsmidlet skal tørre før injektionen og huden må ikke berøres efter desinfektionen.

Til huddesinfektion er ethanolbaseret alkohol 70-85 v/v% eller klorhexidinsprit (0,5 % klorhexidin i alkohol 70-85 v/v%) effektivt.

Teknik ved injektion

Der bruges steril engangskanyle og -sprøjte, der samles med aseptisk teknik.

Optrækningsmembran/ampul desinficeres med et egnet desinfektionsmiddel fx alkohol 70-85 v/v%.

Ledpunktur

Håndhygiejne

Der anvendes hånddesinfektion og sterile medicinske engangshandsker.

Huddesinfektion

Desinfektionsmidlet skal dække hele det område, som ønskes desinficeret og en indvirkningstid på mindst 2 minutter anses for afgørende for at opnå den ønskede effekt. Et eksempel på fremgangsmåde er: Før ledpunktur desinficeres huden 2 gange ved indstiksstedet i et område på ca. 5x5 cm eller svarende til hullet i en eventuel afdækning med et egnet desinfektionsmiddel. Desinfektionsmidlet skal tørre mellem de to påføringer og inden ledpunktur. Huden må ikke berøres efter huddesinfektionen.

Til huddesinfektion er klorhexidinsprit (0,5 % klorhexidin i alkohol 70-85 v/v%) effektivt. Jodsprit (2,5 % jod i alkohol 70-85 v/v%) frarådes generelt til huddesinfektion på grund af risiko for allergi og jodforbrænding, men kan anvendes til særlige opgaver, fx ved allergi over for klorhexidin.

Teknik ved ledpunktur

Ved punktur anvendes steril engangskanyle og sprøjte, der samles med aseptisk teknik.

Ved indgift af lægemidler skal optræksmembran/ampul desinficeres med et egnet desinfektionsmiddel fx alkohol 70-85 v/v% til indtørring.

Bortskaffelse af kanyle og sprøjte

Kanyler skal bortskaffes direkte i brudsikre kanylebokse efter hver punktur/hvert punkturforsøg. Sprøjter med indhold af større mængder aspirat, skal kasseres som klinisk risikoaffald.

Desinfektion ved indgreb og penetration af hud og slimhinder

Bakterier findes i stor mængde som del af den residente flora på slimhinder i fx næse, mundhule, urinveje og vagina. Før indgreb på kroppens slimhindeområde kan en reduktion af bakteriefloraen være ønskværdig. Slimhindedesinfektion kan i nogen grad reducere antallet af bakterier, men værdien af dette for forekomsten af postoperative infektioner er ikke fuldt afklaret.

Ved eventuel desinfektion af slimhinder anvendes ikke alkohol, da det irriterer og udtørrer slimhinderne, men i stedet vandig opløsning af klorhexidin (ved allergi vandig jodoforopløsning).

Huddesinfektion og desinfektion af øjet før indgreb

Dokumentationen for anvendelse af desinfektionsmidler i forbindelse med indgreb i øjne er uafklaret. Desuden er desinfektionsmidler ofte irritative i conjunctiva.

Håndhygiejne

Der anvendes hånddesinfektion og sterile medicinske engangshandsker.

Hud- og slimhindedesinfektion

Med forsigtighed desinficeres hudomgivelserne om øjet til kanten af øjenlåget med klorhexidinsprit (0,5 % klorhexidin i 70-85 v/v% alkohol).

Patienter bør præ- og perioperativt have foretaget desinfektion af selve øjet ved drypning eller skylning med vandig jodoforopløsning (povidone-iodine 5 %) til desinfektion af selve øjet. Såfremt der ikke foretages indgreb i huden omkring øjet kan povidone-iodine også anvendes til desinfektion af øjenomgivelser.

Huddesinfektion og desinfektion af øret før indgreb

Dokumentationen for anvendelse af desinfektionsmidler i forbindelse med indgreb i øre er mangelfuld.

Håndhygiejne

Der anvendes hånddesinfektion og sterile medicinske engangshandsker.

Hud- og slimhindedesinfektion

Klorhexidinsprit (0,5 % klorhexidin i alkohol 70-85 v/v%) anbefales til desinfektion af det ydre øre, men må ikke anvendes i mellemøret eller det indre øre, da klorhexidin kan fremkalde døvhed og er neurotoksisk. Her kan en vandig jodoforopløsning (povidone-iodine 5 %) anvendes.

Derfor anbefales opmærksomhed på korrekt procedure ved brug af klorhexidin, fx at der ved desinfektion af det ydre øre med klorhexidinsprit afventes, at klorhexidinspritten er tørret ind før penetration af trommehinden.

Desinfektion af mundhule, svælg og næse før indgreb

Dokumentation for effekt af skylning med klorhexidin inden indgreb i mundhule og svælg er begrænset.

Håndhygiejne

Der anvendes hånddesinfektion og sterile medicinske engangshandsker.

Hud- og slimhindedesinfektion

Der mangler evidens for effekten af mundskylning forud for oralkirurgiske indgreb, hvorimod der er dokumentation for effekten af mundskylning med vandig opløsning af klorhexidin 0,1-0,2 % i dagene efter oralkirurgiske indgreb. Det er desuden vist, at mundhygiejne med anvendelse af klorhexidin mundskyllevæske eller gel reducerer risikoen for VAP (ventilator-associated pneumonia, sundhedssektorerhvervet respirationsvejsinfektion), især hos patienter der har gennemgået kardiovaskulær kirurgi.

Ved operation i næseslimhinde nær hjernevæv må der ikke anvendes klorhexidin, men i stedet anbefales en vandig jodforopløsning (povidone-iodine 5 %).

Ingen desinfektion af vaginalslimhinde

Ved gynækologiske indgreb er der ikke evidens for, at præoperativ desinfektion reducerer forekomsten af postoperative infektioner. Dette gælder også afvaskning med sterilt vand/saltvand. Området skal fremstå synligt rent.

Patienter med særlige mikroorganismer

Under forudsætning af, at de generelle infektionshygiejniske retningslinjer overholdes, kan de fleste patienter med infektion håndteres uden yderlige forholdsregler, men i særlige tilfælde som fx infektionssygdomme, hvor der er

- få behandlingsmuligheder
- øget risiko for smitte
- mikroorganismer, som forårsager alvorlige infektioner

udvides de generelle retningslinjer med supplerende forholdsregler. Se [NIR om supplerende forholdsregler ved infektioner og bærertilstand i sundhedssektoren](#).

NB. Patienter med særlige mikroorganismer har samme krav på undersøgelse og behandling som alle øvrige patienter.

I forbindelse med konsultation, hvor der foretages pleje- og/eller behandling af patienter, som har kendt kolonisering eller infektion med resistente mikroorganismer, tuberkulose eller visse typer virus, suppleres rengøring med desinfektion. Inventar, kontaktpunkter og andre flader samt anvendt ikke-kritisk udstyr, som kan være blevet forurennet, rengøres med almindelige rengøringsmidler og desinficeres efterfølgende.

Læs mere i Bilag 1 og [NIR for desinfektion i sundhedssektoren](#).

Patienter med visse typer af bakterier med antimikrobiel resistens (AMR)

Patienter med AMR (fx methicillin-resistent *Staphylococcus aureus* (MRSA), carbapenemase-producerende organismer (CPO) og vancomycin-resistente enterokokker (VRE)) kan tilses og behandles i klinikken i hele klinikkens åbningstid.

Generelle infektionshygiejniske retningslinjer følges under samtale, undersøgelse og behandling. Ved direkte kontakt med patienten kan der anvendes handsker og eventuelt væskeafvisende engangskittel, der dækker arbejdsdragten. Efter aftagning af værnemidler udføres håndhygiejne og værnemidler bortskaffes som dagrenovation.

Se desuden [Vejledning om forebyggelse af spredning af MRSA](#) og [Vejledning om forebyggelse af spredning af CPO](#), [Vejledning om ordination af antibiotika](#) og [NIR for plejehjem, hjemmepleje, bo- og opholdssteder mm.](#)

Patienter med visse typer af luftvejsinfektioner

Dette omfatter fx patienter med mistanke om ubehandlet lungetuberkulose, coronavirus (SARS-CoV-1 og -2 og MERS-CoV) og influenza samt pulmonal *Mycobacterium tuberculosis*.

Ekstrapulmonal tuberkulose udgør ingen væsentlig smitterisiko bortset fra patienter med sekreter fra TB-inficerede sår. Ved en epidemi med luftvejsvirus som fx SARS-CoV-2, vil der blive udstedt specifikke nationale retningslinjer for håndtering, herunder i almen praksis.

Der anvendes generelle infektionshygiejniske retningslinjer suppleret med værnemidler mod dråbesmitte i form af maske samt beskyttelsesbriller eller visir, handsker og væskeafvisende engangskittel, der dækker arbejdsdragten.

Patienter med visse typer af gastroenteritis/diarré

En lang række virus og bakterier kan forårsage gastroenteritis/diarré. Smitte kan forekomme fækal-oralt og via kontakt (direkte og indirekte) med smittede personer og miljøet omkring dem, fx toilettet. Smitte kan desuden overføres via forurenede fødevarer og forurenede vand. Nogle virus giver især anledning til infektioner hos små børn, fx rotavirus, men langt de fleste af disse virus kan forårsage infektioner hos både voksne og børn. Særligt norovirus skal fremhæves her, da dette virus er særdeles smitsomt, kan ramme alle aldersgrupper og give anledning til udbrud både i børneinstitutioner, på plejehjem og på hospitalsafdelinger, særligt i vintermånederne. Bakterielle infektioner ses hyppigst i Danmark efter indtagelse af forurenede fødevarer eller ved rejser til udlandet fx zoonotiske Salmonella, Campylobacter, *E. coli* etc. En særlig antibiotikainduceret diarréform er infektion med *C. difficile*, som især rammer immunsvækkede patienter/borgere, og som de seneste år har givet anledning til store udbrud.

Patienter med gastroenteritis/diarré kan tilses og behandles i klinikken i hele klinikkens åbningstid.

Der anvendes generelle infektionshygiejniske retningslinjer suppleret med engangsovertrækskittel og handsker ved kontakt med patient og patientnært udstyr/inventar. Rengøringspersonalet skal anvende samme værnemidler som behandlings- og plejepersonalet.

Læs mere i Bilag 1 om typer af desinfektionsmidler til brug i almen praksis.

Affald

Affald kan opdeles i:

- Almindeligt restaffald
- Klinisk risikoaffald
- Skærende/stikkende affald
- Kemikalieaffald
- Lægemedler.

Affaldshåndtering er et lokalt/kommunalt anliggende og der henvises til den enkelte kommune.

De forskellige affaldstyper skal håndteres på hver sin måde. Nedenfor gennemgås de tre første typer. For de sidste to typer henvises til kommunale anbefalinger.

Almindeligt restaffald

- Forbindingsmateriale af enhver art, der ikke drypper med organisk materiale (fx blod, pus, sekreter og ekskreter), når det sammenpresses
- Handsker
- Bandager
- Bleer, der ikke drypper med organisk materiale (fx blod, pus, sekreter og ekskreter), når de sammenpresses
- Tømte drænposer fx urinposer.

Opbevares i lukket plastpose i renovationssæk eller renovationsbeholder.
Bortskaffes som almindelig restaffald.

Klinisk risikoaffald

- Mikrobiologiske dyrkningsmedier som diagnostiske kits, petriskåle o. lign. som indeholder levende bakterie, virus eller svampekulturer, der ikke er varme- eller kemisk inaktiveret
- Rester af "levende vacciner" (fx MFR og gul feber).

Opbevares i lukket plastpose i restaffaldsbeholder, som er godkendt af affaldsselskabet.
Sendes til forbrænding i henhold til lokale bestemmelser.

Skærende, stikkende affald (brugte eller ubrugte)

- Kanyler
- Engangsknive
- Suturnåle
- Laboratorieglassvarer så som sænkingsrør, hæmoglobinkuvetter, hårrør og pipetter.

Opbevares i brudsikker plastbeholder.
Sendes til forbrænding i henhold til lokale bestemmelser.

Genbehandling af flergangsinstrumenter

Et instrument eller andet medicinsk udstyr, der har været i kontakt med en patient, bliver forurenet med patientens mikroorganismer. Disse mikroorganismer skal fjernes, før instrumentet eller udstyret kan anvendes til næste patient.

Genbehandling i form af rengøring, desinfektion og evt. sterilisation er delprocesser, der hver især reducerer forekomsten af mikroorganismer. Rengøring før desinfektion, og rengøring og desinfektion før sterilisation er derfor en grundlæggende forudsætning for at kunne opnå en tilstrækkelig renhedsgrad. Denne rækkefølge skal altid følges, da hvert procestrin er en nødvendig forudsætning for et godt resultat af det efterfølgende procestrin.

For at kunne udføre en effektiv rengøring, desinfektion og evt. sterilisation er det vigtigt at minimere mængden af organisk materiale, som kan beskytte (indkapsle) mikroorganismene. Især ved indtørring af organisk materiale beskyttes mikroorganismene.

For at undgå indtørring af organisk materiale kan det være nødvendigt at forbehandle instrumenter/udstyr inden rengøring. Hvis der er risiko for indtørring inden rengøring, kan en indledende aftørring med en våd klud være nødvendig. Alternativt sættes instrumenterne i blød i kar tilsat et rengøringsmiddel (evt. et kombinationsprodukt med både rengørende og desinficerende effekt), som er målrettet til opgaven, jf. producentens/leverandørens anvisning. Det anbefales at anvende et dybt kar med låg og lille overflade for at minimere fordampningen. Opløsningen skiftes efter producentens/leverandørens anvisning.

Kategorisering af instrumenter og udstyr

Valg af metode til genbehandling er afhængig af, hvordan instrumentet eller udstyret anvendes i forhold til undersøgelse eller behandling af patienten. Instrumenter og andet medicinsk udstyr opdeles i tre kategorier baseret på, hvad instrumenterne/udstyret anvendes til og derfor hvilken renhedsgrad der kræves på instrumenterne/udstyret:

- Ikke-kritisk udstyr, som ved anvendelse generelt kun kommer i kontakt med intakt hud, eller som ikke kommer i kontakt med patienten
- Semikritisk udstyr, som ved anvendelse kommer i kontakt med intakte slimhinder uden penetration i vævet
- Kritisk udstyr, som ved anvendelse til kirurgiske eller andre invasive procedurer kommer i kontakt med sterilt væv.

For yderligere forklaringer vedr. kemiske desinfektionsmidler se Bilag 1.

Se desuden afsnittet om "Patienter med særlige mikroorganismer" og læs mere om genbehandling af medicinsk udstyr i [NIR for desinfektion i sundhedssektoren](#) og [NIR for genbehandling af steriliserbart medicinsk udstyr](#).

Nedenstående tabel giver en oversigt, som opsummerer anbefalinger for rengøring, desinfektion og sterilisation af henholdsvis ikke-kritisk udstyr, semikritisk udstyr og kritisk udstyr.

Minimumskrav til genbehandling af instrumenter og medicinsk udstyr til flergangsbrug			
Klassifikation af udstyr	Definition	Eksempler på udstyr	Anbefalede procedurer for genbehandling
Ikke-kritisk	Kontakt med intakt hud eller ingen kontakt med patienten	<ul style="list-style-type: none"> • Blodtryksapparater • Stetoskoper • Staseslanger • Otoskoper • EKG-ledninger 	Rengøring vil i de fleste tilfælde være tilstrækkeligt. Ved visse udbrudssituationer og/eller forurening med humant organisk materiale og/eller forekomst af særlige smitsomme mikroorganismer fx multiresistente, tuberkulose, sporedannende bakterier eller særlig smitsomme virus er det nødvendigt med en supplerende desinfektion, udført med varme eller et kemisk desinfektionsmiddel med antimikrobiel effekt over for visse typer mikroorganismer eller med antimikrobiel effekt over for alle typer mikroorganismer.
Semikritisk	Kontakt med ikke sterile slimhinder eller ikke-intakt hud og slimhinder	<ul style="list-style-type: none"> • GU-sæt 	Rengøring efterfulgt af desinfektion enten i form af varmedesinfektion, termokemisk desinfektion eller anvendelse af et kemisk desinfektionsmiddel med antimikrobiel effekt over for alle typer mikroorganismer ("high-level" desinfektion).
Kritisk	Gennembrøder hud eller slimhinder eller lægges ind i sterilt område	<ul style="list-style-type: none"> • Kniv til flergangsbrug • Kirurgiske instrumenter • Sutursæt 	Rengøring, desinfektion med varme, termokemisk desinfektion eller kemisk desinfektion med et desinfektionsmiddel med antimikrobiel effekt over for alle typer mikroorganismer ("high-level" desinfektion) efterfulgt af varmesterilisation (dampautoklavering eller tør varme).

Procedurer for genbehandling af ikke-kritisk medicinsk udstyr

Ved rengøring (evt. efterfulgt af desinfektion) anvendes rengøringsmidler (og evt. desinfektionsmidler), som er målrettet til opgaven, jf. producentens/leverandørens anvisning.

Procedurer for genbehandling af semikritiske og kritiske instrumenter og medicinsk udstyr til flergangsbrug

Man kan foretage rengøring og desinfektion på følgende to måder:

- Maskinel rengøring og varmedesinfektion af instrumenter i instrumentopvaskemaskine
- Manuel rengøring efterfulgt af kemisk henstandsdesinfektion af instrumenter.

NB. Desinfektion ved kogning fx i mikrobølgeovn anbefales ikke til rutinemæssig desinfektion af instrumenter i institutioner i sundhedssektoren som en del af en sundhedsprofessionel ydelse, da det er en usikker metode, som ikke kan valideres. Hvis metoden undtagelsesvist benyttes, er det vigtigt at kunne dokumentere processens trin fx i logbog.

Anbefalinger for rengøring og desinfektion

- Maskinel genbehandling (rengøring og desinfektion) af instrumenter og udstyr foretrækkes i de fleste tilfælde frem for manuel genbehandling både af hensyn til kvaliteten af rengøringen og desinfektionen, men også for at forebygge forurening af omgivelser, risikoen for stænk og sprøjt af forurenede materiale mod personalets slimhinder og risikoen for stik og skæreheld ved håndteringen af det forurenede udstyr
- Manuel rengøring og kemisk henstandsdesinfektion kan anvendes som andet valg. Af miljø- og arbejdsmiljømæssige hensyn anbefales dette fortrinsvist til instrumenter eller udstyr som ikke tåler varme eller rent praktisk ikke kan varmedesinficeres.

Maskinel rengøring og varmedesinfektion af instrumenter i instrumentopvaskemaskine

Ved en maskinel genbehandling sker rengøring og desinfektion i samme proces i en instrumentopvaskemaskine.

For at en instrumentvaskemaskine må sælges som en vaskemaskine til genbehandling af instrumenter, skal maskinen være CE-mærket som en instrumentvaskemaskine (medicinsk udstyr klasse IIa) og bl.a. leve op til kravene i DS/EN ISO 15883-1 og -2.

Instrumenterne oplægges i vaskenet og/eller stativ (undgå at overfylde).

Instrumentopvaskemaskinen tilsættes egnet specialvaskemiddel til instrumentopvaskemaskine og programmeres efter producentens/leverandørens anvisninger.

Instrumenterne desinficeres i instrumentopvaskemaskine ved:

- 90 °C i 1 minut eller
- 85 °C i 3 minutter eller
- 80 °C i 10 minutter.

Efter endt program tages instrumenterne ud af instrumentopvaskemaskinen, og er de ikke tørre, aftørres de med rent, fnugfrit, tørt klæde, der skiftes mellem hver vask.

Instrumenterne inspiceres for urenheder og skal fremstå visuelt rene og uden rustdannelse.

Instrumenterne lægges på plads (semikritiske instrumenter) eller pakkes til sterilisation (kritiske instrumenter).

Genbehandlede instrumenter må kun stå i instrumentopvaskemaskinen natten over, såfremt instrumenterne er tørre og det sikres, at lågen ikke åbnes, så instrumenterne kan blive kontamineret.

Kontrol af instrumentopvaskemaskine

Løbende kontrol af instrumentopvaskemaskinens funktion skal være i overensstemmelse med producentens/leverandørens anvisninger.

Manuel rengøring og kemisk henstandsdesinfektion af instrumenter

Ved manuel rengøring rengøres instrumenterne forsigtigt, mens de er nedsænket i kar med vand tilsat rengøringsmiddel målrettet opgaven, jf. producentens/leverandørens anvisning. Det er vigtigt, at alle instrumenternes flader bearbejdes mekanisk med børste, svamp eller klud.

Instrumenterne skylles efterfølgende under rindende vand. Instrumenterne inspiceres for urenheder og skal fremstå visuelt rene og uden rustdannelse.

Instrumenter og udstyr med kanaler eller hulrum skal "åbnes" for at sikre en effektiv rengøring og desinfektion.

Formålet med desinfektion er at dræbe patogene mikroorganismer i et sådant omfang, at det desinficerede kan benyttes med minimal risiko for infektion. En korrekt desinfektion forudsætter, at en overflade eller et udstyr/instrument er rent, idet bakterier kan overleve indkapslet i indtørrede proteinrester eller biofilm.

Hvis medicinsk udstyr og instrumenter ikke er tilstrækkeligt rengjorte inden kemisk desinfektion vil visse typer desinfektionsmidler enten kunne fiksure organisk materiale og/eller blive inaktiveret af evt. organisk materiale, som ikke er fjernet ved den forudgående rengøring.

Kemisk henstandsdesinfektion skal foregå i et rum med tilstrækkelig udluftning, ventilation eller udsug.

Rengjorte instrumenterne anbringes i et lukket kar med et egnet desinfektionsmiddel (fx produkter baseret på klor eller persyrer). Det anbefales at anvende et dybt kar med låg og lille overflade for at minimere fordampningen.

Der skal anvendes desinfektionsmiddel med antimikrobiel effekt over for alle typer mikroorganismer ("high-level" desinfektion) ved en indvirkningstid i henhold til producentens/leverandørens anvisning og dokumentation. Læs mere om "high-level" desinfektion i [NIR for desinfektion i sundhedssektoren](#).

Det valgte desinfektionsmiddel skal være kompatibelt med udstyret/instrumentet jf. anvisning for dette.

Desinfektionsmidlet skal have kontakt med alle instrumenternes flader inkl. eventuelle indre hulrum.

Henstandsdesinfektion er som standard i mindst 1 time ved stuetemperatur eller efter producentens/leverandørens anvisninger.

Anvendelse og holdbarhed af desinfektionsopløsningen skal følge producentens/leverandørens dokumenterede anvisning.

Desinfektionsopløsningen bør ikke genanvendes og bør som generel regel skiftes minimum dagligt med efterfølgende rengøring og desinfektion af kar.

Instrumenterne skylles under rindende vand for at fjerne evt. kemiske residualer og derved undgå hud og slimhindeirritation, når instrumentet anvendes til den næste patient.

Instrumenterne aftørres med rent, fnugfrit, tørt klæde, der skiftes mellem hver vask.

Instrumenterne lægges på plads (semikritiske instrumenter) eller pakkes til sterilisation (kritiske instrumenter).

Er en effektiv rengøring/desinfektion af et instrument/udstyr ikke mulig, bør der anvendes engangsudstyr, hvis det forefindes.

Ved enhver håndtering af kontaminerede instrumenter og udstyr eller ved omgang med rengørings- og kemiske desinfektionsmidler skal der anvendes egnede handsker eller tang. Ved risiko for stænk eller sprøjt skal der anvendes de nødvendige personlige værnemidler fx plastforklæde, beskyttelsesbriller og maske.

Sterilisation

Udstyr/instrumenter, som anvendes til kirurgiske indgreb, sårbehandling og indgreb i sterile rum (kritisk medicinsk udstyr) skal altid rengøres, desinficeres og steriliseres.

Kravet til anvendelse af sterile instrumenter forudsætter, at instrumenter/udstyr steriliseres og opbevares i egnet emballage. Instrumenter, der steriliseres og opbevares uden indpakning, er ikke sterile, men kan anvendes, hvor der ikke er risiko for penetration til underliggende væv eller blodbanen. Dette beror på en faglig vurdering af risikoen ved de enkelte behandlinger.

Emballagen skal tillade, at sterilisationsmediet (vanddampen/den varme luft) trænger igennem under sterilisationen og skal efterfølgende beskytte indholdet mod at blive usterilt under transport og opbevaring. Instrumenter emballeres i "sterilt barriersystem", fx plastlaminatpose, flergangsinstrumentcontainer mm., som er egnet til sterilisation enten med mættet vanddamp eller tør varme.

Metoder til sterilisation

Sterilisation kan finde sted ved brug af flere forskellige metoder. I almen praksis udføres sterilisation kun ved hjælp af varme. Generelt foretrækkes sterilisation med mættet vanddamp (dampautoklaving), idet det er en sikker, hurtig, billig, arbejdsmiljø- og miljøvenlig metode, mens tørsterilisation kun kan anvendes ved et begrænset antal ikke-hule instrumenter. Der skal anvendes en valideret sterilisator.

Hvis medicinsk udstyr og instrumenter ikke er tilstrækkeligt rengjorte og desinficeret inden efterfølgende varmesterilisation, vil organisk materiale kunne blive brændt fast.

Sterilisation med mættet vanddamp

Autoklaving foregår ved hjælp af mættet vanddamp under tryk i en autoklave. For at dræbe alle mikroorganismer, herunder bakteriesporer, kræves en temperatur på minimum 121 °C i 15 minutter ved 2 atmosfæres tryk eller 134 °C i 3 minutter ved 3 atmosfæres tryk (absolut tryk). Små dampautoklaver skal opfylde kravene i DS/EN 13060.

Der findes flere typer autoklaver, der hver især kun må anvendes til deres definerede formål:

- Type B autoklave (autoklave med vakuum) kan anvendes til alle typer instrumenter, herunder hule instrumenter, porøse og indpakkede genstande, specielle instrumenter, stof og gaze
- Type N autoklave (almindelig dampautoklave uden vakuum) må kun anvendes til massive uindpakkede instrumenter
- Type S autoklave (specialautoklave fremstillet til et konkret formål beskrevet af producenten), fx specialautoklaver til roterende instrumenter.

Det er vigtigt, at vanddampen har kontakt til alle overflader. Det er derfor også vigtigt, at autoklaven lastes korrekt, og man skal undgå overfyldning.

Ved autoklaving anvendes papir-/folieposer (fx autoklaveposer) eller dertil egnede kassetter. Ved nyanskaffelse skal kassetter i henhold til DS/EN 13060 være perforerede eller med filtre med henblik på at sikre dampindtrængning.

Emballagen lukkes ved svejsning eller med autoklavetape, der anvendes som indikator for en udført steriliseringsproces, og med dato for udført steriliseringsproces.

Sterilisation med tør varme

Tørsterilisation udføres med tør, varm luft i en termostatstyret ovn med luftcirkulation, hvor varmen ledes jævnt gennem luften til instrumenterne (en almindelig varmeovn (køkkenbageovn) opfylder ikke dette krav). Det kræver højere temperatur og længere tid at tørsterilisere end at autoklavere, da luft er en dårligere varmeleder end damp.

Det er vigtigt, at den valgte varmegrad er nået, og sterilisationstiden fastsættes derefter til:

- 160 °C i 2 timer eller
- 170 °C i 1 time eller
- 180 °C i ½ time.

Steriliseringstiden regnes fra at den ønskede temperatur er opnået i selve instrumenterne. Man bør være opmærksom på, at sterilisation af stålinstrumenter ikke bør ske ved højere temperatur end 160°C, da der hurtigt sker en ændring af hærningen, hvilket ødelægger instrumenterne.

Sterilisatoren må ikke overfyldes, og der skal anvendes egnet emballage jf. producentens/leverandørens anvisninger:

- Folieposer, som lukkes med forseglingsapparat eller alternativt med autoklavetape
- Egnede instrumentcontainere/kassetter med låg, som er hermetisk lukkede.

Brug af tørsterilisator anbefales ikke ved større mængder af instrumenter eller til hule instrumenter.

Kontrol af sterilisation

Det er vigtigt at kontrollere det anvendte apparatur og proceduren til sterilisation.

Sterilisationsprocessen kontrolleres ved hjælp af følgende parametre:

Tørsterilisatorer	Dampautoklaver
<p>Fysiske målinger (temperatur og tid) kontrolleres dagligt og suppleres med:</p> <ul style="list-style-type: none">• Procesindikatorer (autoklavetape el. lign.)<ul style="list-style-type: none">○ Anvendes ved hver kørsel○ Autoklavetape viser kun, at udstyret har gennemgået sterilisationsprocessen – ikke om udstyret er sterilt• Biologisk indikator (sporeprøver)<ul style="list-style-type: none">○ Biologisk test bør ske minimum hver 3. måned eller fx efter 200-400 kørsler samt ved reparation○ Som indikator anvendes <i>Bacillus subtilis</i>○ Der bør anvendes 3-6 sporeprøver afhængig af sterilisatorens størrelse○ Sporeprøver placeres, hvor det er vanskeligst at opnå sterilitet	<p>Fysiske målinger (temperatur, tryk og tid) kontrolleres dagligt og suppleres med:</p> <ul style="list-style-type: none">• Procesindikatorer (autoklavetape el. lign.)<ul style="list-style-type: none">○ Anvendes ved hver kørsel○ Autoklavetape viser kun, at udstyret har gennemgået sterilisationsprocessen – ikke om udstyret er sterilt• Kemisk indikator (bl.a. Bowie & Dick-test eller Helix-test ved sterilisation af hule instrumenter)<ul style="list-style-type: none">○ Anvendes på brugsdage før dagens program i en tom opvarmet dampautoklave efter producentens/leverandørens anvisninger

<ul style="list-style-type: none"> ○ Placering skal noteres og være reproducerbar for hver type last og lastens placering. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Andre kemiske indikatorer kan være til enkelt- eller multiparameter måling, men skal passe til processen ● Biologisk indikator (sporeprøver) <ul style="list-style-type: none"> ○ Biologisk test bør ske minimum hver 3. måned eller fx efter 200-400 kørsler samt ved reparation ○ Som indikator anvendes <i>Geobacillus stearothermophilus</i> ○ Der bør anvendes 3-6 sporeprøver afhængig af sterilisatorens størrelse ○ Sporeprøver placeres, hvor det er vanskeligst at opnå sterilitet ○ Placering skal noteres og være reproducerbar for hver type last og lastens placering.
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Opbevaring af sterilt udstyr

Holdbarhedstiden for instrumenters sterilitet er afhængig af emballeringsmetoden samt antal håndteringer og opbevaring. Holdbarheden af sterile produkter er således direkte hændelsesrelateret. Holdbarhedstiden for instrumenters sterilitet må bero på en individuel risikovurdering ud fra nedenstående anbefalinger for opbevaring.

Anbefalinger for opbevaring af sterilt udstyr og instrumenter

- Generelt opnås den bedste beskyttelse ved så få håndteringer som muligt
- Under opbevaring skal emballagen beskyttes mod beskadigelse og fugt, da vådt/fugtigt papir bliver gennemtrængeligt for mikroorganismer
- Opbevaringen bør ske i lukkede skabe/skuffer for at beskytte mod støv, fugt, temperatursvingninger og sollys.

Inden anvendelse af instrumenter kontrolleres emballagen for beskadigelse og fugt samt sterilisationsdato.

Se Bilag 2 og læs mere om opbevaring og håndtering af instrumenter, udstyr, engangsartikler mv. herunder holdbarhed for emballering i [NIR for Tandklinikker](#) og [NIR for genbehandling af steriliserbart medicinsk udstyr](#).

Indretning/reovering af lokaler og valg af inventar/udstyr

Ved ny-indretning/reovering af såvel venteværelse, sekretariat, kliniklokaler, behandlings- og undersøgelsesrum, toiletter, omklædningsgarderobe/garderobe og frokoststue mv. anbefales det at investere i rengøringsvenlige materialer.

Vælg design og materialer uden overflødige riller, samlinger og hjørner, som tåler rengøring med vand og rengøringsmiddel samt eventuel desinfektion. Hav fokus på materialer, der ikke sprækker eller på anden måde kan være opformeringssted for mikroorganismer. Det samme gælder valg af udstyr, evt. behandlerstol, legetøj til venteværelset o. lign.

Hvis der foregår rengøring, desinfektion og sterilisation i samme rum, bør der være tydelig adskillelse mellem rene og urene områder, og fokus på at stænk og sprøjt kan undgås.

I lokaler, hvor patienter undersøges og behandles samt i lokaler, hvor der håndteres kontamineret materiale, bør der være:

- Hånddesinfektionsmiddel
- Værnemidler
- Håndvaskefaciliteter med sæbe og engangshåndklæder.

Ved ny-indretning/reovering kan håndfri betjening, fx af vandhaner og døre overvejes, så risikoen for at forurene hænderne minimeres. Tilgængeligheden af håndhygiejnefaciliteter øger håndhygiejne-compliance hos såvel patienter som personale.

I relevante rum bør findes:

- Affaldsspand/stativ
- Beholdere til klinisk risikoaffald, som skal placeres så nær arbejdsområdet som muligt, så affaldet kan kasseres direkte efter brug.

Ved nyindretning/reovering anbefales det at overveje passende pladsforhold, ift. hvad rummet skal bruges til herunder mulighed for udluftning mv.

Behandlings- og undersøgelsesrummet

- Rummet bør være ryddeligt. Det betyder, at udstyr, inventar og materiale m.v., der ikke anvendes jævnligt igennem arbejdsdagen, bør fjernes fra rummet eller placeres i lukkede skabe eller skuffer. På den måde undgår man overflødig rengøring af ting, som er blevet forurennet ved berøring o. lign. uden at have været anvendt i behandlingen.

Vægge og gulve generelt

- Tilstræbes at være vaskbare med glatte overflader, og så vidt muligt uden furer og overgange. Hvis der benyttes fliser tilstræbes behandling af furer så de ikke opsamler snavs og ikke begunstiger vækst af mikroorganismer
- Tilstræbes at kunne tåle belastning fra møbler uden dannelse af fordybninger.

Skabe og andet inventar generelt

- Bør være med glatte, ikke-porøse overflader
- Bør være rengøringsvenlige og kunne tåle pletdesinfektion
- Evt. med håndtagsfri betjening.

Betræk og afskærmning generelt

- Møbelbetræk bør være aftørbart og have en væskebarriere i øverste lag, så underliggende polstring ikke forurenes
- Vælg tekstiler, der tåler vask ved 80 °C i 10 min., alternativt rengøringsvenligt betræk, der tåler pletdesinfektion
- Skærme der kan aftørres foretrækkes frem for forhæng.

Legetøj

- Legetøj i venteværelset bør minimeres
- Legetøj og bøger, der kan rengøres og evt. desinficeres, bør foretrækkes
- Legetøj skal helst kunne tåle at komme i opvaskemaskine/vaskemaskine
- Legetøj i rengøringsvenligt materiale bør foretrækkes.

Udluftning og passende pladsforhold i klinikkens rum og lokaler

Covid-19-epidemien har sat fokus på betydningen af udluftning i lokaler, hvor mange mennesker færdes og muligheden for at holde afstand. Hvilke krav, der bør stilles til de enkelte rum/lokaler, vil afhænge af rummets funktion som fx venteværelse, kliniklokale, behandlingsrum, frokoststue etc. Særligt i venteværelser bør der være ekstra opmærksomhed på disse forhold, og på at fx nogle luftvejsvirus udviser sæsonvariation med hyppig forekomst i vinterhalvåret, fx influenzavirus, respiratorisk syncytial virus, hvilket vil medføre øget risiko for smittespredning. Lokal ophobning af fx virusinfektioner kræver særligt fokus og ved en epidemi med luftvejsvirus, som fx SARS-CoV-2, vil der blive udstedt specifikke nationale retningslinjer for håndtering, herunder til almen praksis. Patienter, som mistænkes for at være smittet med fx mæslingeвирус, bør ikke opholde sig i venteværelser, da mæslingeвирус smitter via luften (luftbåren smitte), og er et af de mest smitsomme virus vi kender til.

Anbefalinger for rum, hvor mange personer færdes

I lokaler hvor mange personer færdes eller opholder sig fx i venteværelser anbefales det at overveje:

- Pladsforhold (rummets størrelse og indretning) så det er muligt at holde afstand, herunder opmærksomhed på flaskehalse som ind- og udgange
- Udluftning/øget luftskifte, der tager højde for antal personer i rummet, årstid mv.
- At der er adgang til hånddesinfektion og oplysning om hostetikette.

Læs mere om indretning og renovering [NIR for nybygning og renovering i sundhedssektoren](#).

Rengøring og desinfektion af lokaler og inventar

Rengøring har flere formål, dels at fjerne snavs og mikroorganismer og dermed mindske smitterisikoen fra omgivelserne, dels at medvirke til vedligeholdelse og pleje af inventar, vægge, gulve og lofter.

Det er vigtigt at have fokus på kontaktpunkter, som er steder eller udstyr, der har særlig betydning i forbindelse med smittespredning. Disse kan være forurenede med organisk materiale (fx blod, pus, sekreter og ekskreter). Kontaktpunkter er steder, som berøres meget og af mange forskellige personer i løbet af dagen.

Eksempler på kontaktpunkter

- Bordflader
- Behandlingsstol
- Leje
- Armlæn
- Dørhåndtag
- Skuffehåndtag
- Stikkontakter.
- Håndvaskearmatur
- Trykknapper
- (Dele)mus
- (Dele)tablet
- (Dele)tastatur
- Skærme.

En rengøringsmetode skal kunne løsne, fange og fjerne snavset (urenhederne). Rengøring er en forudsætning for, at eventuel efterfølgende desinfektion er effektiv.

Ved desinfektion forstås en proces, der er i stand til at dræbe patogene mikroorganismer i et sådant omfang, at det desinficerede kan benyttes uden risiko for infektion. Nogle mikroorganismer er meget modstandsdygtige over for desinfektion. Specielt vil bakteriesporer ikke dræbes ved de almindeligt anvendte desinfektionsmetoder.

Lokaler og inventar rengøres med rent vand tilsat rengøringsmiddel. Alternativt kan mindre overflader rengøres med en præimprægneret engangsrengøringsklud, som efterfølgende smides væk.

Rengøring fremmes generelt af et rengøringsvenligt design og indretning af lokaler og inventar, dvs. overflader uden revner, sprækker og hjørner, samt valg af materialer der er robuste over for brug/slid, rengøring og desinfektion.

Gulve i behandlingsrum skal kunne tåle daglig rengøring med vand/sæbe og desinfektion med egnede desinfektionsmidler. Gulvtæpper anbefales ikke.

I forbindelse med konsultation, hvor der foretages pleje- og/eller behandling af patienter, som har kendt kolonisering eller infektion med resistente mikroorganismer, tuberkulose eller visse typer virus, suppleres rengøring med desinfektion. Inventar, kontaktpunkter og andre flader samt anvendt ikke-kritisk udstyr, som kan være blevet forurenede, rengøres med almindelige rengøringsmidler og desinficeres efterfølgende (se afsnittet om patienter med særlige mikroorganismer).

Rutinemæssig desinfektion af store overflader kan ikke anbefales, idet der ikke foreligger tilstrækkelig dokumentation for den kliniske effekt, hvorfor ulemperne, omkostningerne og usikkerheden ved anvendelse af kemiske desinfektionsmidler bør veje tungt.

Rengøringsfrekvens

- Lokaler til patientbehandling og -undersøgelse, venteværelse og kontor rengøres på brugsdage og efter behov
- Toiletter rengøres på brugsdage og efter behov
- Undersøgelseslejet herunder kontaktpunkter (fx benholdere, håndtag) rengøres efter brug inden næste patient. Vælger man at afdække lejet med stof eller papir, skal dette skiftes mellem hver patient og lejet skal rengøres på brugsdage
- Legetøj aftørres og/eller rengøres med fastsatte intervaller fx ugentligt
- Ved øget forekomst af fx øvre luftvejsinfektioner eller gastroenteritis
 - legetøj fjernes eller alternativt vaskes flere gange dagligt i perioder med epidemier
 - hyppigheden af rengøring og evt. desinfektion af kontaktpunkter øges.

Den praktiske udførelse

- I de fleste situationer er rengøring alene uden efterfølgende desinfektion tilstrækkelig
- Efterfølgende desinfektion foretages ved spild af blod, pus, sekreter og ekskreta samt efter konsultation, hvor der foretages pleje- og/eller behandling af patienter, som har kendt kolonisering eller infektion med resistente mikroorganismer, tuberkulose eller visse typer virus. Vedrørende valg af desinfektionsmidler se Bilag 1 og [NIR for desinfektion i sundhedssektoren](#)
- Rengøring kan foretages med rent vand tilsat almindelige rengøringsmidler. Alternativt kan mindre overflader rengøres med præimprægnerede engangsrengøringsklude, som efterfølgende smides væk
- Der skal anvendes rene klude, mopper mv.
- Rengøring udføres fra rent mod urent
- Efter at en klud er taget i brug, må den ikke komme i kontakt med sæbevandet i spanden, da der kan være risiko for smittespredning. Urene klude må ikke benyttes til rene områder og arbejdsopgaver. Klude skiftes efter brug
- Støvsuger med hepafilter kan anvendes. Husk filterskift efter producentens/leverandørens anvisninger
- Efter rengøring skal overflader, inventar mv. fremstå synligt rene
- Hvis der ikke er plads til et egentligt rengøringsrum, bør rengøringsudstyr og -remedier have en fast plads, hvor det ikke kommer i kontakt med rene artikler og hvor der er god ventilation, så udstyret kan tørre mellem brug
- Rengøringsudstyr rengøres efter brug og som minimum ugentligt.

Spild

- Spild af blod, pus, sekreter og ekskreta fjernes snarest muligt
- Spild tørres op med papir, derefter rengøres overfladen og efterfølgende foretages overfladedesinfektion med et egnet desinfektionsmiddel.

For at reducere risikoen for smitteoverførsel i forbindelse med rengøring skal der anvendes de nødvendige personlige værnemidler som handsker og evt. plastforklæde. Efter brug af handsker skal der udføres håndhygiejne.

Anbefalinger for rengøring

- Det anbefales at udarbejde en skriftlig rengøringsvejledning og sikre, at rengøringspersonale har kendskab til afbrydelse af smitteveje i en lægepraksis.

I en mindre klinik kan en egentlig rengøringsaftale synes overflødig. Alligevel bør man gennemgå de enkelte punkter, herunder aftale rutinemæssige opgaver, frekvenser og ad hoc opgaver. Kvaliteten bør løbende overvåges og mangler italesættes.

Læs mere i [NIR for rengøring i hospitals og primærsektoren, herunder dagtilbud og skoler](#).

Håndtering af stik- og skæreuheld

Det anbefales, at klinikken har en skriftlig vejledning for håndtering af stik- eller skæreuheld med mulig smitterisiko for blodbåren smitte.

Ved forurening og læsion af hud med organisk materiale udføres følgende:

- Det læderede område vaskes med sæbe under rindende vand
- Området duppes tørt i papirhåndklæde eller engangshåndklæde, som lægges til vask efter brug
- Området desinficeres 2 gange med et egnet desinfektionsmiddel (huden skal tørre mellem hver gang). Til hudinfektion er alkohol 70-85 v/v% eller klorhexidinsprit (0,5 % klorhexidin i alkohol 70-85 v/v%) effektivt.

Ved stænk på slimhinder i ansigtet med organisk materiale skylles straks med rigeligt øjenskyllvæske eller vand.

Ved mulig eksposition for hepatitis B eller C virus eller hiv skal der tages stilling til evt. blodprøve for hepatitis B og C, vaccination mod hepatitis B og evt. post-eksposure profylakse, fastlæggelse af immunstatus og plan for det videre forløb.

Husk at anmelde det som arbejdsskade i henhold til anvisninger fra Arbejdstilsynet og Sundhedsstyrelsen, og at indberette det som en utilsigtet hændelse i henhold til Styrelsen for Patientsikkerhed.

For yderligere information se:

- [Anbefaling for profylakse og opfølgning af stikuheld og anden blodeksposition](#), Dansk Selskab for Infektionsmedicin, 2016
- [HIV post-exposure profylakse \(PEP\)](#), Dansk Selskab for Infektionsmedicin, 2020
- [Stik- og skæreskader, At-vejledning 10.1.1](#), Arbejdstilsynet, 2013
- [Arbejdsrelaterede smitterisici ved hepatitis, At-vejledning C.0.15](#), Arbejdstilsynet, 2005
- [Vejledning om HIV \(human immunodefekt virus\), hepatitis B og C virus](#), Sundhedsstyrelsen, 2013
- [ARBEJDSMILJØWEB.DK om Stik- og skæreskader](#), BrancheFællesskabet for Arbejds miljø for Velfærd og Offentlig administration (det tidligere stikboksen.dk).

Besøg uden for lægepraksis

Ved besøg i patientens eget hjem inkl. plejehjem, bosteder o. lign. er tilrettelæggelse af arbejdsgange, risikovurdering og adfærd vigtige forebyggende faktorer, på samme vis som ved konsultationer i lægepraksis.

Det er vigtigt, at den tværsektorielle kommunikation om muligt involverer information om patientens/borgerens hygiejniske status samt overlevering af information om evt. særlige infektionshygiejniske problemstillinger, som fx resistente mikroorganismer.

Det anbefales, at alle procedurer på forhånd er overvejet og planlagt, således at det nødvendige – og kun det nødvendige - udstyr medtages fx handsker, midler til håndhygiejne og engangspapirhåndklæder, medicinske engangsartikler, værnemidler mm.

En taske med udstyr skal håndteres med rene hænder. Anvendt ikke-kritisk udstyr, som har været i patientkontakt rengøres og evt. desinficeres inden det returneres til tasken. Genbehandlingen i borgerens hjem kan med fordel foregå med rengørings- og evt. desinfektionsklude. Alternativt anbringes det i en brudsikker emballage og returneres til klinikken.

Semikritisk/kritisk udstyr emballeres tilsvarende og returneres til klinikken. Emballagen skal være ren på ydersiden. Der bør også udvises særlig opmærksomhed på taskens yderside, samt hvor denne placeres i de forskellige hjem, således at smittespredning undgås.

Bilag 1. Typer af desinfektionsmidler til brug i almen lægepraksis

Internationalt anvendes begreberne "high-level", "intermediate-level" og "low-level" desinfektion til at kategorisere et desinfektionsmiddels virkningsspektrum og aktivitet (se nedenstående tabel).

Kategorisering af desinfektionsmidler til brug i sundhedssektoren

Effektniveau	Baktericid	Fungicid over for gærsvampe	Fungicid over for alle svampe	Virucid Kapselbærende virus	Virucid Ikke-kapselbærende virus	Mykobaktericid	Sporicid
Antimikrobiel effekt over for alle typer mikroorganismer ("high-level" desinfektion)	+	+	+	+	+	+	+
Antimikrobiel effekt over for visse typer mikroorganismer ("intermediate-level" desinfektion)	+	+	+	+	+/-	+	-
Antimikrobiel effekt over for visse typer mikroorganismer ("low-level" desinfektion)	+	+	-	+	+/-	+/-	-

Baktericid: Dræber alle typer vegetative (almindeligt voksende) bakterier.

Fungicid: Der skelnes mellem om et produkt kun kan dræbe gærsvampe eller alle svampe inkl. skimmelsvampe.

Virucid: Der skelnes mellem om et produkt kun kan dræbe kapselbærende virus, fx SARS-CoV-2, hiv og HBV eller ikke-kapselbærende virus, fx adenovirus, papillomavirus og norovirus.

Mykobaktericid: Dræber alle typer myko- og tuberkelbakterier.

Sporicid: Dræber alle typer bakteriesporer.

-: dræber ikke den pågældende mikroorganisme.

+/-: dræber evt. nogle eller alle af de pågældende mikroorganismer.

Ved risiko for smitteoverførsel med multiresistente bakterier (MRSA, VRE, ESBL- og carbapenemase producerende *Enterobacteriaceae*, *Acinetobacter* sp. mm.) anbefales rengøring med almindelige rengøringsmidler efterfulgt af desinfektion med et desinfektionsmiddel med antimikrobiel effekt over for visse typer mikroorganismer ("low-level" eller "intermediate-level" desinfektion).

Ved risiko for smitteoverførsel med tuberkulose (*M. tuberculosis*) anbefales rengøring med almindelige rengøringsmidler efterfulgt af desinfektion med et desinfektionsmiddel med antimikrobiel effekt over for visse typer mikroorganismer ("intermediate-level" desinfektion).

Ved risiko for smitteoverførsel med virulente typer af *C. difficile* (fx ribotype 027) og ved risiko for smitteoverførsel med norovirus eller adenovirus anbefales rengøring med almindelige

rengøringsmidler efterfulgt af desinfektion med et desinfektionsmiddel med antimikrobiel effekt over for alle typer mikroorganismer ("high-level" desinfektion).

Eksempler på typer af desinfektionsmidler til brug i almen lægepraksis

Hånddesinfektion

- Produkter baseret på alkohol 70-85 v/v% (ethanolbaseret denatureret med isopropylalkohol) tilsat hudplejemiddel (fx 1-3 % glycerol) og indgnidning i 30 sekunder.

Huddesinfektion

- Produkter baseret på alkohol 70-85 v/v% (ethanolbaseret denatureret med isopropylalkohol) eller klorhexidinsprit (0,5 % klorhexidin i alkohol 70-85 v/v%) før injektion og blodprøvetagning
- Produkter baseret på klorhexidinsprit (0,5 % klorhexidin i alkohol 70-85 v/v%) før punktur og injektion i led og udtagning af blod til bloddyrkning
- Produkter baseret på jodsprit (2,5 % jod i alkohol 70-85 v/v%) frarådes generelt til huddesinfektion på grund af risiko for allergi og jodforbrænding, men kan anvendes ved allergi over for klorhexidin.

Slimhindedesinfektion

- Produkter baseret på vandig opløsning af klorhexidin 0,1-0,2 % (mundhule, svælget, urinveje og genitalier)
- Produkter baseret på vandig jodforopløsning (povidone-iodine 5 %) ved allergi over for klorhexidin.

Instrumentdesinfektion (kemisk henstandsdesinfektion)

- Produkter baseret på klor (konc. og indvirkningstid efter producentens/leverandørens dokumenterede anvisning)
- Produkter baseret på pereddikesyre/hydrogenperoxid (konc. og indvirkningstid efter producentens/leverandørens dokumenterede anvisning).

Desinfektion af synligt rene og tørre, mindre overflader (kontaktpunkter)

- Produkter baseret på ethanolbaseret alkohol 70-85 v/v%, klor (hypoklorit/hypoklorsyre), klordioxid, "aktiveret/accelereret" brintoverilte (hydrogenperoxid), triamin eller kvartære ammoniumforbindelser (konc. og indvirkningstid efter producentens/leverandørens dokumenterede anvisning)
- Produkter baseret på klor (hypoklorit/hypoklorsyre), klordioxid eller pereddikesyre/hydrogenperoxid (konc. og indvirkningstid efter producentens/leverandørens dokumenterede anvisning) anvendes ved kontaminering fra patienter med diarré fx *C. difficile* infektion eller patienter med Roskildesyge (norovirus).

Der skal foreligge dokumentation for desinfektionsmidlers virkning i form af test efter relevante EN-standarder, som dokumenterer tilstrækkelig drabseffekt ved den anbefalede brugskoncentration og indvirkningstid. Producentens/leverandørens dokumenterede anvisninger ift. koncentration og indvirkningstid skal altid følges.

Se desuden [NIR for desinfektion i sundhedssektoren](#) og vurderede produkter på [CEIs hjemmeside](#).

Bilag 2. Holdbarhed på sterilt pakkede instrumenter

Nedenstående tabel kan anvendes som hjælp til at vurdere holdbarheden på sterilt pakkede instrumenter. De angivne holdbarhedstider er kun vejledende, idet holdbarheden er hændelsesrelateret og påvirkes af måden, hvorpå det pakkede udstyr håndteres, af antal håndteringer, fugt, sollys, opbevaring etc. Derfor må holdbarheden altid være baseret på en risikovurdering i den enkelte situation. For at sikre et hensigtsmæssigt flow i de sterilt pakkede instrumenter, er det vigtigt, at de er datomærket, at man benytter "først ind/først-ud" princippet og at man med jævne mellemrum ser de opbevarede sterilt pakkede instrumenter igennem, så holdbarheden ikke overskrides.

Nedenstående skema kan anvendes til at pointsætte den enkelte pakning mhp. at angive en estimeret holdbarhedstid. Jo flere point, des længere holdbarhed. Pointtabellen tager ikke højde for alle de faktorer, der påvirker holdbarheden.

Point-givning ud fra pakning og opbevaring forudsat indpakning/emballage og minimal håndtering

Pakkemateriale	Point
Første lag	
Autoklavepapir (non woven, cellulose og polyesterfibre)	40
Autoklavepose (papir og folie, svejset)	80
Metalkassette*	20
Ekstra beskyttelse (straks efter autoklavering)	
Plastpose lukket med knude og der holder tæt	400
Opbevaring	
Lokale type	
Behandlingsrum	50
Almindeligt depotrum	75
Placering i lokalet	
Åbne hylder	0
Lukkede skabe	100

*Der findes i dag nye kassettetyper med længere holdbarhed, hvorfor producentens/leverandørens anvisning følges.

Skemaet er en forenklet version af et skema publiceret i en ældre hollandsk retningslinje, som er udgået og erstattet af nyere publikationer, der i højere grad fokuserer på en risikovurdering.

Holdbarhed ud fra point

Point	Holdbarhedstid
1 – 25	24 timer
26 – 50	1 uge
51 – 100	1 måned
101 – 200	2 måneder
201 – 300	3 måneder
301 – 400	6 måneder
401 – 600	1 år
601 – 750	2 år

Eksempler på udregning af holdbarhed:

- Metalkassette, opbevaret i behandlingsrummet på åben hylde:
 - $20 + 50 + 0 = 70$ point, svarende til 1 måneds holdbarhed
- Metalkassette, opbevaret i depotrum i lukket skab:
 - $20 + 75 + 100 = 195$ point, svarende til 2 måneders holdbarhed

NB. ved kirurgiske indgreb anbefales indpakning af kassette i autoklavepose
- Instrument i svejset autoklavepose, opbevaret i behandlingsrummet på åben hylde:
 - $80 + 50 + 0 = 130$ point, svarende til 2 måneders holdbarhed
- Instrument i svejset autoklavepose, opbevaret i depotrum i lukket skab:
 - $80 + 75 + 100 = 255$ point, svarende til 3 måneders holdbarhed
- Instrument i svejset autoklavepose indlagt i tynd plastpose med knude straks efter autoklaving og afkøling, opbevaret i depotrum i lukket skab:
 - $80 + 400 + 75 + 100 = 655$ point, svarende til 2 års holdbarhed.

Bilag 3. Forslag til emner til auditeringsskema

Den enkelte praksis udarbejder selv sit eget auditeringsskema. Nedenstående skema indeholder eksempler på punkter, som kan indgå i en intern audit. Kvaliteten af audit kan øges ved observation af den praktiske udførelse af de enkelte procedurer. Forslag til mere detaljerede auditskemaer findes i de enkelte NIR, fx NIR om håndhygiejne, NIR om generelle forholdsregler, NIR for rengøring og NIR om urinvejsinfektioner.

Ved en systematisk gennemgang, audit, kan man undersøge om niveauet svarer til det ønskede. En audit kan være intern (eget personale gennemgår en række punkter) eller ekstern (ved ekstern organisation, myndighed eller fx som en del af klyngearbejdet i almen praksis). Derudover kan der indgå rutiner, som følges dagligt eller med anden frekvens: Det kan være logbøger for teknisk udstyr eller aftaler for hvordan rengøringen kontrolleres. Disse rutiner udgør et vigtigt fundament for kvaliteten af udstyr og miljøet omkring patienterne.

Udbyttet ved en audit er, at der observeres faktorer, som har betydning for forebyggelsen af infektioner, og som ikke stemmer overens med besluttede arbejdsgange og instrukser. Fra hospitalerne er der gode erfaringer med at gå audit hos hinanden på fx forskellige afdelinger, hvilket kan være en inspiration til andre måder at gøre tingene på.

	Ja	Nej	Ikke undersøgt	Ikke relevant	Kommentar
Organisatoriske forhold					
Findes der instrukser for alle relevante områder?					
Ved personalet hvor de kan finde instrukserne?					
Er instrukserne gennemgået for personalet?					
Håndhygiejne					
Bliver nyansat personale introduceret til håndhygiejne?					
Kender personalet indikationen for hånddesinfektion?					
Kender personalet indikationen for håndvask?					
Kender personalet indikationen for håndvask efterfulgt af hånddesinfektion?					

Er der håndhygiejnemidler ophængt på relevante placeringer?					
Lever håndhygiejnemidlerne op til nationale anbefalinger?					
Håndhygiejne - personlige forhold					
Bærer personalet neglelak?					
Bærer personalet kunstige negle eller neglesmykker?					
Bærer personalet ure eller håndledssmykker?					
Bærer personalet ring?					
Værnemidler					
Kender personalet indikationen for brug af handsker?					
Skiftes der handsker mellem uren og ren procedure på samme patient?					
Udføres der håndhygiejne efter brug af handsker?					
Kender personalet indikationen for hvornår der anvendes maske, beskyttelsesbriller og arbejdsdragsbeskyttelse?					
Beklædning					
Findes en instruks for brug af arbejdsdragt?					
Har arbejdsdragten korte ærmer?					
Genbehandling af flergangsudstyr					
Findes der instruks(er) for genbehandling af de forskellige typer af flergangsinstrumenter/udstyr der benyttes i klinikken?					
Indeholder instruksen for genbehandling af sterile instrumenter de tre anbefalede deltrin (rengøring, desinfektion og sterilisation)?					

Er det allokerede område til genbehandling adskilt i et rent og et urent område?					
Er der sterilisationsdato på emballerede sterile instrumenter?					
Er der instruks for holdbarhed af sterile instrumenter?					
Affald					
Har personalet kendskab til de forskellige typer af affald og hvordan det skal håndteres?					
Rengøring og desinfektion af lokaler og inventar					
Findes en instruks for rengøring af klinikken og de enkelte rum i klinikken?					
Er klinikken indrettet rengøringsvenligt?					
Er der lokaler/inventar og andre genstande fx legetøj i klinikken hvor valg af materiale vanskeliggør rengøring?					
Er der overblik over kontaktpunkter i klinikken, der har særlig betydning ifm. smittespredning?					

Baggrundslitteratur

[Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer om generelle forholdsregler i sundhedssektoren. 1. udgave 2017 \(ssi.dk\).](#)

[Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer om supplerende forholdsregler ved infektioner og bærertilstand i sundhedssektoren. 5.1 udgave 2019 \(ssi.dk\).](#)

[Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer for nybygning og renovering i sundhedssektoren. 2. udgave 2020 Høringsversion \(ssi.dk\).](#)

[Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer for tandklinikker. 2. udgave 2019 \(ssi.dk\).](#)

[Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer om Håndhygiejne. 2.1 udgave 2021 \(ssi.dk\).](#)

[Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer for desinfektion i sundhedssektoren. 1.3 udgave 2018 \(ssi.dk\).](#)

[Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer for genbehandling af fleksible endoskoper 6.1. udgave 2019 \(ssi.dk\).](#)

[Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer for genbehandling af steriliserbart medicinsk udstyr. 1. udgave 2019 \(ssi.dk\).](#)

[Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer om håndtering af tekstiler til flergangsbrug i sundhedssektoren. 1. udgave 2015 \(ssi.dk\).](#)

[Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer for rengøring i hospitals og primærsektoren, herunder dagtilbud og skoler. 1. udgave 2015 \(ssi.dk\).](#)

[Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer for plejehjem, hjemmepleje, bo- og opholdssteder mm. 1. udgave 2020 \(ssi.dk\).](#)

[Vejledning om forebyggelse af spredning af MRSA. Sundhedsstyrelsen 2016.](#)

[Vejledning om forebyggelse af spredning af CPO. Sundhedsstyrelsen 2018.](#)

[Vejledning om arbejdsdragt inden for sundheds- og plejesektoren. Sundhedsstyrelsen 2011.](#)

[Vejledning om HIV \(human immundefekt virus\), hepatitis B og C virus. Sundhedsstyrelsen 2013.](#)

[Vejledning om ordination af antibiotika. Sundhedsstyrelsen 2012.](#)