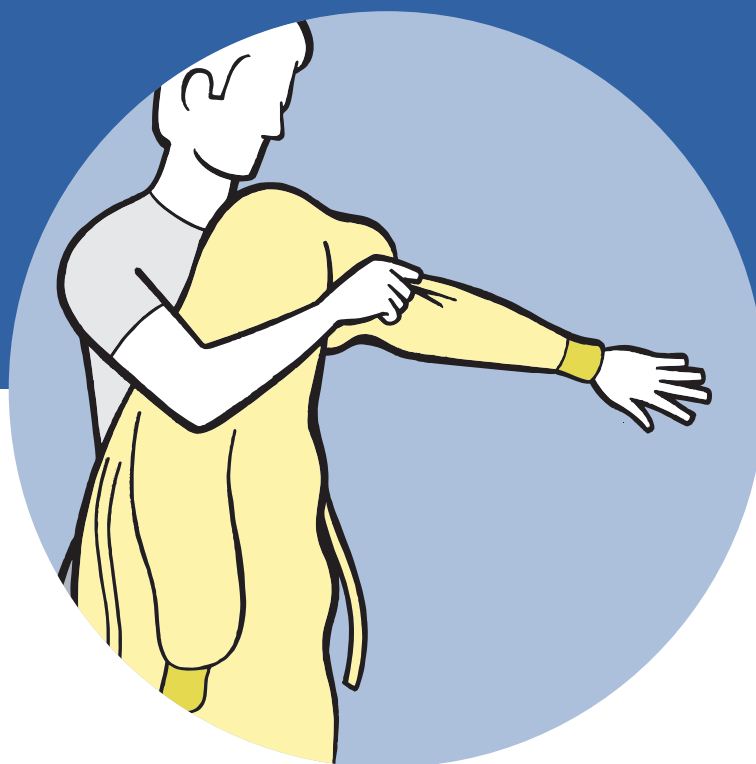




Nationale
Infektionshygiejniske
Retningslinjer

Supplerende forholdsregler ved infektioner og bærertil- stand i sundhedssektoren



Indholdsfortegnelse

1. Forord	4
2. Indledning	7
3. Smittemåder	10
3.1 Smittespredning	10
3.2 Mikroorganismer og smittereservoir	10
3.3 Smitteveje	11
3.3.1 Kontaktsmitte	11
3.3.2 Dråbesmitte	11
3.3.3 Luftbåren smitte	11
3.3.4 Støvbåren smitte	12
3.3.5 Vehikelbåren smitte	13
3.3.6 Betydningen af mikroorganismers forekomst og overlevelse i miljøet	14
4. Afbrydelse af smitteveje	16
4.1 Patientens/borgerens og de besøgendes rolle i forebyggelsen af smittespredning	16
4.2 Generelle infektionshygiejniske retningslinjer	16
4.3 Supplerende infektionshygiejniske retningslinjer	16
4.3.1 Isolationsformer på hospital	17
4.3.2 Isolation på enestue	18
4.3.3 Barrierepleje på flersengsstue (isolation på flersengsstue)	18
4.3.4 Kohorteisolation	18
4.3.5 Isolationsstue med sluse og undertryk	19
4.3.6 Højisolation	19
4.3.7 Karantæneafsnit	19
4.4 Generelle og supplerende infektionshygiejniske retningslinjer	19
4.4.1 Håndhygiejne	20
4.4.2 Værnemidler	20
4.4.3 Patientens udskillelser	23
4.4.4 Utensilier (udstyr, instrumenter)	24
4.4.5 Snavsetøj	24
4.4.6 Affald	25
4.4.7 Rengøring	25
4.4.8 Laboratorieprøver	26
4.4.9 Orientering til patienten, se juridisk afsnit 4.6	26
4.4.10 Mærkning af sengestue	26
4.4.11 Praktisk arbejde i sluse/forrum	27

4.4.12	Bestik og service	27
4.4.13	Dokumenter og IT-udstyr	27
4.4.14	Besøgende	28
4.4.15	Patientens seng, sengebord og andet udstyr ved udskrivelse	28
4.4.16	Ophævelse af isolation	28
4.4.17	Undersøgelse og behandling uden for stamafdelingen (transport)	30
4.5	Ulemper og risici ved isolation	33
4.6	Juridiske forhold omkring smitsomme sygdomme, isolation, undersøgelser m.v.	33
5.	Særlige problemer/sygdomme	36
5.1	Forhold vedrørende forebyggelse af infektion/bærertilstand med multiresistente mikroorganismer på hospitaler og i primærsektoren	36
5.2	Tuberkulose (TB)	43
5.2.1	Lungetuberkulose med multiresistent bakteriestamme (MDR-TB)	43
5.3	Generelt om gastroenteritis/diarre	46
5.3.1	Infektion med <i>Clostridium difficile</i>	46
5.3.2	Norovirus gastroenteritis	49
5.4	Generelt om virale luftvejsinfektioner	51
5.4.1	Infektion med Respiratorisk syncytial virus (RSV)	52
5.4.2	Mæslinger (morbilli) og skoldkopper (variceller)	54
5.4.3	Coronavirus (CoV): SARS-CoV og MERS-CoV	55
5.5	Virale hæmorrhagiske febersygdomme (VHF), herunder ebola	56
5.5.1	Håndtering af patienter mistænkt for VHF	56
5.6	Fnat	56
5.7	Væggelus	62
6	Alfabetiske lister over infektionssygdomme	64
6.1	Oversigt over infektionssygdomme baseret på klinisk symptombillede	64
6.2	Liste over infektionssygdomme	66
7	Definitioner og forkortelser	79
8	Referencer	85
Bilag 1	Smittekæden	92
Bilag 2	Påtagning og aftagning af værnemidler	93
Bilag 3	Særlige værnemidler	95
Bilag 4	Flowdiagram vedr. stillingtagen til isolation af diarrepatienter på enestue	96
Bilag 5	Auditskema til brug på sengeafdelinger	97
Bilag 6	Ebolavirus sygdom (EVD)	98

1. Forord

Denne reviderede udgave af Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer om behandling af patienter med smitsomme sygdomme, herunder isolation er blevet omdøbt til Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer (NIR) om supplerende forholdsregler ved infektioner og bærertilstand i sundhedssektoren for at signalere, at NIR også omfatter infektionshygiejniske forholdsregler: 1) i primærsektoren og 2) for bærertilstande og infektioner. Denne NIR omhandler de supplerende infektionshygiejniske forholdsregler.

Senere vil der blive udgivet en NIR om de generelle infektionshygiejniske forholdsregler. Sidstnævnte vil beskrive forskellen mellem rent og urent, aseptiske procedurer og værnemidler indgående. Indtil denne NIR udgives, henvises til [CEI's hjemmeside](#) for beskrivelse af de generelle infektionshygiejniske forholdsregler.

Denne NIR henvender sig til de lokale hygiejneorganisationer og Styrelsen for patientsikkerhed. Den er tænkt som en hjælp i dagligdagen og ved udarbejdelsen af lokale retningslinjer for såvel hospitaler som andre institutioner, fx plejehjem, hjemmepleje og andre institutioner, der yder professionel behandling og pleje. Der gælder samme principper for smitte og afbrydelse af smitteveje, uanset om det er en patient på hospital eller en borger i eget hjem, men de konkrete tiltag kan kræve en tilpasset tilrettelæggelse af plejen og behandlingen og kan være af en anden intensitet.

Formålet med denne NIR er at bidrage til forebyggelse af spredning af

- infektionssygdomme
- multiresistente mikroorganismer
- eksotiske importerede infektionssygdomme
- og at den enkelte borger, patient, personale og besøgende ikke får en infektion eller bliver bærer af multiresistente mikroorganismer.

NIR giver et overblik over de principper, der anbefales for at forebygge og begrænse spredning af smitte i sundhedsvæsenet og kan også bruges som opslagsværk i forbindelse med aktuelle problemstillinger.

For nogle infektionssygdomme og bærertilstande gælder særlige vejledninger udgivet af Sundhedsstyrelsen - eksempelvis "Vejledning om forebyggelse af spredning af MRSA", "Beredskab for pandemisk influenza" og "Koppeplanen"¹⁻⁴, hvorfor disse ikke er udførligt behandlet i denne retningslinje. Vejledningerne kan findes på Sundhedsstyrelsens hjemmeside: <http://sundhedsstyrelsen.dk/da/sygdom-og-behandling/smitsomme-sygdomme/mrsa>.

Yderligere information om infektionssygdomme og bærertilstand, om diagnostik samt eventuelle supplerende oplysninger vil kunne hentes på Statens Serum Instituts hjemmeside: www.ssi.dk og i de regionale klinisk mikrobiologiske afdelinger.

Sundheds- og ældreministeriet ønsker med udgivelsen af Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer et enstrengt system af retningslinjer, der sikrer en ensartet evidensbaseret infektionshygiejnisk forebyggende indsats i hele det danske sundhedsvæsen.

Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer (NIR) er udarbejdet og udgivet af Central Enhed for Infektionshygiejne (CEI), Statens Serum Institut, i samarbejde med infektionshygiejniske eksperter inden for emneområdet.

NIR er systematisk udarbejdede udsagn, der kan anvendes af fagpersoner, når de skal træffe beslutning om retningslinjer for passende og korrekt sundhedsfaglig ydelse i specifikke infektionshygiejniske situationer.

NIR er ikke at betragte som en lærebog men kan anvendes i forbindelse med, at uddannet personale skal udarbejde, tilpasse og ajourføre lokale infektionshygiejniske retningslinjer i sundhedssektoren.

Anbefalingerne gives på baggrund af litteraturstudier, der fortrinsvist er baseret på nyere internationale og nationale guidelines samt strukturerede reviews og metaanalyser om emnet. Den anvendte litteratur er evidensklassificeret i henhold til Sekretariatet for Referenceprogrammer. Styrken af de enkelte anbefalinger i disse NIR er baseret på den tilgrundliggende litteratur, hvor "skal" er baseret på styrke **A** og **B** og "bør" er baseret på styrke **C** og **D** af referencerne⁵. På områder, hvor der ikke har kunnet findes dokumentation for en hensigtsmæssig fremgangsmåde for et givent udstyr eller en given procedure, har arbejdsgruppen udarbejdet konsensusbeslutning baseret på principper for god klinisk infektionshygiejnisk praksis. Disse anbefalinger udtrykkes typisk med et "bør" og er angivet med rekommandationsstyrke **D**.

I tilfælde, hvor anbefalinger er baseret på: 1) gældende lovgivning, eller 2) er konsensusbeslutning om, at dette er god klinisk praksis og baseret på fx andre NIR-publikationer, eller 3) baseret på de anvendte vurderede guidelines, er rekommandationsstyrken suppleret med et "flueben" (**D**✓). Anbefalingerne er dermed ophævet til et "skal" jf. Sekretariatet for Referenceprogrammer, og i teksten anvendes ordet "skal".

Som hovedreferencer er der i denne NIR anvendt de seneste isolationsguidelines fra Centers for Disease Control and Prevention (CDC)⁶ og fra Department of Health, England⁷.

De anførte anbefalinger er at betragte som minimumsanbefalinger. Lokalt kan der forekomme anbefalinger, der er skærpet i forhold til disse.

Nyt i forhold til forrige udgave af NIR

For en lang række sygdommes vedkommende vil spredning af smitte kunne forebygges ved hjælp af de generelle infektionshygiejniske retningslinjer (procedurerelaterede retningslinjer)⁸. Når de generelle infektionshygiejniske retningslinjer ikke skønnes at være tilstrækkelige til at forebygge smittespredning, er det nødvendigt at anvende de supplerende (diagnoserelaterede) infektionshygiejniske retningslinjer.

I forhold til den tidligere NIR er afsnittet om de supplerende forholdsregler (kapitel 5) udbygget og opdelt i sygdomskategorier, hvor dette har været muligt. Et afsnit dækker virale luftvejsinfektioner, et andet dækker bakteriel og viral gastroenteritis. Der er tilføjet et afsnit om hæmorrhagiske febersygdomme med et uddybende bilag om ebola. Endelig er der et nyt afsnit om forholdsregler for håndtering af væggelus.

Læsevejledning

Kapitel 2 og 3 i denne NIR beskriver generelle forhold omkring smitte, og kapitel 4 beskriver de generelle og supplerende infektionshygiejniske retningslinjer for forebyggelse af smittespredning.

Kapitel 5 omhandler særlige infektioner/bæretilstande med tilhørende supplerende forholdsregler. I lighed med den tidligere NIR er der en skematisk oversigt over infektionssygdomme baseret på klinisk symptombillede (6.1) og en alfabetisk liste over infektionssygdomme (6.2).

Derudover findes en række bilag.

NIR er udarbejdet af en arbejdsgruppe under Central Enhed for Infektionshygiejne med følgende sammensætning:

- Dorte Buhl, hygiejnesygeplejerske, Infektionshygiejnisk Enhed, Herlev og Gentofte Hospital, Region Hovedstaden.
- Mitte Imhoff Lyse, hygiejnesygeplejerske, Infektionshygiejnisk Enhed, Region Sjælland.
- Grete Holch Skalkam, hygiejnesygeplejerske, Infektionshygiejnisk Enhed, Region Nordjylland.
- Catrin Reese, hygiejnesygeplejerske, Infektionshygiejnisk Enhed, Hospitalsenheden Horsens, Region Midtjylland.
- Ketty Hoe, hygiejnesygeplejerske, Infektionshygiejnisk Enhed, Sygehus Lillebælt, Region Syddanmark.
- Ina Sleimann Petersen, overlæge, Klinisk Mikrobiologisk Afdeling, Slagelse Sygehus, Region Sjælland, DSKM-repræsentant.
- Anne-Marie Andersen, hygiejnesygeplejerske, Infektionshygiejnisk Afsnit, Aarhus Universitetshospital, Region Midtjylland, FSFH-repræsentant.
- Suzanne Lunding, overlæge, Lunge- og Infektionsmedicinsk Afdeling, Nordsjællands Hospital, repræsentant for Dansk Selskab for Infektionsmedicin.
- Ann-Brit Eg Hansen, overlæge, Infektionsmedicinsk Afdeling, Hvidovre Hospital, repræsentant for Dansk Selskab for Intern Medicin.
- Hanne Thang Vestergaard, afdelingslæge, Virologisk Afdeling, Statens Serum Institut.
- Didi Bang, afdelingslæge, Virologisk Afdeling, Statens Serum Institut.
- Jette Bjørn Houlind, hygiejnesygeplejerske, Central Enhed for Infektionshygiejne, Statens Serum Institut.
- Anne Kjerulf, overlæge, Central Enhed for Infektionshygiejne, Statens Serum Institut.

2. Indledning

Mange af de epidemiske sygdomme, der tidligere er set i Danmark, er nu velkontrollerede ved hjælp af vaccinationsprogrammer og/eller viden om smitteveje og afbrydelse af disse. Man vil således næppe fremover se epidemier af tyfus, difteri eller poliomyelitis (børnelammelse) i Danmark. Samfundsmæssige ændringer kan dog føre til, at allerede kendte infektionssygdomme igen kan optræde epidemisk. Et eksempel på dette var polioepidemierne i 1934, 1944 og 1952. Et andet eksempel er udbrud med mæslinger, der de senere år er set i Europa og også i Danmark på grund af manglende tilslutning til børnevaccinationsprogrammerne^{9,10}.

Når nye infektionssygdomme opstår, stiller det nye krav til sundhedsvæsenets håndtering af risikoen for spredning af smitte. Erhvervet immundefekt syndrom (AIDS) er et eksempel fra 1980'erne, som omlagde de gældende retningslinjer til det vi i dag kender som de generelle infektionshygiejniske retningslinjer. Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) blev aktuel i 2003¹¹ og skærpede sundhedssektorens brug af værnemidler. Risikoen for nye influenzatyper og dermed epidemier er fortsat til stede; det manifesterede sig som en pandemi med influenza A (H1N1) virus i 2009 og satte fornyet fokus på afbrydelse af smitteveje – ikke mindst borgerens egen håndhygiejne og at man ikke møder syg op på arbejde. I 2012 dukkede Middle East Respiratory Syndrome (MERS-CoV) op, og i 2014/15 har der været et større udbrud med ebola i flere vestafrikanske lande. Samtidig medfører ny molekylærbiologisk diagnostik, at udbrud kan erkendes tidligt, og at der hurtigere fås et overblik over smitteveje og epidemiologi såvel nationalt som internationalt.

Tilsigtede epidemier eller spredning af mikroorganismer har medført et hidtil ukendt trusselsbillede i form af bioterror, hvor fx anthrax (miltbrand) og en ellers udryddet infektionssygdom som kopper kan blive aktuel^{1,12,13}.

Øget og ændret forbrug af antibiotika både på hospitaler, i primærsektoren og i landbruget medfører udvikling af nye resistensegenskaber hos tidligere overvejende følsomme mikroorganismer¹⁴. Det er bekymrende, at der nu er resistensproblemer både i Danmark, i vores nabolande og i resten af verden. WHO udgav sin første globale rapport om denne problematik med tal fra 114 lande i 2014¹⁴. I denne sammenhæng har kolonisering dvs. at være rask bærer af sygdomsfremkaldende mikroorganismer, fået en markant indflydelse på, hvordan vi anskuer risikoen for smitte og konsekvenserne heraf. Kolonisering kan ske i alle sammenhænge både inden for og uden for sundhedsvæsenet. Øget antibiotikaresistens betyder, at flere bliver koloniserede med resistente bakterier, der fortrænger de tidligere følsomme bakterier, som indgår i normalfloraen på hud og slimhinder. Denne kolonisation kaldes også for bærertilstand med resistente bakterier.

Når en patient/borger bliver bærer af multiresistente bakterier, som fx ESBL-producerende enterobakterier i tarmen, er der i langt de fleste tilfælde ingen kliniske symptomer på denne bærertilstand, og patienten/borgeren er derfor at betragte som en rask smittebærer. En bærertilstand kan dog udgøre en risiko for, at patienten/borgeren kan sprede disse resistente bakterier til andre (direkte og indirekte kontaktsmitte), og også at patienten/borgeren selv kan udvikle en infektion^{15,16}.

Risikoen for udvikling af infektion er størst ved langvarig bærertilstand, som kan ses hos en patient/borger, der fx får gentagne antibiotikabehandlinger, er immunsupprimeret, har en alvorlig underliggende sygdom etc.

Det er kun bærertilstand med MRSA, der kan behandles. Bærertilstand med andre multiresistente bakterier fx ESBL, CPE og VRE er oftest lokaliseret til tarmen, og her findes indtil videre ingen behandling¹⁷. Hvis en patient/borger udvikler en infektion med disse multiresistente bakterier, findes kun få behandlingsmuligheder. Se afsnit 5.1.

Befolkningens rejseaktivitet øger risikoen for import af sjældne infektionssygdomme, hvilket gælder almindelige turist- og erhvervsrejser og nydanskernes besøg i hjemlandet. Desuden er det blevet mere almindeligt, at danskere tager til udlandet og får foretaget kosmetisk kirurgi, tandlægebehandling etc. (såkaldt velfærds-/turistkirurgi), som indebærer risiko for, at de bliver koloniseret eller inficeret med multiresistente eller sjældne mikroorganismer¹⁸.

Patienter kan pådrage sig en infektion i forbindelse med indlæggelse eller behandling - en hospitalserhvervet infektion, eller i dag snarere en sundhedssektorhvervet infektion. Hidtil er hospitalserhvervede (nosokomielle) infektioner blevet snævert defineret som infektioner, der ikke var i inkubationsfase på indlæggelsestidspunktet, og som blev erhvervet under patientens indlæggelse/behandling. I nutidens sundhedsvæsen må begrebet anskues bredere. Mange hospitalsforløb er kortvarige med dagkirurgi, daghospital og ambulans kontakt, hurtig udskrivelse med behandling i hjemmeplejeregion, eller hyppig vekslen mellem hospital, aflastningsplads og plejebolig. Derfor anvendes her begrebet sundhedssektorhvervede infektioner (svarende til det engelske Healthcare-Associated Infection (HAI)). Arbejdsbetingede infektioner hos sundhedspersonale betragtes også som sundhedssektorhvervede infektioner. De fleste sundhedssektorhvervede infektioner rammer patienter, der i forvejen er svækkede. Personalet rammes kun sjældent.

De infektionsfremkaldende mikroorganismer stammer ofte fra patientens normalflora, og kun en mindre del af infektionerne skyldes smittespredning fra kilder uden for patienten. Komplicerede arbejdsgange og procedurer, mange invasive undersøgelser og behandlinger på hospitalerne i sammenhæng med et ofte stort arbejdspress øger risikoen for, at de infektionshygiejniske forholdsregler ikke overholdes konsekvent, og at risikoen for forurening og kolonisering dermed er tilstede^{19,20}.

Smittespredning i sundhedssektoren kan forebygges på flere måder

Øget modstandskraft: Patienternes/borgernes modstandskraft kan søges øget ved hensigtsmæssig pleje og kost, motion/træning, regulering af blodmangel, sukkersyge etc. samt ved antibiotikaproylaxse eller vaccination. Udsat personale kan evt. tilbydes vaccination.

Antimikrobiel behandling: Den anden mulighed er snarest at behandle patienter/borgere med infektion. I praksis ophører smitterisiko ved en del infektionssygdomme ret hurtigt efter, at adækvat antibiotikabehandling er påbegyndt. Da der under alle omstændigheder går nogen tid, før en infektion erkendes, og dernæst før den er effektivt behandlet, kan denne mulighed ikke stå alene.

Afbrydelse af smitteveje: Den tredje mulighed er at afbryde smittevejene, hvilket i dag må anses for en af de vigtigste infektionsforebyggende faktorer. Til afbrydelse af smitteveje anvendes de **generelle og supplerende infektionshygiejniske retningslinjer** (kapitel 4). I det smitteforebyggende arbejde inddrages både sundhedspersonale, patienter/borgere og pårørende/besøgende.

Generelle infektionshygiejniske retningslinjer kombineret med gode fysiske rammer og veltilrettelagte arbejdsgange forebygger direkte eller indirekte kontaktsmitte samt smitte med blod og væsvæsker og en stor del af de eksogene infektioner. Derved kan brugen af fysisk isolation minimeres.

Tilbage bliver de infektioner, som nødvendigvis kræver supplerende infektionshygiejniske forholdsregler, med bl.a. fastsættelse af de fysiske rammer, som en patient skal isoleres under (se oversigten i tabel 6.2).

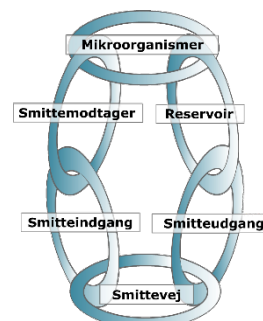
3. Smittemåder

3.1 Smittespredning

Smitte afhænger af flere faktorer. For at en infektion kan opstå, skal nedenstående betingelser være til stede. Tilsammen betegnes betingelserne som *Smittekæden*, se bilag 1.

Der skal være:

- Mikroorganismer
- Reservoir
- Smitteudgang
- Smittevej
- Smitteindgang
- Smittemodtager (et modtageligt individ)



I sundhedsvæsenet er disse betingelser ofte til stede. Ved indlæggelse på et hospital og lignende institutioner forøges risikoen for smitte, dels fordi der er mange personer med infektioner, og dels fordi der er mange modtagelige med svækket immunforsvar, og ikke mindst fordi der udføres mange procedurer i forbindelse med undersøgelse og behandling. Mikroorganismer kan i varierende grad overleve i miljøet og derfra overføres til patienter. Selve behandlingen kan også være immunsupprimerende. Se i øvrigt afsnit 3.3.

3.2 Mikroorganismer og smittereservoir

Endogen smitte

Smittekilden er personens egen normalflora/mikroflora (bakterier og svampe), der findes på hud og slimhinder. Intakt hud og slimhinder yder normalt effektiv beskyttelse, men risikoen for infektion øges, når barrieren brydes, enten pga. sygdom eller i forbindelse med forskellige procedurer, fx indlæggelse af et intravaskulært kateter, epiduralt kateter og operation. Hyppigheden af infektion med *Staphylococcus aureus* er dobbelt så høj hos bærere som hos ikke-bærere, og over halvdelen skyldes endogen smitte (autoinfektion)²¹⁻²³.

Når en person er bærer af multiresistente bakterier, er der i langt de fleste tilfælde ingen kliniske symptomer på denne bærertilstand, men personen kan senere udvikle en infektion med de bakterier, som vedkommende er bærer af^{15,16}.

Eksogen smitte

Smittekilden kan være en anden person:

- med en smitsom sygdom i inkubationsfase
- med klinisk infektion
- med subklinisk infektion (infektion uden kliniske symptomer)
- koloniseret med potentielt patogene og/eller antibiotikaresistente mikroorganismer (rask smittebærer uden sygdomstegn) eller

mikroorganismer, der findes i miljøet: På medicinsk udstyr som benyttes ved undersøgelse og behandling af patienter; kontaktpunkter som sengeborde, sengehest, dørhåndtag; samt i vand, luft og fødevarer.

Det er ikke altid muligt at afgøre, om smitte skyldes endogen eller eksogen smitte.

3.3 Smitteveje

Smitteveje betegnes også smittemåde og opdeles på følgende måde:

- Kontaktsmitte
 - direkte
 - indirekte
- Dråbesmitte
- Luftbåren smitte
 - dråbekerner
- Støvbåren smitte
- Vehikelbåren smitte
 - inokulationssmitte/blodbåren smitte
 - alimentær smitte
 - fækal-oral smitte
 - insektbåren smitte

Se figuren i bilag 1, Smittekæden. Desuden henvises til definitioner i Kapitel 7.

3.3.1 Kontaktsmitte

Ved **direkte kontaktsmitte** forudsættes, at der er en fysisk hud- eller slimhindekontakt mellem smitekilden og smittemodtageren. Smittekilden kan, som tidligere nævnt, fx være en inficeret person med et sår eller en rask bærer af den smitsomme mikroorganisme. Direkte kontaktsmitte omfatter også seksuel kontakt og perinatal smitte²⁴.

Ved **indirekte kontaktsmitte** overføres den smitsomme mikroorganisme til den modtagelige person via et kontamineret mellemlid, som fx personalets hænder, utilstrækkeligt rengjort udstyr eller omgivelser.

3.3.2 Dråbesmitte

Dråbesmitte sker via spredning af aerosoler indeholdende dråber af forskellige størrelser.

Aerosoler dannes ved hoste, nys eller tale samt ved opkastning. Forekommer også i tilfælde af sprøjt/stænk med fx. afføring, blod eller urin.

Store dråber, dvs. over 100 µm, kan ikke holde sig svævende i mere end 1-3 sekunder. For at blive ramt af disse skal man derfor være tæt på smittesprederen, ca. 1 m eller en arms længde²⁵.

Store dråber kan ramme slimhinderne i ansigtet, fx i øjnene. Store dråber, der inhaleres, når almindeligvis ikke ned i lungerne men sætter sig i slimhinder i næse, øvre luftveje eller øjet hos modtageren. Lander dråberne på genstande, fx borde, kulisseskiner og udstyr, kan de give anledning til indirekte kontaktsmitte, hvis de ikke fjernes. Mikroorganismer, der smitter på denne måde, kan fx være meningokokker, mykobakterier samt en lang række virus, som fx. RS-virus, forkølelsesvirus, influenzavirus²⁵⁻²⁷ og norovirus.

Der kan ligeledes dannes smittebærende aerosoler ved forskellige procedurer i forbindelse med undersøgelse, behandling og rengøring.

3.3.3 Luftbåren smitte

Dråbekerner

Mindre dråber, der udslynges fra luftvejene, vil ofte nå at fordampe, inden de falder ned. Herved dannes der dråbekerner med en diameter under 5 µm, der er så små, at de kan inhaleres til de

nedre luftveje. Dråbekerner kan holde sig svævende i et stykke tid (op til flere timer), afhængig af aktivitet og turbulens i den omgivende luft.

Typiske eksempler på dråbekernesmitte er morbilli- og varicelvirus.

3.3.4 Støvbåren smitte

Nogle bakterier tåler indtørring godt og kan overleve i lang tid i støv og indtørret sekret. Det gælder fx ikke-kappebærende (nøgne) virus, stafylokokker og clostridier.

Ved fugtproblemer og ombygning kan der forekomme smitte med skimmelsvampe, fx *Aspergillus*.

Ved udgravninger omkring hospitaler kan der være risiko for, at *Legionella* kommer ind i vandsystemet fra den fugtige jord²⁸. En særlig Legionellaart, *Legionella longbeachae*, har i udlandet givet anledning til sygdom efter udsættelse for pottemuld og kompost²⁹.

Hvor der er mange mennesker samlet og stor aktivitet, vil luften indeholde mange partikler, hvoraf en del er bakteriebærende. Det er vist, at antallet af partikler i luften er af stor betydning for infektionsrisikoen i forbindelse med fx hoftealloplastikker^{30,31}.

Tabel 1. Størrelser, faldhastigheder og effekt af ventilation (afrundet) for luftbårne partikler, samt eksempler på de mikroorganismer, der kan bæres af partiklerne.

		Dråbekerner	Støv	Dråber
Diameter		<10 µm	10 -100 µm	> 100 µm
Hyppigste diameter		3 µm	14 µm	kendes ikke
Faldhastighed	m/time	1,0	20	> 1100
	cm/min	1,6	36	> 1800
	cm/sek	0,027	0,59	> 30
Luftrensning ved sedimentation/time, ved gennemsnitlig faldhøjde 2 m		1/2 = 0,5 gang	20/2 = 10 gange	>1100/2 = >550 gange
Formel: Andel udluftet ved ventilation med v luftskifter		$v/(v+0,5)$	$v/(v+10)$	$v/(v+550)$
Eksempel: Andel udluftet ved ventilation med 3 luftskifter		$3/(3+0,5)=$ 0,86	$3/(3+10)=$ 0,23	$3/(3+550)=$ < 0,01
Mikroorganismer, eksempler		morbilli, variceller og flere andre luftvejsvirus (men ikke RS-virus)	stafylokokker, streptokokker, clostridier	kighostebakterier, meningokokker, RS-virus

Ifølge Stokes lov er faldhastigheden proportional med partiklens diameter i anden potens^{32,33}.

Tallene i tabel 1 viser således, at små partikler (fx dråbekerner) har en lavere faldhastighed end større partikler (fx dråber). Dette betyder, at luftrensning alene ved sedimentation er lavere for små

partikler end for store partikler. Tabellen viser desuden en beregning af, hvor stor betydning aktiv ventilation (luftskifte) har for at rense luften afhængig af partikelstørrelsen.

Almindeligvis er de nedre luftveje beskyttet af svælg- og hostereflekser samt det mucociliære system, der renser luftvejene for inhaleret støv og mikroorganismer.

Personer, hvor disse beskyttelsesmekanismer er kompromitterede, er fx:

- patienter i og efter anæstesi
- patienter med kronisk obstruktiv lungelidelse (KOL)
- bevidsthedssvækkede patienter
- patienter, der er intuberede

Ovenstående patientkategorier har øget risiko for luftvejsinfektioner, endogene såvel som eksogene.

3.3.5 Vehikelbåren smitte

Ved vehikelbåren smitte forstås spredning af mikroorganismer gennem kontamineret blod, vand, fødemidler, drikkevarer, medikamina eller sågar desinfektionsmidler, hvori mikroorganismerne under uheldige omstændigheder kan overleve og formere sig.

Vehikelbåren smitte kan omfatte flere smitemåder:

Inokulationssmitte/blodbåren smitte

Ved inokulationssmitte kan smitstof fra en anden persons blod indpodes i læsioner i væv, hud eller slimhinde (herunder øjne). Eksempel herpå er hepatitis B, C og HIV. Smitten sker fx ved uheld, hvor personale stikker eller skærer sig på kontaminerede kanyler eller knivblade.

Smitte kan i visse tilfælde overføres til en recipient ved transplantation af væv eller transfusion af blod fra en inficeret donor, samt ved anvendelse af hætteglas, sprøjter mv., der er kontamineret med blod^{34,35}.

Alimentær smitte/fødemiddelbåren

Ved alimentær smitte smittes en person ved at indtage mad eller drikke, der indeholder eller er forurenet med sygdomsfremkaldende mikroorganismer. Kendte eksempler på dette er infektioner forårsaget af *Salmonella* spp., *Campylobacter* spp., toxinproducerende *Staphylococcus aureus*, *Listeria monocytogenes*³⁶, norovirus^{37,38} og hepatitis A virus³⁹.

Kendte risikofaktorer for fødemiddelbåren smitte er servering af kød uden tilstrækkelig opvarmning, anvendelse af rå æg eller forurening af bær og grønsager mm. under fremstilling og opbevaring⁴⁰.

I andre europæiske lande er der set vandbåren smitte i form af epidemier med fx parasitten *Cryptosporidium*. Sådanne epidemier, som skyldes forurening af drikkevand, påvises kun sjældent i Danmark. *Legionella* i vandforsyningen kan give infektion hos personer med nedsat immunforsvar eller kompromitteret hosterefleks²⁸.

Fækal-oral smitte

Ved fækal-oral smitte findes mikroorganismen i fæces, som føres til munden via fækalt forurenede hænder, levnedsmidler eller genstande, håndtag og andre kontaktpunkter.

Eksempler på sygdomsfremkaldende mikroorganismer, som kan smitte fækal-oralt:

- Norovirus
- *Escherichia coli* spp.
- *Campylobacter* spp.
- *Salmonella* spp.
- *Clostridium difficile*

Insektbåren smitte

Fluer, myg, flåter og lopper kan sprede smitsomme sygdomme via stik og bid i huden.

Denne smittevej omtales ikke yderligere i dette afsnit, da det dels ikke er relevant for denne NIR's overordnede emne, dels ikke er et stort problem i Danmark.

3.3.6 Betydningen af mikroorganismers forekomst og overlevelse i miljøet

I miljøet findes mikroorganismer stammende fra de personer, der opholder sig og færdes der, samt fra de aktiviteter der foregår. En patogen og/eller antibiotikaresistent mikroorganisme vil opholde sig der, til den dør eller fjernes. Overlevelse er bl.a. afhængig af mikroorganismens egenskaber, hvilke overfladetyper der er tale om, om miljøet er tørt eller fugtigt samt af temperaturforhold. Visse mikroorganismer kan danne biofilm på tørre overflader og inventar⁴¹. Biofilm faciliterer mikroorganismernes overlevelse og gør fjernelse vanskeligere⁴¹⁻⁴³.

De daglige rengøringsprocedurer for udstyr, inventar og lokaler er medvirkende til at holde mængden af mikroorganismer på et acceptabelt lavt niveau^{44,45}.

Eksempler på bakterier, der er påvist at kunne overleve i hospitalsmiljøet, er stafylokokker (inkl. MRSA), enterokokker (inkl. VRE)⁴⁶, sporedannende bakterier (inkl. *Clostridium difficile*), *Acinetobacter* spp., *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*⁴⁷ og *Mycobacterium tuberculosis*. Påviste virus er bl.a. virus fra luftveje og mave/tarmkanal (inkl. influenza- og norovirus). En svamp som *Candida albicans* er også fundet i miljøet⁴⁸.

Jo længere tid en mikroorganisme findes i miljøet, desto større er risikoen for transmission til personer⁴⁹⁻⁵².

Tabel 2 Oversigt over udvalgte mikroorganismers overlevelsestid i hospitalsmiljø

Mikroorganisme	Overlevelsestid
<i>Staphylococcus aureus</i> (inkl. MRSA)	7 dage – 7 mdr.
<i>Clostridium difficile</i> (sporer)	5 – 12 mdr.
Vancomycin-resistente enterokokker (VRE)	5 dage – 4 mdr.
Norovirus	8 timer – 7 dage
Tarmbakterier (<i>E. coli</i> , <i>K. pneumoniae</i>)	5 dage - 5 mdr.
<i>Salmonella</i> spp.	1 dag
<i>Acinetobacter</i> spp.	3 dage – 5 mdr.
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	6 timer – 5 uger (tørt)/16 mdr.
<i>Candida albicans</i>	1 – 4 mdr.
Influenzavirus	1 - 2 dage
Respiratorisk syncytial virus (RSV)	Op til 6 timer

De lange overlevelsestider er betinget af, at mikroorganismene ikke forstyrres af fx rengøringsprocedurer mm.^{41,53,54}.

4. Afbrydelse af smitteveje

Til afbrydelse af smitteveje anvendes primært de generelle og sekundært de supplerende infektionshygiejniske retningslinjer. For både de generelle og de supplerende infektionshygiejniske retningslinjer gælder, at det til enhver tid er arbejdsgiverens ansvar i samarbejde med den lokale hygiejneorganisation og arbejdsmiljøorganisationen at evaluere og være ansvarlig for, at retningslinjerne implementeres og efterleves^{6,7}.

4.1 Patientens/borgerens og de besøgendes rolle i forebyggelsen af smittespredning

Ansvar for overholdelse af retningslinjerne påhviler personalet, men det er vigtigt at inddrage patienten/borgeren og de pårørende, hvor det er relevant. Patienten/borgeren skal informeres, instrueres og eventuelt assisteres i relevante infektionshygiejniske forholdsregler, herunder især håndhygiejne. Hvis de pårørende inddrages i plejen, påhviler det personalet at informere og undervise dem i de relevante infektionshygiejniske forholdsregler, herunder håndhygiejne og brug af værnemidler⁵⁵⁻⁵⁸.

4.2 Generelle infektionshygiejniske retningslinjer

Smittespredning i sundhedssektoren kan ske i forbindelse med procedurer inden for pleje, undersøgelse, behandling eller genoptræning. Alle procedurer skal derfor tilrettelægges og udføres med størst mulig hensyntagen til smitterisikoen. De generelle infektionshygiejniske retningslinjer tager udgangspunkt i, at det langt fra altid er muligt at få kendskab til alle patienters og personales smittestatus. Derfor er det nødvendigt at indarbejde hygiejniske forholdsregler ved arbejdsopgaver og procedurer, der kan medføre risiko for smitteoverførsel. Forholdsreglerne forebygger smitte ved stik, snituehld, stænk og sprøjt med smitsomt organisk materiale samt enhver form for kontakt- og blodbåren smitte.

Retningslinjerne er udformet, så de forebygger al slags kontakt- og blodbåren smitte. Såfremt de anvendes konsekvent opnås en betydelig sikkerhed mod enhver form for blodbåren smitte, kolonisationer og andre infektioner, der overføres ved kontaktsmitte.

Dette gælder både risikoen for smitteoverførsel mellem patienter/borgere, fra patient/borger til personale og fra personale til patienter/borgere.

De generelle infektionshygiejniske retningslinjer er indbygget i de nationale og lokale retningslinjer for at opnå sikre arbejdsrutiner i alle situationer.

Under forudsætning af, at de generelle infektionshygiejniske retningslinjer overholdes, kan de fleste patienter med infektion placeres på flersengsstue (se kapitel 6 Alfabetiske lister over infektionssygdomme).

4.3 Supplerende infektionshygiejniske retningslinjer

De generelle infektionshygiejniske retningslinjer gælder altid. For en række infektionssygdomme, hvor der enten er få behandlingsmuligheder, en øget risiko for smitte, en ukontrolleret ophobning af tilfælde, nye resistensformer, eller det drejer sig om nye og kendte livstruende infektioner, anbefales det, at de generelle infektionshygiejniske retningslinjer udvides med supplerende retningslinjer tilrettelagt efter den aktuelle smittevej (se kapitel 5 og 6).

Ved mistanke om infektion/bærertilstand skal det så tidligt i forløbet som muligt afgøres, om patienten skal isoleres, og hvilken isolationsform der skal anvendes.

Isolation og ophør af isolation er en lægeordination og skal dokumenteres i patientens journal og skal revurderes med fastlagte intervaller, eller der skal foreligge en plan for ophævelse af isolation. Det er således kun på hospitaler, at isolation af patienterne kan iværksættes. I primærsektoren anvendes isolationsforanstaltninger ikke, men supplerende infektionshygiejniske forholdsregler anvendes dog ofte, fx i form af værnemidler. Det gør sig gældende for eget hjem, plejehjem, rehabiliteringsenheder og tilsvarende institutioner^{59,60}.

4.3.1 Isolationsformer på hospital

Isolation er påkrævet ved:

- kontaktsmitte, som ikke kan forebygges med de generelle infektionshygiejniske retningslinjer alene
 - patienter med ekskretorer eller sekreter, som ikke kan opsamles eller tildækkes via dræn og forbindinger
 - gastroenteritis
 - dårligt koopererende patienter med manglende forståelse for hygiejniske principper, især håndhygiejne
- dråbesmitte, som ikke kan forebygges med de generelle infektionshygiejniske retningslinjer alene
- luftbåren smitte med dråbekerner
- Ved mikroorganismer med særlig virulens eller antibiotikaresistens, som fx hypervirulente *C. difficile*, MRSA, evt. ESBL-producerende enterobakterier
- Ved infektionssygdomme hvor agens, reservoir og smitteveje ikke er afdækket
- Ved eksotiske infektionssygdomme som hæmorrhagisk feber

Ved flere patienter med samme påviste mikroorganisme (samme type) og smittevej kan kohorteisolation anvendes.

Isolationsformer og værnemidler fremgår af Tabel 3: Væsentlige elementer i de supplerende infektionshygiejniske forholdsregler.

Tabel 3 Væsentlige elementer i de supplerende infektionshygiejniske forholdsregler

	Forholdsregler mod		
	Kontaktssmitte	Dråbesmitte	Luftbåren smitte
Placering af patient	Enestue eller kohorteisolation	Enestue eller kohorteisolation	Isolationsstue med sluse og undertryk
Overtrækskittel	Ved kontakt med patient og udstyr/inventar	Ved kontakt med patient og udstyr inden for ca. 1 meters afstand til patienten	Ved ophold på stuen
Handsker	Ved kontakt med patient og udstyr/inventar	Ved kontakt med patient og udstyr inden for ca. 1 meters afstand til patienten	Ved ophold på stuen
Maske, beskyttelsesbrille/visir	Ved procedurer med risiko for stænk og sprøjt	Kirurgisk maske og beskyttelsesbrille/visir inden for ca. 1 meters afstand til patienten	Åndedrætsværn (FFP3) ved ophold på stuen
Kirurgisk maske til patienten under transport	Nej	Ja	Ja

4.3.2 Isolation på enestue

Anvendes til isolation af patienter ved risiko for kontaktsmitte og dråbesmitte (se tabel 6.1 og 6.2). Enestue udgør en fysisk barriere, når patienten bliver på stuen, og døren holdes lukket. I enkelte tilfælde, fx ved kontaktsmitte, kan døren evt. stå på klem efter aftale med den lokale hygiejneorganisation. Enestuen bør være udstyret med eget bad og toilet. Kan patienten ikke tildeles eget bad og toilet, rengøres/desinficeres dette umiddelbart efter brug. Alternativt anvendes bækkenstol på stuen. Enestue kan også anvendes, hvis personalet skønner, at det kan være vanskeligt at overholde de generelle infektionshygiejniske retningslinjer på flersengsstue.

4.3.3 Barrierepleje på flersengsstue (isolation på flersengsstue)

Denne isolationsform bør kun undtagelsesvist anvendes og kun efter aftale med den lokale hygiejneorganisation.

Ved isolation på flersengsstue erstattes den fysiske barriere, som enestuen udgør, af en funktionel barriere i form af synlig markering, fx farvede skærme, der sikrer en øget bevidsthed om overholdelse af både de generelle og de supplerende infektionshygiejniske retningslinjer.

4.3.4 Kohorteisolation

Hvis en afdeling har en forekomst af patienter med samme symptomer, fx diarre og opkastninger, kan de plejes og behandles på samme flersengsstue eller i et helt adskilt afsnit i en afdeling (kohorteisolation). Beslutningen om at anvende kohorteisolation tages i samråd med den lokale

hygiejneorganisation. De generelle infektionshygiejniske retningslinjer skal overholdes for at hindre kontaktsmitte.

Ved pleje- og behandlingsopgaver skal der anvendes værnemidler, som skiftes mellem hver procedure og hver patient.

Patientstuens eller afdelingens isolationsmæssige status opretholdes, indtil den sidste af en gruppe smittede eller udsatte patienter er symptomfri. Isolationsretningslinjerne tilpasses sygdommens smitemåde.

Kohorteisolation kan anvendes ved fx viral gastroenteritis, RSV-infektion eller fnat.

Ved større udbrud, fx med norovirus, kan det være en fordel at opdele personalet i kohorter, så en gruppe (kohorte) varetager de ikke-smittede, og en anden gruppe varetager de smittede patienter og dem, der har været udsat for smitte.

4.3.5 Isolationsstue med sluse og undertryk

Anvendes til isolation ved kendt eller mistænkt luftbåren smitte (se tabel 6.1 og 6.2). Der er kontrolleret undertryksventilation i sengestue, sluse og bad/toilet samt skyllerum i forhold til omgivelserne uden for isolationsenheden. Ventilationen sikrer, at luften dirigeres fra mindre kontaminerede områder til mere kontaminerede områder, og at udledning af luften sker ud til det fri. Dette sikres ved, at vinduer og døre altid holdes lukkede, når stuen er i brug, og dørene i slusen ikke åbnes samtidig.

Patienten må i princippet ikke forlade sengestuen, så derfor bør al undersøgelse og behandling kunne foregå på sengestuen^{2,3,13}.

Isolationsstue med sluse anvendes ved multiresistent TB, præpandemisk influenza og ved morbilli og variceller, hvis patienten ikke kan placeres i en afdeling, hvor medpatienter og personale er immune for morbilli og variceller^{2,3,61-63}.

4.3.6 Højisolation

Denne isolationsform findes indtil videre kun på Hvidovre Hospital og Aarhus Universitetshospital, Skejby. Dette er en højteknologisk isolationsstue, idet man kan graduere undertrykket. Døre og vinduer har specialsikring, der er adgangskontrol, og alt affald inaktiveres og spildevand desinficeres og opsamles særskilt. Højisolationsstuernes særlige funktioner tages kun i anvendelse ved mistanke om eller ved bekræftede tilfælde af sygdomme af særlig karakter som fx hæmorrhagisk febersygdom, herunder ebolavirus sygdom (EVD) eller ved MERS-CoV^{64,65}.

4.3.7 Karantæneafsnit

I helt specielle tilfælde kan der blive tale om at isolere større grupper af patienter i karantæneafsnit, se i øvrigt Vejledning i sundhedsberedskab^{12,13} på [Sundhedsstyrelsens hjemmeside](#).

4.4 Generelle og supplerende infektionshygiejniske retningslinjer

De generelle infektionshygiejniske retningslinjer i nedenstående oversigts venstre kolonne gælder i forhold til **alle** patienter i **alle** behandlings- og undersøgelsessituationer. De supplerende infektionshygiejniske retningslinjer i oversigtens højre kolonne anvendes ved udvalgte infektioner og bærertilstande, som smitter ved kontakt²⁰. Desuden anvendes de ved dråbesmitte og ved luftbåren smitte.

For at undgå unødige gentagelser i forhold til de øvrige NIR, henvises der flere steder til disse for yderligere forklaring og detaljer.

Af hensyn til læsbarheden er ordet ”patient” anvendt i oversigten over de generelle og supplerende retningslinjer, men ”patient” kan udskiftes med ”borger” eller ”beboer” de fleste steder, og nedenstående retningslinjer kan derfor anvendes i såvel primær- som sekundærsektoren. I nedenstående oversigt er anbefalinger markeret med en dot. Tekst uden dot angiver en forklaring.

Generelle infektionshygiejniske retningslinjer	Supplerende infektionshygiejniske retningslinjer
<p>4.4.1 Håndhygiejne</p> <p>Hånddesinfektion er førstevalg.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Håndhygiejne skal udføres: <ul style="list-style-type: none"> ○ før alle rene procedurer ○ efter alle urene procedurer ○ efter brug af handsker • Patient og besøgende bør instrueres i og tilskyndes til håndhygiejne og have mulighed for at gennemføre denne. <p>Se NIR for håndhygiejne⁶⁶</p>	<p>4.4.1 Håndhygiejne</p> <ul style="list-style-type: none"> • Håndhygiejne skal udføres: <ul style="list-style-type: none"> ○ når isolationsstuen forlades, og ○ værnemidler er aftaget <p>Bemærk: Ved nogle virus (ikke kappebærende virus), fx norovirus, samt sporedannende bakterier, fx <i>Clostridium difficile</i>, skal der udføres håndvask med efterfølgende hånddesinfektion, da alkohol alene ikke har den ønskede desinficerende effekt.</p>
<p>4.4.2 Værnemidler</p> <p>Værnemidler omfatter udstyr, der bæres af sundhedspersonale, og som har til formål at beskytte sundhedspersonalet mod smitte med mikroorganismer og at forebygge, at sundhedspersonalet videregiver smitte.</p>	<p>4.4.2 Værnemidler</p> <ul style="list-style-type: none"> • Værnemidler skal anvendes ved direkte patientkontakt og ved kontakt med alt udstyr/inventar. • Værnemidler kasseres umiddelbart efter brug, og håndhygiejne udføres. • Pårørende anbefales at anvende værnemidler og instrueres i brugen af disse, såfremt de er inddraget i plejen.

Generelle infektionshygiejniske retningslinjer	Supplerende infektionshygiejniske retningslinjer
<p>Handsker</p> <p>Handsker anvendes for at beskytte hænderne mod forurening med blod, sekreter og eksk्रेter for derved at forebygge kontaktsmitte.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pårørende skal anvende og instrueres i brugen af handsker, såfremt de er inddraget i plejen. <p>Handsker skal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tages fra beholderen med rene og tørre hænder • tages af straks efter endt procedure og kasseres • skiftes mellem procedurer – også hos den samme patient • skiftes, hvis de perforeres eller på anden måde beskadiges. 	<p>Handsker</p> <ul style="list-style-type: none"> • Handsker skal anvendes ved al direkte kontakt med patient og ved kontakt med alt udstyr/inventar.
<p>Maske</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ved risiko for stænk eller sprøjt til næse og mund med blod, sekreter eller eksk्रेter anvendes kirurgisk maske. • Masken kasseres efter brug, eller når stuen forlades. • Udfør håndhygiejne umiddelbart efter at masken er aftaget. <p>Masken må ikke hænge "parat" omkring halsen, fordi hænderne forurenes ved berøring af masken.</p>	<p>Maske</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ved risiko for dråbesmitte skal personale, som befinder sig inden for en radius af ca. 1 m fra patienten, anvende kirurgisk maske. • Patienter med infektioner, som smitter fra luftvejene, bør bære kirurgisk maske ved transport. • Pårørende anbefales at anvende og skal instrueres i brug af kirurgisk maske, såfremt de er inddraget i plejen.
<p>Beskyttelsesbriller eller visir</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ved risiko for stænk eller sprøjt til øjne med blod, sekreter eller eksk्रेter anvendes beskyttelsesbriller eller visir. 	<p>Beskyttelsesbriller eller visir</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ved risiko for stænk eller sprøjt (dråbesmitte) skal personale, som befinder sig inden for en radius af ca. 1 m fra patienten, bære beskyttelsesbriller eller visir.

Generelle infektionshygiejniske retningslinjer	Supplerende infektionshygiejniske retningslinjer
	<p>Åndedrætsværn</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ved risiko for luftbåren (dråbekerne) smitte skal der anvendes åndedrætsværn med P3 filter, af typen FFP3⁶⁷. • Ved aerosoldannende procedurer, som fx bronkoskopi hos patienter mistænkt for lungetuberkulose eller pandemisk influenza, anbefales det, at der anvendes FFP3 åndedrætsværn. • Åndedrætsværnet tages på i slusen og bæres konstant på sengestuen. • Efter brug aftages åndedrætsværnet i slusen og kasseres. <p>Bemærk: For at sikre, at åndedrætsværnet passer i størrelse, slutter tæt og dermed yder den forventede beskyttelse, skal brugeren gennemføre en masketilpasningskontrol. Tilpasningskontrollen er almindeligvis beskrevet af fabrikanten eller leverandøren af det anvendte åndedrætsværn⁶⁸.</p> <p>Bemærk: Personale, der benytter FFP3 maske, må sammenlagt kun arbejde 3 timer med dette åndedrætsværn pr. vagt⁶⁸.</p>
<p>Engangsovertrækskittel/plastforklæde</p> <ul style="list-style-type: none"> • Engangsovertrækskittel eller plastforklæde anvendes for at forebygge forurening af arbejdsdragten og dermed kontaktsmitte. • Engangsovertrækskittel med lange ærmer skal have fugtbarriere eller være væskeafvisende. • Engangsovertrækskittel og plastforklæde kasseres straks efter brug. • Ved aftagning af overtrækskitlen/forklædet skal man være opmærksom på ikke at berøre den forurenede yderside. <p>Ved arbejde med mindre børn foretrækkes overtrækskittel i stedet for forklæde, fordi børnene ofte tages op og holdes op ad arbejdsdragten.</p>	<p>Engangsovertrækskittel</p> <p>Kontaktsmitte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Engangsovertrækskittel med lange ærmer og manchetter skal anvendes ved al direkte kontakt med patient og ved kontakt med alt udstyr/inventar. • Efter brug, eller når sengestuen forlades, bortskaffes kitlen. <p>Dråbesmitte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Engangsovertrækskittel med lange ærmer og manchetter anvendes ved al direkte kontakt med patient og ved kontakt med alt udstyr/inventar samt af personer, der befinder sig inden for en radius af ca. 1 m fra patienten. • Kitlen kasseres efter brug, eller når stuen forlades.

Generelle infektionshygiejniske retningslinjer	Supplerende infektionshygiejniske retningslinjer
	<p>Luftbåren smitte:</p> <ul style="list-style-type: none"> Engangsovertrækskittel med lange ærmer og manchetter tages på i slusen og bæres konstant på sengestuen. Engangsovertrækskittel aftages i slusen og kasseres. <p>For alle ovenstående smitemåder gælder:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pårørende anbefales at anvende engangsovertrækskittel, såfremt de er inddraget i plejen.
	<p>Hovedbeklædning</p> <p>Anbefales ikke.</p>
	<p>Rækkefølge for påtagning og aftagning af værnemidler</p> <p>Se Bilag 2 Påtagning og aftagning af værnemidler.</p>
<p>4.4.3 Patientens udskillelser</p> <ul style="list-style-type: none"> Brug altid handsker, evt. plastforklæde, ved kontakt med patientens udskillelser og undgå sprøjt og stænk. Patienten skal instrueres i at dække mund og næse med engangslommetørklæder ved hoste og nys og opsamle ekspektorat på forsvarlig måde. Forbindinger skal fæstnes godt og dække hele såret. Forbindingerne skiftes så ofte, at gennemsivning undgås. Drænagesystemer skal sikres, så lækage til omgivelserne undgås. Ved procedurer i patientens luftveje (intubation, sugning osv.) forekommer der stænk og sprøjt med sekreter og evt. blod. Derfor skal personalet, der udfører proceduren, beskytte sig med handsker, maske, briller eller visir, samt plastforklæde. Urin, afføring og flydende materialer (blod, sekreter, ekskretter) fra patienten skylles ud i bækkendekontaminator/macerator. 	<p>4.4.3 Patientens udskillelser</p> <ul style="list-style-type: none"> Ved infektioner, som smitter fra luftvejene, kan det i visse situationer, fx under transport, være aktuelt, at patienten bærer maske. Ved respiratorbehandling bør man være opmærksom på, om de antimikrobielle respirationsfiltre, der anvendes, har den mest effektive bakterielle og virale filtreringseffekt ifølge DS/EN 23328-1⁶⁹. Ved respiratorbehandling bør man overveje brug af lukket sugesystem (multiple-use closed suction catheter).

Generelle infektionshygiejniske retningslinjer	Supplerende infektionshygiejniske retningslinjer
<p>Engangsbleer, hygiejnebind, forbindinger og tømte urin-, stomi- og drænposer emballeres i lukket plastpose og bortskaffes som dagrenovation.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forbindinger eller lignende, som er gennemvædet (dvs. drypper, hvis de sammenpresses) med blod eller vævsvæsker, bortskaffes som klinisk risikoaffald. • Drænposer/flasker, der ikke kan tømmes, bortskaffes som klinisk risikoaffald. 	
<p>4.4.4 Utensilier (udstyr, instrumenter)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Udstyr og instrumenter rengøres, desinficeres eller steriliseres efter brug ifølge oversigten over anbefalinger for dekontaminering og sterilisation af kritisk udstyr, semikritisk udstyr og ikke-kritisk udstyr, se NIR for desinfektion ⁷⁰. • Varmedesinfektion foretrækkes. • Udstyr, der ikke tåler varmedesinfektion, eller hvor denne ikke er tilgængelig, desinficeres med egnet desinfektionsmiddel. Vedr. valg af desinfektionsmidler, se NIR for desinfektion ⁷⁰. • Engangsudstyr kasseres efter brug. 	<p>4.4.4 Utensilier (udstyr, instrumenter)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Udstyr/utensilier tages kun med på stuen, hvis de kan rengøres, desinficeres eller steriliseres, alternativt anvendes udstyr til single use eller single patient use. • Pleje- og undersøgelsesudstyr (BT-apparat, stetoskop mm.) anbefales kun anvendt til den isolerede patient og kan med fordel opbevares på sengestuen, evt. i slusen/forrum, indtil isolationen ophører. Er dette ikke muligt, rengøres og desinficeres udstyret, før det anvendes til andre patienter. • Flergangsudstyr rengøres, desinficeres, og steriliseres evt. efter brug. • Større, mobilt udstyr som EKG-apparat, røntgenapparat, andet udstyr og hjælpemidler, som ikke tåler varmedesinfektion, rengøres og desinficeres med egnet desinfektionsmiddel, inden det fjernes fra sengestuen.
<p>4.4.5 Snavsetøj</p> <ul style="list-style-type: none"> • Snavsetøj bør håndteres så lidt som muligt. • Hold det aldrig op ad arbejdsdragten. • Tag snavsetøjsposen med ind på sengestuen og placer snavsetøjet direkte i posen. 	<p>4.4.5 Snavsetøj</p> <p>Kontakt- og dråbesmitte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Snavsetøj kommes direkte i snavsetøjsposen, som lukkes på sengestuen og opbevares i afdelingens

Generelle infektionshygiejniske retningslinjer	Supplerende infektionshygiejniske retningslinjer
<ul style="list-style-type: none"> • Snavsetøj, der er gennemvædet med blod, sekreter eller eksk्रेter, skal emballeres, så væsken ikke trænger gennem snavsetøjsposen undervejs til vaskeriet. <p>Der henvises til NIR om håndtering af tekstiler⁷¹.</p>	<p>skyllerum/affaldsrum indtil senere afhentning til vaskeriet.</p> <p>Luftbåren smitte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Snavsetøj kommes direkte i snavsetøjsposen. • Den lukkede snavsetøjspose opbevares i slusens urene zone eller sengestuens toilet/skyllerum indtil senere afhentning til vaskeriet eller efter lokale retningslinjer.
<p>4.4.6 Affald</p> <ul style="list-style-type: none"> • Affald bortskaffes som dagrenovation. • Stikkende og skærende affald samt engangsmateriale indeholdende blod, pus eller vævsvæske, som vil dryppe ved sammenpresning, bortskaffes som klinisk risikoaffald. • Skarpe og spidse genstande emballeres direkte i brudsikker beholder så tæt på brugsstedet som muligt. • Beholderen bortskaffes som klinisk risikoaffald⁷². <p>Lokale regler for sortering og emballering af affald følges.</p>	<p>4.4.6 Affald</p> <p>Kontakt- og dråbesmitte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fyldte affaldsposer lukkes på sengestuen og opbevares i afdelingens skyllerum/affaldsrum inden endelig bortskaffelse eller efter lokale retningslinjer. <p>Luftbåren smitte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Affaldsposen opbevares i slusens urene zone eller sengestuens toilet/skyllerum inden endelig bortskaffelse. <p>Lokale regler for sortering og emballering af affald følges.</p>
<p>4.4.7 Rengøring</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sengestuen, inventar, kontaktpunkter og andre flader, som kan blive forurenet, rengøres regelmæssigt med almindelige rengøringsmidler. Se NIR for rengøring⁴⁴. • Ved synligt spild af blod, sekreter eller eksk्रेter tørres straks op med egnet engangsmateriale, og overfladen rengøres. • Ved mindre mængder spild er almindelig rengøring tilstrækkelig. • Ved større mængder spild foretages efterfølgende aftørring med egnet 	<p>4.4.7 Rengøring</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rengøringspersonalet skal anvende samme personlige værnemidler som plejepersonalet. <p>Daglig rengøring:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sengestue, inventar, kontaktpunkter, udstyr samt bad og toilet skal rengøres med almindelige rengøringsmidler. Se NIR for rengøring⁴⁴. • Kontaktpunkter (fx håndtag, fjernbetjening, gangredskaber, sengehest, sengebord, vandhaner, toiletsæder, toiletskylleknop,

Generelle infektionshygiejniske retningslinjer	Supplerende infektionshygiejniske retningslinjer
<p>desinfektionsmiddel. Vedr. valg af desinfektionsmidler se NIR for desinfektion⁷⁰.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brug altid handsker og vær opmærksom på glasskår eller andre stikkende og skærende genstande. 	<p>klokkesnor og kontakter til lys og på udstyr) skal desinficeres med egnet desinfektionsmiddel. Vedr. valg af desinfektionsmidler se NIR for desinfektion⁷⁰.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gulv vaskes med almindelige rengøringsmidler. Der anvendes rene klude og mopper, som bortskaffes som almindeligt snavsetøj eller kasseres jf. lokale retningslinjer. Spande og andet rengøringsudstyr desinficeres med relevant desinfektionsmetode. <p>Slutrensning: Se 4.4.16 (ophævelse af isolation). Se NIR for rengøring⁴⁴.</p>
<p>4.4.8 Laboratorieprøver</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alle prøver skal emballeres og transporteres forsvarligt. • Undgå at forurene prøveseddel og emballage på ydersiden. • Ved postforsendelse anvendes kuverter godkendt til formålet. 	<p>4.4.8 Laboratorieprøver</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kun de nødvendige prøvetagningsglas medtages på sengestuen. • Undgå at forurene prøveseddel og emballage på ydersiden. • Der anvendes engangsstaseslange, der kasseres umiddelbart efter brug, eller patientbunden flergangsstaseslange. <p>I øvrigt følges lokale retningslinjer.</p>
	<p>4.4.9 Orientering til patienten, se juridisk afsnit 4.6</p>
	<p>4.4.10 Mærkning af sengestue</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sengestue og tilhørende toilet skal mærkes med opslag. • Opslaget skal som minimum informere om, hvilke værnemidler og håndhygiejnemetode der skal benyttes på stuen. • Angiv, hvor besøgende og andet personale kan henvende sig for nærmere information.

Generelle infektionshygiejniske retningslinjer	Supplerende infektionshygiejniske retningslinjer
	<p>4.4.11 Praktisk arbejde i sluse/forrum</p> <ul style="list-style-type: none"> • Slusen/forrummet opdeles i en ren og en uren zone. • Værnemidler påtages, og håndhygiejne udføres i ren zone. • Værnemidler aftages, og håndhygiejne udføres i uren zone. • Nødvendigt udstyr opbevares i slusen/forrummet på anvist sted. • Lægekittel hænges i ren zone, før værnemidler påtages. • Suppleringsstøj til arbejdsdragten (fx termoveste) hænges i ren zone. <p>Sengestue uden sluse/forrum:</p> <p>Den rene zone placeres lige uden for døren, og den urene zone placeres på sengestuen. Lægekittel og suppleringsstøj til arbejdsdragten (fx termoveste) hænges i ren zone.</p> <p>I øvrigt følges lokale retningslinjer.</p>
	<p>4.4.12 Bestik og service</p> <ul style="list-style-type: none"> • Almindeligt bestik og service anvendes. • Brugt bestik og service anbringes direkte i opvaskemaskine og varmedesinficeres eller returneres til centralkøkkenet efter aftale. Se NIR for desinfektion⁷⁰. • Madaffald bortskaffes som dagrenovation.
	<p>4.4.13 Dokumenter og IT-udstyr</p> <ul style="list-style-type: none"> • Patientens journal og andre dokumenter bør ikke medbringes på sengestuen. • Nødvendige observationsskemaer kan opbevares i plastlommer, der ikke tages ud fra stuen, men kasseres efter brug.

Generelle infektionshygiejniske retningslinjer	Supplerende infektionshygiejniske retningslinjer
	<ul style="list-style-type: none"> • Mobile IT-enheder med pc'er, I-Pad's, pda'er og mobiltelefoner skal rengøres i hver vagt/dagligt. Anvendelse af disse forudsætter, at der udføres korrekt håndhygiejne inden brug.
	<p>4.4.14 Besøgende</p> <p>Forældre og evt. andre pårørende, som er medindlagte, skal følge samme infektionshygiejniske forholdsregler, som gælder for det isolerede barn/patient.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Besøgende skal henvende sig til personalet før besøg. • Personalet skal informere de besøgende om forholdsreglerne og instruere dem i håndhygiejne. • Såfremt besøgende deltager i patientplejen, skal personalet instruere dem i håndhygiejne og brug af værnemidler. • Personalet skal informere de besøgende om, hvor de må færdes i afdelingen og den øvrige del af hospitalet.
<p>4.4.15 Patientens seng, sengebord og andet udstyr ved udskrivelse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dyner, puder og evt. madrasovertæk vaskes ved min. 80° C. Se NIR for håndtering af tekstiler⁷¹. • Madrasser med aftørbar overflade rengøres med almindelige rengøringsmidler og desinficeres evt. • Seng og sengebord afvaskes med almindelige rengøringsmidler. 	<p>4.4.15 Patientens seng, sengebord og andet udstyr ved udskrivelse</p> <p>Patientens udstyr overfladedesinficeres med egnet desinfektionsmiddel i henhold til lokale retningslinjer.</p>
	<p>4.4.16 Ophævelse af isolation</p> <p>Patienten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ved ophør af isolation men fortsat behov for indlæggelse, skal patienten efter bad iføres rent tøj og have en ren seng og sengebord.

Generelle infektionshygiejniske retningslinjer	Supplerende infektionshygiejniske retningslinjer
	<ul style="list-style-type: none"> • Patientens personlige ejendele rengøres og desinficeres, hvis det er muligt. • Sengestuen slutrengøres – se nedenfor. <p>Slut rengøring:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ved oprydning, rengøring og desinfektion af isolationsstuen skal personalet inkl. rengøringspersonalet anvende samme værnemidler som under isolationen. • Sengestue, inventar, udstyr samt bad og toilet rengøres med almindelige rengøringsmidler. Se NIR for rengøring⁴⁴. • Toiletbørste kasseres, toiletrulle og andre løse toiletartikler kasseres, med mindre de dispenseres fra lukkede beholdere. • Vandrette overflader og kontaktpunkter, sengebord, udstyr og hjælpemidler rengøres og desinficeres. Vedr. valg af desinfektionsmidler, se NIR for desinfektion⁷⁰. • Bad og toilet rengøres, overflader og kontaktpunkter desinficeres efterfølgende. Vedr. valg af desinfektionsmidler, se NIR for desinfektion⁷⁰. • Gulv vaskes med almindelige rengøringsmidler. Der kan i særlige tilfælde være behov for desinfektion af gulvet, se NIR for desinfektion⁷⁰. • Der kan i særlige tilfælde evt. anvendes rumdesinfektion, se NIR for desinfektion⁷⁰. • Dyne og hovedpude vaskes og varmedesinficeres. Se NIR for håndtering af tekstiler til flergangsbrug⁷¹. Aftørbare hovedpuder rengøres og desinficeres. • Madrasovertræk rengøres og desinficeres. • Gardiner mellem senge/sengeforhæng og badeforhæng sendes til vask, alternativt anvendes engangsforhæng^{73–75}. • Gardiner bør altid vaskes ved ophør af isolation. <p>Ubrugt udstyr:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alt engangsudstyr, som har ligget fremme på sengestuen under isolationen, kasseres.

Generelle infektionshygiejniske retningslinjer	Supplerende infektionshygiejniske retningslinjer
	<ul style="list-style-type: none"> • Ubrugt udstyr/linned, der har været i kontakt med patienten, sendes til vask, desinfektion eller kasseres. <p>Utensilier (udstyr, instrumenter):</p> <ul style="list-style-type: none"> • De supplerende hygiejniske retningslinjer om utensilier i afsnit 4.4.4 skal følges. <p>Hjælpemidler:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kørestole, rollatorer, gangbukke, krykkestokke mm. skal rengøres og desinficeres med egnet desinfektionsmiddel. <p>Telefon, fjernsyn, fjernbetjening, klokkesnor etc.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rengøres og desinficeres <p>IT- Udstyr:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tastaturoverflade og mus rengøres og desinficeres. <p>Blade og aviser, der er efterladt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kasseres. <p>Mors:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ved istandgørelse efter mors overholdes de samme infektionshygiejniske retningslinjer som under isolationen. • Sår og andre åbninger skal være dækkede med rene, tætsluttende forbindinger. • Sengelinned og patienttøj skal være synligt rent. • Umiddelbart før transport aftørres sengeheste samt sengegavle med egnet desinfektionsmiddel.
	<p>4.4.17 Undersøgelse og behandling uden for stamafdelingen (transport)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Patienter under isolationsforholdsregler har samme ret til undersøgelse og behandling som patienter, der ikke er under isolationsforholdsregler.

Generelle infektionshygiejniske retningslinjer	Supplerende infektionshygiejniske retningslinjer
	<ul style="list-style-type: none"> • Patienter med luftbåren smitte bør undersøges og behandles på sengestuen, hvis det er muligt. <p>Hvis patienten skal til undersøgelse og behandling uden for isolationsstuen, skal følgende iværksættes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modtagende afdeling informeres forinden. Det er vigtigt at sikre sig, at modtagende afdeling kan fortsætte isolationen. • Transporten skal foregå efter nedennævnte retningslinjer: <ul style="list-style-type: none"> ○ Patienten transporteres iført rent tøj, rent sengelinned og i en synligt ren seng. ○ Ved transport i kørestol skal denne være synligt ren, og håndtag desinficeres inden transport. ○ Forbindinger skal være tørre og tætsluttende. ○ Dokumenter må ikke placeres i sengen men lægges i plastpose og hænges på sengen. ○ Patienten skal udføre håndhygiejne eller have hjælp til det, når stuen forlades. ○ Ved symptomgivende luftvejsinfektion skal patienten bære kirurgisk maske under transporten. ○ Før transporten aftørres sengeheste samt sengegavle med egnet desinfektionsmiddel. ○ Portør/serviceassistent (ambulancepersonale) og andet medfølgende personale skal derfor ikke bære personlige værnemidler under selve transporten men skal foretage hånddesinfektion efter transporten. ○ Patienten køres til undersøgelses - og behandlingsstue uden ophold i ventefaciliteter. ○ Ved direkte patientkontakt (fx forflytning) anvendes værnemidler som foreskrevet i 4.4.2.

Generelle infektionshygiejniske retningslinjer	Supplerende infektionshygiejniske retningslinjer
	<p>Behandlingsafsnittet skal efterleve samme supplerende infektionshygiejniske retningslinjer som sengeafsnittet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Overflødigt udstyr og inventar tæt på patienten tildækkes eller fjernes. • Rengøring efter patientbehandling/-undersøgelse: <ul style="list-style-type: none"> ○ Vandrette patientnære flader rengøres med almindelige rengøringsmidler. ○ Kontaktpunkter (fx håndtag, lejeoverflade, stolesæde, armlæn), som patient og personale har været i kontakt med, rengøres og desinficeres. ○ Gulv pletdesinficeres altid efter spild og vaskes med almindelige rengøringsmidler efter behov.

Kilder: Se ref. 6,8,44,66,69–73,76–78

4.5 Ulemper og risici ved isolation

Isolationsforanstaltninger er ressourcekrævende, og det er ikke uden omkostninger for patienten at være isoleret. Isolation kan have psykiske, patientsikkerhedsmæssige, behandlingsmæssige og økonomiske konsekvenser. Undersøgelser har påvist færre kontakter med personalet hos isolerede patienter, behandlingen har generelt ikke været optimal, og fx genoptræning kan blive forsinket⁷⁸⁻⁸¹.

Det er sundhedspersonalets ansvar, at en patient under isolationsforholdsregler modtager korrekt pleje, undersøgelse og behandling.

4.6 Juridiske forhold omkring smitsomme sygdomme, isolation, undersøgelser m.v.

En række love giver anvisninger på, hvilke forhold, rettigheder og pligter, der gør sig gældende for personer ansat i sundhedsvæsenet. Sundhedsloven fokuserer især på patienters rettigheder, og på hvordan sundhedspersonalet må agere i det tværfaglige og tværsektorielle samarbejde omkring patienter og borgere⁶⁰.

Autorisationsloven eller rettere ”Bekendtgørelse af lov om autorisation af sundhedspersoner og om sundhedsfaglig virksomhed”⁸² indeholder regler om autoriserede sundhedspersoners rettigheder og pligter. Sygeplejersker, social- og sundhedsassistenter og læger er blandt de autoriserede sundhedspersoner. En autoriseret sundhedsperson har pligt til at udvise omhu og samvittighedsfuldhed under udførelsen af sit arbejde. Efter autorisationsloven skal visse autoriserede sundhedspersoner føre journal. Reglerne om journalføring er uddybet i ”Bekendtgørelse om autoriserede sundhedspersoners patientjournaler”⁸³ og ”Vejledning om sygeplejefaglige optegnelser”⁸⁴. Vejledningen gælder for sygeplejersker og social- og sundhedsassistenter samt sygeplejefagligt personale, som ikke er autoriseret i henhold til sundhedslovgivningen. Reglerne om journalføring indebærer blandt andet, at foranstaltninger om isolation skal journalføres.

Helbredsloven ”Lov om brug af helbredsoplysninger m.v. på arbejdsmarkedet”⁸⁵ skal sikre, at helbredsoplysninger ikke uberettiget anvendes til at begrænse lønmodtageres muligheder for at opnå eller bevare ansættelse. Igen kan MRSA bruges som et eksempel. Indførelse af undersøgelse af sundheds- og andet plejepersonale for MRSA i udvalgte risikosituationer, fx i forbindelse med udbrud eller udlandsophold, har nødvendiggjort en specifik dispensation fra Helbredsloven.

Sundhedsloven omhandler en række vilkår i sundhedsvæsenet, bl.a. patientens ret til behandling og information, patientsikkerhed og indrapportering af utilsigtede hændelser.

Samtykke til behandling

Reglerne om patienters retsstilling fremgår af sundhedsloven. Formålet med Sundhedslovens regler om patienters retsstilling er at sikre, at patienters integritet og selvbestemmelsesret respekteres. Reglerne skal sikre den enkelte patients retssikkerhed i forbindelse med undersøgelse, behandling og pleje indenfor sundhedsvæsenet. Det fremgår således af sundhedsloven, at ingen behandling (undersøgelse, diagnosticering, sygdomsbehandling, genoptræning, sundhedsfaglig pleje og sundhedsfaglige forebyggelsestiltag m.v. over for den enkelte patient) må indledes eller fortsættes uden patientens informerede samtykke, med mindre andet følger af lov eller bestemmelser fastsat i henhold til lov. Et informeret samtykke kan være

skriftligt, mundtligt eller efter omstændighederne stiltiende. Patienten kan når som helst trække sit samtykke tilbage og fortryde og frabede sig videre behandling. Et samtykke skal være baseret på fyldestgørende information, og patienten skal være i stand til at kunne overskue konsekvenserne af sit samtykke på baggrund af den givne information⁶⁰.

Tavshedspligt og videregivelse af helbredsoplysninger

Sundhedspersoner har efter Sundhedslovens regler tavshedspligt. Alle autoriserede sundhedspersoner kan med patientens samtykke videregive oplysninger om patientens helbredsforhold, øvrige rent private forhold og andre fortrolige oplysninger i forbindelse med behandling af patienten eller behandling af andre patienter. Sundhedsloven indeholder også regler om, hvornår der kan ske videregivelse af helbredsoplysninger mv. uden patientens samtykke. En sundhedsperson kan videregive helbredsoplysninger mv., hvis det er nødvendigt af hensyn til et aktuelt behandlingsforløb for patienten, og videregivelsen sker under hensyntagen til patientens interesser og behov. Ved aktuelt behandlingsforløb forstås, at den sundhedsperson, som får oplysningerne, skal fortsætte eller følge op på den givne behandling. Sundhedspersoner kan også efter den såkaldte værdispringsregel videregive oplysninger om patientens helbredsforhold til private personer uden en patients samtykke, hvis ”videregivelsen er nødvendig for berettiget varetagelse af en åbenbar almen interesse eller af væsentlige hensyn til patienten, sundhedspersonen eller andre”. Hvis der skal videregives helbredsoplysninger mod en patients ønske, skal de hensyn, der kan begrunde videregivelse, vurderes i forhold til patientens krav på tavshedspligt. Den sundhedsperson, der overvejer at videregive oplysninger efter værdispringsreglen, skal foretage en konkret vurdering i det enkelte tilfælde. Hvis det er muligt at forebygge eller behandle en sygdom og dermed forebygge alvorlige konsekvenser, taler det for at det vil være berettiget at videregive helbredsoplysninger mv. uden patientens samtykke.

Reglerne er uddybet i vejledning om information og samtykke og om videregivelse af helbredsoplysninger mv.⁸⁶

Utilsigtede hændelser

Reglerne om rapportering af utilsigtede hændelser fremgår også af Sundhedsloven. Formålet med patientsikkerhedsordningen er gennem indsamling, analyse og formidling af viden om utilsigtede hændelser at forbedre patientsikkerheden. Utilsigtede hændelser indrapporteres til ”Styrelsen for patientsikkerhed” (tidligere Patientombudet)⁶⁰.

”Bekendtgørelse af lov om foranstaltninger mod smitsomme og andre overførbare sygdomme”, i daglig tale **Epidemiloven**⁵⁹, fastsætter, i hvilke situationer og på hvilken måde der må gribes ind over for alment farlige sygdomme, øvrige smitsomme og andre overførbare sygdomme, som findes på liste A og B i bilaget til loven. Epidemikommissionen fastsætter, hvilke forholdsregler der skal iværksættes – med det formål at begrænse smittespredning. En patient kan således tvinges til indlæggelse, undersøgelse og behandling ved læge/på hospital, eventuelt med politiets medvirken, hvis det skønnes at være nødvendigt for at hindre smittespredning. Patienten har dog krav på at få prøvet afgang. Tvangsforanstaltninger af denne karakter har dog ikke været nødvendige i Danmark i nyere tid.

Kun få af de infektioner/bærertilstande, hvor vi traditionelt anvender isolation og behandling af patienten for at begrænse smittespredning på hospitalet/i institutioner, er liste A-sygdomme. I enkelte tilfælde findes der en særlig vejledning, fx Sundhedsstyrelsens ”Vejledning om forebyggelse af spredning af MRSA”, som nøje beskriver hvilke patienter, der skal isoleres,

undersøges og behandles for infektion eller bærertilstand⁴. Patienten skal dog informeres og give sit samtykke jf. Sundhedsloven⁶⁰, før en behandling kan iværksættes.

Vejledningen pointerer, at isolationsforholdsregler kun må anvendes på hospital og ikke i primærsektoren.

Man skal være opmærksom på, at anvendte tiltag ikke må resultere i, at undersøgelser, behandling og genoptræning udsættes, så patientens grundsygdom eller almentilstand forværres. Dette gælder både på hospitaler og i primærsektoren.

Det er først og fremmest personalet, der ved overholdelse af de anbefalede infektionshygiejniske retningslinjer skal forebygge spredning af mikroorganismer fra en patient på hospital, en beboer i plejebolig/plejehjem eller fra en borger, der modtager hjemmepleje.

5. Særlige problemer/sygdomme

5.1 Forhold vedrørende forebyggelse af infektion/bærertilstand med multiresistente mikroorganismer på hospitaler og i primærsektoren

Baggrund og definition

Bakterier har ofte naturlige resistensmekanismer over for antibiotika. Herudover kan bakterier erhverve resistensegenskaber over for forskellige grupper af antibiotika.

Multiresistente mikroorganismer er mikroorganismer, især bakterier, med erhvervet resistens over for en eller flere klasser af antibiotika og sædvanligvis resistens over for alle undtagen et eller to antibiotika⁸⁷.

Væsentlige faktorer for udvikling af erhvervet antibiotikaresistens er et højt antibiotikaforbrug og anvendelse af bredspektrede antibiotika, herunder især cefalosporiner og fluorokinoloner, i og uden for hospitalerne.

Ofte kan erhvervede resistensegenskaber medføre vanskeligheder med hensyn til at give en tidlig og relevant antibiotisk behandling, og behandlingsmuligheder indskrænkes. Infektion med multiresistente bakterier er ofte forbundet med øget mortalitet, forlænget indlæggelsestid og øgede omkostninger som følge heraf. Derfor er det vigtigt at begrænse spredningen af multiresistente bakterier på hospitaler, plejehjem og lignende institutioner, hvor smittevejene ofte er korte. Studier har vist, hvilke risikofaktorer der kan bidrage til spredning af multiresistente bakterier. Det drejer sig om forhold som overbelægning, høj arbejdsbelastning, ringe fysiske sanitære forhold og brud på de generelle infektionshygiejniske forholdsregler etc.^{19,20,74,88}.

Nedenfor findes en liste over de vigtigste resistente mikroorganismer i Danmark. Listen er ikke udtømmende, og nye resistensmekanismer vil dukke op.

Resistenstyper

1. Methicillin-resistente *Staphylococcus aureus* (MRSA)

Er resistente over for methicillin (inkl. alle penicilliner, cefalosporiner, carbapenemer og monobactamer). MRSA er ofte samtidig resistente over for fusidin, rifampicin, makrolider eller aminoglykosider.

Sundhedsstyrelsen har udgivet en vejledning for MRSA, hvis anbefalinger altid skal følges. Se [Vejledning om forebyggelse af spredning af MRSA](#).

2. *Enterobacteriaceae*, *Pseudomonas aeruginosa* og andre Gram negative stave

Kan være resistente over for:

- Fluorokinoloner (ciprofloxacin, ofloxacin)
- Aminoglykosider (gentamicin, tobramycin)
- 2. og 3. generations cefalosporiner (cefuroxim, cefotaxim, ceftriaxon, ceftazidim)
- Carbapenemer (meropenem, ertapenem)
- Monobactamer (aztreonam)

2a. Extended spectrum β -lactamase (ESBL)-producerende *Enterobacteriaceae*

Findes især i tarmbakterierne *E. coli* og *K. pneumoniae*, som herved er resistente over for alle penicilliner og cefalosporiner samt evt. andre (se ovenfor). Disse multiresistente bakterier udgør et stigende problem i Danmark⁸⁹. ESBL med øget smittepotentiale

omfatter særlige stammer af *K. pneumoniae*, som kun er følsomme for carbapenemer^{15,89-92}.

2b. Carbapenem-resistente Gram negative stave

En særlig trussel er Carbapenemase-producerende *Enterobacteriaceae* (CPE), *Acinetobacter baumannii* og *Pseudomonas aeruginosa*, som ses i stigende grad på danske hospitaler^{89,93}. Spredning af sådanne bakterier har store negative konsekvenser for fremtidig antibiotisk behandling⁹⁴.

Denne gruppe af bakterier omtales også ofte som carbapenemase-producerende organismer (CPO)^{95,96}.

Sundhedsstyrelsen har udgivet en vejledning for CPO, hvis anbefalinger altid skal følges. Se "Vejledning om forebyggelse af spredning af CPO", der kan tilgås fra www.sst.dk.

3. Penicillinresistente pneumokokker (PRP)

Både penicillinresistente og makrolidresistente pneumokokker er et stigende problem i Danmark⁸⁹. Da både penicilliner og makrolider udgør primærbehandlingen af pneumokokinfektioner, overvåges pneumokokkerne, selvom de ikke er multiresistente.

4. Vancomycin-resistente enterokokker (VRE)

VRE er enterokokker, der har erhvervet resistens over for vancomycin. VRE udgør et stigende problem i Danmark.

Da enterokokker har naturlig resistens over for smalspektrede penicilliner og cefalosporiner, medfører dette stærkt reducerede behandlingsmuligheder^{16,52,97,98}.

Lavpatogene bakterier som **methicillin- og multiresistente** koagulase-negative stafylokokker (inkl. *S. epidermidis*) og naturligt resistente Gram negative stave (fx *Stenotrophomonas maltophilia* og *Acinetobacter* sp.) er markører for antibiotikaforbruget og eksponenter for miljørelaterede infektioner. *Stenotrophomonas* og *Acinetobacter* udvikler dog let yderligere resistens og udgør dermed et problem på intensivafdelinger o. lign.

I de senere år er der beskrevet flere udbrud med *Candida auris*, som er en multiresistent *Candida* art. Mikroorganismen er endnu ikke fundet i Danmark, men hospitalerne kan lade screening for *C. auris* indgå i den lokale retningslinje for screening ved indlæggelse – se nedenfor og www.ssi.dk.

Tiltag og forholdsregler over for multiresistente mikroorganismer

Der er flere muligheder for at begrænse spredningen af multiresistente mikroorganismer, og vægtningen af de enkelte tiltag afhænger af den givne mikroorganisme, de givne resistensegenskaber samt mikroorganismernes lokalisation. Det er dog vigtigt, at de generelle infektionshygiejniske retningslinjer altid efterleves, da de er grundpillen i al infektionsforebyggelse. Sundhedsstyrelsens "Vejledning om forebyggelse af spredning af MRSA" er et godt eksempel på en sammenhængende vejledning, som har til formål at mindske risikoen for kontaktsmitte med en given mikroorganisme⁴.

Erfaringerne fra implementeringen af MRSA-vejledningen er, at det er lykkedes at begrænse smittespredningen af MRSA på de danske hospitaler. De samme principper for forebyggelse af smittespredning er anvendt i Sundhedsstyrelsens "Vejledning om forebyggelse af spredning af CPO", der kan tilgås fra www.sst.dk.

Specielt for at lette den lokale implementering vedrørende en strategi for identifikation, screening og isolation af personer, der er bærere af multiresistente mikroorganismer, anbefales det at følge nedenstående principper.

Forholdsregler bør omfatte:

- en politik for et afbalanceret og rationelt antibiotikaforbrug
- en løbende overvågning af antibiotikaresistens
- en strategi for identifikation, screening og isolation af personer, der er bærere af multiresistente mikroorganismer
- retningslinjer for behandling af patienter med multiresistente mikroorganismer
- en strategi for behandling af bærertilstand, såfremt det bedømmes muligt
- en strategi for hvordan en ophobning af multiresistente mikroorganismer bekæmpes, herunder hvornår der er indikation for undersøgelse/podning af medpatienter og personalet
- et markeringspunkt i patientjournal.

Antibiotikapolitik

Der henvises til [Vejledning om ordination af antibiotika](#) ⁹⁹ samt regionale/lokale retningslinjer om ordination af antibiotika.

Overvågning af antibiotikaresistens

På nationalt plan er der overvågning af MRSA (klinisk anmeldepligt siden 2006) og CPO (klinisk anmeldepligt af CPE og laboratorieanmeldepligt af alle CPO siden september 2018).

Antibiotikaresistens i fødevarer, dyr og mennesker publiceres årligt i [DANMAP-rapporten](#).

Derudover er der regional/lokal overvågning.

Strategi for identifikation, screening og isolation af personer, der er/kan være bærere af multiresistente mikroorganismer

En væsentlig risikofaktor er ophold på hospitaler eller andre behandlingsinstitutioner i udlandet eller ved ophold på hospitalsafdelinger/institutioner med udbrud i Danmark. Flere af disse multiresistente mikroorganismer ses i stigende grad i samfundet - også hos borgere, der ikke har haft tilknytning til sundhedssektoren.

Prøvetagning og prøvebehandling foretages efter den lokale klinisk mikrobiologiske afdelings retningslinjer.

Patienter, som indlægges på hospital, bør undersøges for multiresistente mikroorganismer, såfremt patienten:

- overflyttes fra udenlandsk hospital uden for Norden
- inden for de sidste 6 måneder har været indlagt på udenlandsk hospital uden for Norden
- har været indlagt i afdeling på hospital i Danmark eller øvrige Norden med udbrud inden for de sidste 6 måneder
- tidligere har fået påvist infektion eller bærertilstand med multiresistent mikroorganisme. Visse multiresistente mikroorganismer, fx VRE, er kendetegnet ved ofte langvarig bærertilstand i tarmen.

Har patienten været indlagt inden for 7 dage på fx udenlandsk hospital eller på hospital med udbrud, bør patienten isoleres på enestue, indtil svar foreligger. Er der gået mere end 7 dage siden den mulige eksposition, fx indlæggelse på udenlandsk hospital, kan patienten ligge på flersengsstue, indtil svar foreligger.

Der kan være store regionale/lokale forskelle i forekomsten af multiresistente mikroorganismer, hvorfor lokale retningslinjer kan afvige fra de ovenfor anførte retningslinjer.

Supplerende infektionshygiejniske retningslinjer for undersøgelse og behandling af patienter med multiresistente mikroorganismer

Vancomycin-resistente enterokokker og ESBL-producerende enterobakterier forekommer især i urin og fæces, og smittemåden er direkte og indirekte kontaktsmitte. De supplerende infektionshygiejniske forholdsregler retter sig således mod kontaktsmitte.

Patienter med multiresistente mikroorganismer **bør altid isoleres** i tilfælde af:

- ESBL-producerende enterobakterier **med særlig resistens** (herunder resistens over for gentamicin og ciprofloxacin)
- Vancomycin-resistente enterokokker (VRE)
- Andre multiresistente/panresistente mikroorganismer, som endnu ikke er set i Danmark

Indikationen for isolation til forebyggelse af kontaktsmitte kan desuden bero på, om patienten:

- har diarre
- er urin- eller fæcesinkontinent
- har KAD/får foretaget SIK
- har dræn, stomi, PEG-sonde og lign.
- har trakeostomi
- har sår, som ikke kan tildækkes
- ikke kan kooperere om de generelle infektionshygiejniske forholdsregler

Patienten isoleres primært på **enestue** med eget bad og toilet. I udbrudssituationer kan **kohorteisolation** anvendes (se punkt 4.3.2 og 4.3.4).

Personalet skal anvende **engangsovertrækskittel og handsker** ved direkte patientkontakt samt ved kontakt med udstyr og inventar på stuen. **Håndhygiejne** er vigtigt, og patienter og besøgende skal instrueres af personalet.

Undersøgelse og behandling skal tilrettelægges under hensyntagen til smitterisikoen.

Rengøring og desinfektion udføres med egnede midler i henhold til [NIR for rengøring](#)⁴⁴, [NIR for desinfektion](#)⁷⁰ samt lokale retningslinjer (se punkt 4.4.7 og 4.4.16).

Hvis man **fravælger at isolere** patienter med multiresistente mikroorganismer, skal man sikre sig, at patient og besøgende er instrueret i generelle infektionshygiejniske forholdsregler, herunder håndhygiejne. Patientens toilet/bad rengøres/desinficeres efter brug, og toilettet desinficeres efter toiletbesøg.

En patient med kendt infektion/bæretilstand med multiresistente mikroorganismer bør ikke ligge på stue med nyopererede patienter eller patienter med katetre, dræn og/eller andre fremmedlegemer.

Information: Ved udbrud følges lokale retningslinjer for, hvordan hospitalsledelse, hygiejneorganisation og tværgående personale informeres, så udviklingen følges, og eventuelle supplerende tiltag kan sættes i værk. Ved udskrivelse skal der informeres om fund af multiresistente mikroorganismer samt forholdsregler til egen læge, plejehjem og eventuelt hjemmepleje.

Supplerende infektionshygiejniske retningslinjer for borgere med multiresistente mikroorganismer, der bor på plejehjem, i plejeboliger o. lign. institutioner

Vedrørende forholdsregler for MRSA og CPO henvises til "Vejledning om forebyggelse af spredning af MRSA" fra Sundhedsstyrelsen⁴ og "Vejledning om forebyggelse af spredning af CPO" fra Sundhedsstyrelsen, som kan tilgås fra www.sst.dk.

Forholdsregler ved infektion/bærertilstand med ESBL-producerende enterobakterier, VRE og andre multiresistente mikroorganismer:^{15,16,100,101}

- Personalet skal efterleve de generelle infektionshygiejniske retningslinjer for forebyggelse af kontaktsmitte, herunder:
 - Anvende engangshandsker og engangsforklæde/engangsovertrækskittel ved håndtering af beboerens udskillelser, ved nedre toilette, ved behandling af sår og ved rengøringsopgaver.
 - Hvis multiresistent bakterie er påvist i ekspektorat, og der samtidig er symptomer på luftvejsinfektion, anvendes maske og øjenbeskyttelse inden for ca. en meters afstand af beboeren.
- Beboeren skal have egen bolig og eget bad/toilet.
- Personlig pleje og toiletbesøg bør kun foregå i beboerens bolig.
- Besøgende skal ikke benytte værnemidler men skal udføre håndhygiejne, når boligen forlades.
- Stue og bad/toilet rengøres dagligt, og der bør lægges ekstra vægt på rengøring af toilet og kontaktpunkter.
- Spild af urin, afføring og andre eksk्रेter/sekreter optørres straks, og området rengøres, evt. med efterfølgende desinfektion. Se [NIR for desinfektion](#)⁷⁰.
- Undertøj, håndklæder og sengetøj vaskes ved 80°C. Anden beklædning vaskes ifølge anvisning. Beklædning forurennet med urin, afføring, sårsekreter eller lignende vaskes separat, se [NIR om håndtering af tekstiler](#)⁷¹.
- Beboeren kan forlade stuen og bevæge sig frit omkring, når nedenstående iagttages:
 - Beboeren skal udføre håndhygiejne efter toiletbesøg og før måltider.
 - Beboeren skal være iført rent tøj og have rene, tætsluttende forbindinger/inkontinenshjælpemidler.
 - Beboeren bør ikke benytte buffet og anden selvbetjent madservering.

Supplerende infektionshygiejniske retningslinjer for hjemmepleje/sygepleje af borgere med multiresistente mikroorganismer

Vedrørende forholdsregler for MRSA og CPO henvises til "Vejledning om forebyggelse af spredning af MRSA" fra Sundhedsstyrelsen⁴ og "Vejledning om forebyggelse af spredning af CPO" fra Sundhedsstyrelsen, som kan tilgås fra www.sst.dk.

Forholdsregler ved infektion/bærertilstand med ESBL-producerende enterobakterier, VRE og andre multiresistente mikroorganismer:

- Personalet skal efterleve de generelle infektionshygiejniske retningslinjer for forebyggelse af kontaktsmitte, herunder:
 - Anvende engangshandsker og engangsforklæde ved håndtering af afføring/urin, ved nedre toilette og ved rengøringsopgaver.
 - Hvis der er påvist multiresistente bakterier i sår, anvendes engangshandsker og engangsforklæde ved håndtering af sår.

- Hvis der er påvist multiresistente bakterier i ekspektorat, og der samtidig er symptomer på luftvejsinfektion, anvendes maske og øjenbeskyttelse inden for ca. en meters afstand af patienten.
- Boligen rengøres med passende intervaller, toiletfaciliteter rengøres dagligt og ved synlig forurening.
- Undertøj, håndklæder og sengetøj vaskes ved 80°C. Anden beklædning vaskes ifølge anvisning. Se [NIR om håndtering af tekstiler](#)⁷¹.

For borgeren gælder følgende:

- Borgeren kan frit forlade boligen og deltage i sociale aktiviteter uden for hjemmet.
- Borgeren bør udføre håndhygiejne efter toiletbesøg, før håndtering af mad, før måltider og før boligen forlades.
- Borgeren anbefales at være iført rent tøj og have rene, tætsluttende forbindelser/inkontinenshjælpemidler, når boligen forlades.

Strategi for behandling/ophævelse af bærertilstand

Podninger kan være falsk negative, såfremt patienten er i antibiotisk behandling⁸⁸.

Længerevarende bærertilstand kan ses hos patienter/borgere, der er i langvarig/gentagne antibiotikabehandlinger, har fremmedlegemer (fx KAD), flere underliggende sygdomme samt høj alder (> 65 år)^{15,17}.

Der findes kun sparsom dokumentation for ophævelse af bærertilstand. Derfor anbefales, at isolation opretholdes under indlæggelse på hospital. Der henvises i øvrigt til retningslinjer fra den lokale hygiejneorganisation. Se desuden oversigten i Tabel 4.

Tabel 4 Oversigt over smitemåder og mulighed for behandling af bærertilstand og infektion

	MRSA	VRE	ESBL	CPE
Naturligt habitat	næse	tarm	tarm	tarm
Bærertilstands-behandling	ja	nej	nej	nej
Behandlings-muligheder med antibiotika	ja	få	ja, men få	få eller ingen
Hyppigste smitemåde	kontakt	kontakt fækal-oral	kontakt fækal-oral	kontakt fækal-oral

Strategi for bekæmpelse af ophobning af multiresistente bakterier, herunder hvornår der er indikation for podning af medpatienter og personale

Indtil videre findes der en national strategi for forebyggelse af spredning af MRSA og CPO men ikke for de øvrige multiresistente bakterier⁴.

Det er derfor vigtigt, at der lokalt tages stilling til, hvilken strategi der skal følges i tilfælde af udbrud med eller ophobning af tilfælde med multiresistente bakterier.

Strategierne kan lokalt være afhængige af bl.a. bygningsmæssige forhold, antal enestuer, patientklientel, særlige resistensforhold mm.

Markering af bærertilstand i journal

Det anbefales, at bærertilstand markeres i journalen via et synligt system og på en let genkendelig måde, således at det let kan konstateres, om en nyindlagt patient har en bærertilstand eller ej. MiBalert er et eksempel på, hvordan det i den elektroniske patientjournal kan markeres, at en patient er bærer af, har eller har haft en infektion med multiresistente bakterier. Hvis patienten har en positiv prøve med fx VRE, angives det med en rød dot. Ingen positive prøver angives med en grøn dot.

MiBalert anvender data fra den danske mikrobiologidatabase. Hver gang en patients elektroniske journal tilgås, opdateres MiBalert automatisk¹⁰².

5.2 Tuberkulose (TB)

Tuberkulose forårsages af *Mycobacterium tuberculosis* og forekommer både som pulmonal (lunge) og ekstrapulmonal tuberkulose. Der er ingen væsentlig smitterisiko ved kontakt med patienter med ekstrapulmonal tuberkulose bortset fra patienter med sekreter fra TB-inficerede sår^{103,104}.

Lungetuberkulose smitter typisk ved dråbesmitte, hvor bakterien indåndes⁶¹. Spredning sker hyppigst efter langvarig kontakt med en sputum-positiv person^{61,105,106}. Lungetuberkulose anses som smitsom, når der ved direkte mikroskopi af luftvejssekret kan påvises syre-alkoholfaste stave^{61,107,108}. Smittespredning via støv har ingen praktisk betydning⁶¹.

5.2.1 Lungetuberkulose med multiresistent bakteriestamme (MDR-TB)

MDR er en bakteriestamme, der er resistent over for isoniazid og rifampicin, evt. flere. Afsnittet omfatter også XDR-TB, ekstensiv resistent TB.

MDR-TB optræder kun sporadisk med 1-2 årlige tilfælde i Danmark. Inden for de senere år er der også påvist enkelte tilfælde af XDR-TB i Danmark¹⁰⁹.

Ved modtagelse af patienter til observation for tuberkulose eller med diagnosticeret tuberkulose anbefales en risikovurdering af den enkelte patient ud fra nedenstående¹¹⁰.

Forhold, der giver mistanke om MDR-tuberkulose:

- Tidligere antibiotikabehandlet for tuberkulose
- Kontakt med kendt MDR-TB patient
- Smitte erhvervet i område med høj forekomst af MDR-TB
- HIV-positiv
- Behandlingssvigt af TB-behandling
- Langvarig positiv TB-mikroskopi (mere end 4 måneder) eller TB-dyrkning (mere end 5 måneder).

Der er mulighed for hurtig påvisning af rifampicin- og/eller isoniazidresistens med molekylærbiologiske metoder.

Generelle infektionshygiejniske retningslinjer skal altid overholdes!

Supplerende infektionshygiejniske retningslinjer ved lungetuberkulose	
Ikke-antibiotikaresistent TB	Kendt eller mistænkt MDR-TB
<p>Placering af patient Patienter isoleres på enestue med konventionel ventilation.</p>	<p>Placering af patient Isoleres på slusestue med kontrolleret undertryksventilation.</p>
<p>Instruktion af patient Patienten instrueres i god hygiejne i forbindelse med hoste (papirlommetørklæde og håndhygiejne (se også punkt 4.4.1)).</p>	
<p>Håndhygiejne Der udføres hånddesinfektion, når stuen forlades.</p>	
<p>Handsker Handsker anvendes ved direkte patientkontakt (se også punkt 4.4.2).</p>	
<p>Engangsovertrækskittel Ved ophold på stuen skal personalet anvende engangsovertrækskittel ved direkte kontakt med patient og dennes udstyr (se også punkt 4.4.2).</p>	
<p>Maske/Åndedrætsværn Personalet skal anvende maske ved en afstand på under en meter mellem sundhedspersonale og patient. Personalet bør anvende åndedrætsværn (FFP3-maske) ved procedurer, der involverer hosteprovokation, herunder bronkoskopi og trachealsugning.</p>	<p>Åndedrætsværn Personalet skal ved enhver adgang til stuen benytte åndedrætsværn (FFP3). Et åndedrætsværn, som er tilpasset den enkelte medarbejder, vil i praksis eliminere risikoen for luftbåren smitte.</p>
<p>Utensilier Se punkt 4.4.4 Supplerende infektionshygiejniske retningslinjer.</p>	
<p>Snavsetøj Se punkt 4.4.5 Supplerende infektionshygiejniske retningslinjer.</p>	
<p>Affald Se punkt 4.4.6 Supplerende infektionshygiejniske retningslinjer.</p>	
<p>Rengøring Rengøringspersonalet anvender personlige værnemidler iht. til ovenstående. Daglig rengøring: Se punkt 4.4.7.</p>	

Supplerende infektionshygiejniske retningslinjer ved lungetuberkulose	
Ikke-antibiotikaresistent TB	Kendt eller mistænkt MDR-TB
<p>Slutrensning:</p> <p>Grundig rengøring af stuen med almindeligt rengøringsmiddel.</p> <p>Madras, seng, sengebord, anvendt apparatur, berøringspunkter (dørhåndtag, kontakter til lys og udstyr, klokkesnor mm.) rengøres og desinficeres med egnet desinfektionsmiddel. Se NIR for rengøring⁴⁴ og NIR for desinfektion⁷⁰.</p> <p>Ved grov forurening udføres rengøring efterfulgt af desinfektion. Se NIR for rengøring⁴⁴.</p> <p>Se endvidere punkt 4.4.16 (Ophævelse af isolation).</p> <p>Se lokale retningslinjer: Hygiejneorganisationer kan have fastsat andre, skærpede hygiejnekrav vedr. TB.</p>	
<p>Laboratorieprøver</p> <p>Se punkt 4.4.8.</p>	
<p>Orientering til patienten Se afsnit 4.6.</p>	
<p>Bestik og service</p> <p>Se punkt 4.4.12.</p>	
<p>Besøgende</p> <p>Besøgende skal informeres om smitterisikoen.</p> <p>Besøgende, der er involveret i plejen, tilbydes instruktion i infektionshygiejniske retningslinjer.</p> <p>Maske</p> <p>Besøgende tilbydes og instrueres i brug af kirurgisk maske ved tæt kontakt.</p>	<p>Besøgende</p> <p>Besøgende skal informeres om smitterisikoen.</p> <p>Besøgende, der er involveret i plejen, instrueres i infektionshygiejniske retningslinjer.</p> <p>Maske</p> <p>Besøgende tilbydes og instrueres i brug af FFP3-maske under ophold på stuen.</p>
<p>Ophævelse af isolation</p> <p>Sædvanligvis efter 14 dages aktiv behandling eller 3 på hinanden følgende negative mikroskopisvar.</p>	<p>Ophævelse af isolation</p> <p>Bedømmes individuelt, når smitterisiko vurderes som ophørt eller er stærkt reduceret.</p>
<p>Undersøgelse og behandling uden for stamafdelingen (transport)</p> <p>Generelt bør alle undersøgelser, hvis muligt, finde sted på isolationsstuen.</p> <p>Hvis dette ikke er muligt, skal patienten ved transport ud af stuen anvende kirurgisk maske.</p>	
<p>Personaleforhold</p>	

Supplerende infektionshygiejniske retningslinjer ved lungetuberkulose	
Ikke-antibiotikaresistent TB	Kendt eller mistænkt MDR-TB
<p>Afsnit, der modtager TB-patienter, bør have en skriftlig ansættelsespolitik, der indeholder forhold vedr. anamnese, screening og evt. BCG-vaccination^{61,108,110}.</p> <p>Vurdering og evt. undersøgelse af sundhedspersonale efter evt. ubeskyttet udsættelse for TB-smitte varetages sædvanligvis af regional lunge-/infektionsmedicinsk afdeling jf. lokal aftale.</p>	

Kilder: Se ref.^{68,76,106,111}

TB-inficerede sår/abscesser

Ved håndtering af sekreter fra TB-inficerede sår anvendes generelle infektionshygiejniske forholdsregler som anført under punkt 4.4. Ved skylning af TB-inficerede sår er der risiko for aerosoldannelse, og der skal anvendes FFP3-maske, beskyttelsesbriller og engangsovertrækskittel¹¹².

5.3 Generelt om gastroenteritis/diarre

En lang række virus og bakterier kan forårsage gastroenteritis/diarre – se Bilag 4 Flowdiagram vedr. stillingtagen til isolation af diarrepatienter på enestue. 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*¹¹³, *Campylobacter*, *E. coli* etc.

En særlig antibiotikainduceret diarreform er infektion med *Clostridium difficile*, som især rammer immunsvækkede patienter/borgere, og som de seneste år har givet anledning til store udbrud både i Danmark og i udlandet (særligt hypervirulente stammer, fx *C. difficile* ribotype 027)¹¹⁴.

Da norovirus og *C. difficile* kræver særlige infektionshygiejniske forholdsregler, er disse infektioner beskrevet mere indgående i nedenstående afsnit.

5.3.1 Infektion med *Clostridium difficile*

C. difficile er en anaerob sporedannende bakterie, som kan overleve i månedsvi i miljøet efter en patient med diarre forårsaget af *C. difficile*. Bakterien er en almindeligt forekommende tarmbakterie, der normalt ikke medfører sygdom, men nogle stammer producerer toksiner, som især ved antibiotikabehandling og deraf følgende svækkelse af patientens normale tarmflora kan give infektion i form af diarré af forskellig sværhedsgrad samt pseudomembranøs enterocolitis hos ældre og patienter med nedsat immunforsvar. Smitte med *C. difficile* sker hovedsagelig via direkte og indirekte kontakt, og forebyggende tiltag for at stoppe kontaktsmitten er væsentlig¹¹⁵. Nye studier viser, at smittespredning med *C. difficile* ikke kun er et hospitalsfænomen men også ses i primærsektoren^{116,117}. Der findes kun få undersøgelser af udskillelsen af bakterier/sporer ved *C. difficile* infektion, men en undersøgelse viser, at miljøet bliver mere forurenede af patienter med symptomatisk *C. difficile* infektion end patienter, der er asymptomatiske bærere¹¹⁵.

Siden år 2000 er der beskrevet udbrud af hypervirulente typer, herunder *C. difficile* (ribotype 027). De hypervirulente typer har været årsag til udbrud på hospitaler i Nordamerika, Europa, samt Danmark^{115,118}. Udbruddene er langstrakte og karakteriseret ved en øget mortalitet, som tilskrives en øget toksinproduktion^{115,118}. Laboratorieovervågning af *C. difficile* 027 blev iværksat i Danmark i marts 2009¹¹⁹. I marts 2012 blev laboratorieovervågningen udvidet til at omfatte alle hypervirulente typer af *C. difficile*¹²⁰.

Ved sporadisk forekomst af *C. difficile* (gælder dog ikke de hypervirulente typer, herunder ribotype 027) anbefales ingen specielle foranstaltninger – der henvises til retningslinjer fra de lokale mikrobiologiske afdelinger og hygiejneorganisationer.

Der anbefales isolationsforanstaltninger/supplerende infektionshygiejniske retningslinjer for patienter med svær diarree af ukendt ætiologi, tegn på pseudomembranøs colitis, toksisk megacolon, antibiotika-associeret diarree og ved forekomst af hypervirulent type samt ved mistanke om ophobede tilfælde¹²¹. En eller flere fæcesprøver sendes så tidligt i forløbet som muligt til diagnostik for *Clostridium difficile*, virus og andre tarmpatogener (se bilag 4).

Generelle infektionshygiejniske retningslinjer skal altid overholdes!

Supplerende infektionshygiejniske retningslinjer ved infektion med *C. difficile* (hypervirulente stammer og ved udbrud)

Placering af patient

Som hovedregel anbefales enestue med eget bad og toilet. Ved udbrud på en afdeling kan der anvendes kohorteisolation efter aftale med den lokale hygiejneorganisation.

Information

Ved udbrud følges lokale retningslinjer for, hvordan hospitalsledelse, hygiejneorganisation og tværgående personale informeres.

Håndhygiejne

Håndvask efterfulgt af hånddesinfektion foretages efter hver kontakt med patient eller patientnært udstyr/inventar. Da sporerne er meget modstandsdygtige og ikke følsomme for alkohol, er hånddesinfektion ikke tilstrækkeligt. Håndvask skal foretages, inden stuen forlades efterfulgt af hånddesinfektion, når hænderne er tørre.

Patienter instrueres i korrekt håndhygiejne. Ikke selvhjulpne patienter hjælpes med håndhygiejne i forbindelse med måltider og toiletbesøg/brug af bækken.

Værnemidler

Handsker

Skal anvendes ved al direkte kontakt med patient og patientnært udstyr/inventar.

Supplerende infektionshygiejniske retningslinjer ved infektion med <i>C. difficile</i> (hypervirulente stammer og ved udbrud)
<p>Engangsovertrækskittel</p> <p>Anvendes ved kontakt med patient og patientnært udstyr/inventar.</p>
<p>Utensilier (udstyr, instrumenter)</p> <p>Bør så vidt muligt være engangsudstyr, enpatientsudstyr (single patient use) eller patientbundet flergangsudstyr.</p> <p>Engangsudstyr kasseres efter brug. Udstyr, som er single patient use rengøres og desinficeres efter brug og kasseres ved ophør af isolation/udskrivelse. Patientbundet flergangsudstyr rengøres, desinficeres og steriliseres evt. efter brug.</p> <p>Brug af fælles udstyr bør begrænses. Rektaltermometre til flergangsbrug bør undgås. Se NIR for desinfektion⁷⁰.</p>
<p>Snævsetøj</p> <p>Lægges i snævsetøjspose på stuen og bringes til afhentningsplads. Snævsetøjsposerne bør ikke bringes rundt på andre sengestuer.</p>
<p>Affald</p> <p>Se punkt 4.4.6.</p>
<p>Rengøring og desinfektion</p> <p>Rengøringspersonalet skal anvende samme værnemidler som plejepersonalet.</p> <p>Daglig rengøring af afdelingen foretages med almindelige rengøringsmidler, toiletter rengøres evt. flere gange dagligt¹²². Se NIR for rengøring⁴⁴.</p> <p>På isolationsstuer foretages desinfektion af kontaktpunkter (fx håndtag, sengehest, gelænder, sengebord, klokkesnor, toiletsæde, vandhane) min. 1 gang dagligt med klorholdigt desinfektionsmiddel, min. 1000 ppm¹²³⁻¹²⁵. Se punkt 4.4.7. Se NIR for rengøring⁴⁴ og NIR for desinfektion⁷⁰.</p>
<p>Besøgende</p> <p>Ved udbrud skal der være information ved indgangen til afdelingen, og personlig information/instruktion fra personalet. Besøgende instrueres i håndhygiejne (håndvask efterfulgt af hånddesinfektion).</p>
<p>Ophævelse af isolation</p> <p>Isolationsforanstaltningerne ophæves tidligst 48 timer efter symptomophør¹¹⁵.</p> <p>Slutrensning</p> <p>Se punkt 4.4.16. Først rengøring og derefter desinfektion med klorholdigt desinfektionsmiddel, min. 1000 ppm¹²⁶. Se NIR for rengøring⁴⁴ og NIR for desinfektion⁷⁰.</p> <p>Hydrogenperoxidforstøvning med robot kan være et alternativ til desinfektion¹²⁷.</p> <p>Forhæng vaskes ved min. 80° C. Gardiner bør altid vaskes ved ophør af isolation.</p>

5.3.2 Norovirus gastroenteritis

Viral gastroenteritis forårsaget af norovirus (Roskildesyge) kan forårsage omfattende og langvarige udbrud på hospitaler og andre institutioner blandt både patienter og personale¹²⁸⁻¹³¹.

Udbrud rammer hyppigst medicinske, geriatriske, ortopædkirurgiske, nefrologiske og hæmatologisk/onkologiske afdelinger. Ved stor patientudskiftning rammes nyindlagte patienter af et igangværende udbrud, og udbruddene kan således fortsætte i uger og måneder. Trods udbrudsrapportering gennem de seneste år er vores viden stadig begrænset, og man kan endnu ikke afgøre, om de anbefalede retningslinjer er tilstrækkelige.

Erfaringer viser dog, at deciderede udbrud bl.a. kan forebygges ved, at personalet efterlever de generelle infektionshygiejniske retningslinjer i hverdagen (hånd- og uniformshygiejne, adskillelse af rent og urent).

Norovirus (tidligere bl.a. kaldt calicivirus, Norwalk virus, small round structured virus) tilhører familien caliciviridae. Virus er et lille nøgent RNA-virus, som er modstandsdygtigt over for mange desinfektionsmidler (bl.a. alkohol), udtørring og temperaturer op til 70° C, og som derfor kan overleve længe i omgivelserne. Kun få viruspartikler er nødvendige for at fremkalde sygdom. Ca. 50% af udsatte bliver syge. Symptomer, pludseligt indsættende eksplosive opkastninger og/eller diarre, optræder 10-48 timer efter smitte og forsvinder sædvanligvis spontant efter 24-48 timer^{128,129}. Infektionen optræder i hele samfundet og er bl.a. hyppig i børneinstitutioner. Nye typer optræder globalt ca. hvert andet år, og pga. tab af immunitet og sparsom krydsimmunitet kan man rammes flere gange.

Vær opmærksom på, at enkelte patienter, indlagt med gastroenteritis fra hjemmet, kan være årsag til, at et udbrud opstår/begynder. Retningslinjerne gælder derfor også hver enkelt patient, hvor der er mistanke om norovirus-betinget gastroenteritis ved indlæggelsen.

Retningslinjerne sigter mod at begrænse smitte, således at så få patienter og personale, afsnit og afdelinger, som muligt involveres^{132,133}.

Smittevej. Virus udskilles med fæces og opkast (over 10⁹ partikler/ml fæces er påvist), som forurener hænder og patientomgivelser og kan spredes over et stort område på grund af opkastningernes eksplosive karakter^{134,135}. Muligheden af luftbåren smitte diskuteres, men væsentligst er direkte og indirekte kontaktsmitte via dørhåndtag, gelændere, toiletter (vandhanegreb, toiletsæde etc.), patientnære genstande som sengebord og sengeheste, gangstativer, sengelinned, beklædning og lignende.

Generelle infektionshygiejniske retningslinjer skal altid overholdes!

Supplerende infektionshygiejniske retningslinjer ved infektion med norovirus

Placering af patient

Som hovedregel anbefales enestue med eget bad og toilet. Ved udbrud på en afdeling kan der anvendes kohorteisolation efter aftale med den lokale hygiejneorganisation.

Medpatienter på samme stue, der endnu er symptomfri, isoleres på separat stue, hvis det er muligt og ellers følges lokale retningslinjer.

Supplerende infektionshygiejniske retningslinjer ved infektion med norovirus

Information

Ved udbrud følges lokale retningslinjer for, hvordan hospitals-/institutionsledelse, hygiejneorganisation og tværgående personale informeres. Primærsektoren informeres, såfremt en borger har været indlagt på en afdeling med udbrud.

Ved mistanke om fødevarebåren smitte hos patient/borger og/eller på hospitalet/institutionen skal Styrelsen for Patientsikkerhed/regionale fødevareregion underrettes.

Håndhygiejne

Håndvask efterfulgt af hånddesinfektion foretages efter hver kontakt med patient eller patientnært udstyr/inventar. Hånddesinfektion alene er ikke tilstrækkelig, da virus ikke er fuldt følsomt for alkohol. Håndvask skal foretages, inden stuen forlades efterfulgt af hånddesinfektion, når hænderne er tørre.

Patienter instrueres i håndhygiejne. Ikke selvhjulpne patienter hjælpes med håndhygiejne i forbindelse med måltider og toiletbesøg/brug af bækken.

Værnemidler

Handsker

Skal anvendes ved al direkte kontakt med patient og patientnært udstyr/inventar.

Engangsovertrækskittel

Anvendes ved kontakt med patient og inventar/udstyr.

Maske og øjenbeskyttelse

Ved risiko for stænk og sprøjt, fx opkast, kan maske og beskyttelsesbriller eller maske og visir benyttes som personlige værnemidler.

Utensilier (udstyr, instrumenter)

Bør så vidt muligt være engangsudstyr, enpatientsudstyr (single patient use) eller patientbundet flergangsudstyr.

Engangsudstyr kasseres efter brug. Udstyr, som er single patient use, rengøres og desinficeres efter brug og kasseres ved ophør af isolation/udskrivelse. Patientbundet flergangsudstyr rengøres, desinficeres og evt. steriliseres efter brug.

Brug af fælles udstyr bør begrænses. Rektaltermometre til flergangsbrug bør undgås. Se [NIR for desinfektion](#)⁷⁰.

Snavsetøj

Lægges i snavsetøjspose på stuen og bringes til afhentningsplads. Snavsetøjsposerne bør ikke bringes rundt på andre sengestuer.

Affald

Se punkt 4.4.6.

Madbuffet

Generelt må kun personale have adgang til maden inden servering.

Supplerende infektionshygiejniske retningslinjer ved infektion med norovirus

Ved udbrud på afdelingen anbefales lukning af fælles drikkevogne og madbuffet. Fælles frugt, slik, småkager mm. skal fjernes; dette gælder også i personalestuen.

Personaleforhold ved mistænkt eller verificeret udbrud

Kohorteopdelt pleje

Det tilstræbes, at eksponeret personale kun varetager eksponerede/syge patienter og ikke håndterer fødevarer.

Tværgående personale

Information ved rundsendt meddelelse og ved indgangen til afdeling/institution. Kun adgang for nødvendigt personale, undgå kioskvogn, bibliotekar og lignende til isolationsstuerne.

Sygdom hos personale

Såfremt personale får symptomer, skal de sygemeldes indtil 48 timer efter symptomophør^{129,131,132}.

I øvrigt følges lokale retningslinjer.

Besøgende

Besøg begrænses i videst muligt omfang under udbrud. Information ved indgangen til afdelingen, og personlig information/instruktion fra personalet. Besøgende instrueres i håndhygiejne (håndvask efterfulgt af hånddesinfektion).

Rengøring og desinfektion

Rengøringspersonalet skal anvende samme værnemidler som plejepersonalet.

Daglig rengøring af afdelingen foretages med almindelige rengøringsmidler, toiletter rengøres evt. flere gange dagligt. Se [NIR for rengøring](#)⁴⁴.

På isolationsstuer foretages desinfektion af kontaktpunkter (fx håndtag, sengehest, gelænder, sengebord, klokkesnor, toiletsæde, vandhane) min. 1 gang dagligt med klorholdigt desinfektionsmiddel (min. 1000 ppm). Se [NIR for rengøring](#)⁴⁴ og [NIR for desinfektion](#)⁷⁰.

Ophævelse af isolation

Isolationsforanstaltningerne for den enkelte patient kan som regel ophæves 48 timer efter symptomophør.

Har afdelingen været lukket for patientindtag pga. udbrud følges lokale retningslinjer. Afdelingen kan som regel genåbnes, når den sidste patient har været symptomfri i 48 timer.

Slutrenngøring

Se punkt 4.4.16. Først rengøring og derefter desinfektion med klorholdigt desinfektionsmiddel (min. 1000 ppm). Se [NIR for rengøring](#)⁴⁴ og [NIR for desinfektion](#)⁷⁰.

Hydrogenperoxidforstøvning med robot kan være et alternativ til desinfektion¹³⁶.

Forhæng vaskes ved min. 80° C. Gardiner bør vaskes ved ophør af isolation.

5.4 Generelt om virale luftvejsinfektioner

En lang række virus kan give anledning til luftvejssygdomme hos mennesker. Nogle af disse rammer især børn, fx respiratorisk syncytial virus (RSV), mens andre rammer mere bredt. De mest

smitsomme luftvejsvirus, der findes er morbillivirus (mæslinger) og varicella zoster virus (skoldkopper), da disse smitter via dråbekerner over lange afstande. Selv om morbillivirus indgår i MFR-børnevaccinen, er der de senere år set udbrud i Danmark og Europa grundet lavere tilslutning til børnevaccinationsprogrammerne end tidligere^{9,62}. Hos ikke-immune eller immunsvækkede børn og voksne er der ligeledes set udbrud på hospitalsafdelinger de seneste år med skoldkopper, hvorfor denne børnesygdom også omtales her.

Influenzavirus er virus, der med mellemrum tiltrækker sig særlig opmærksomhed pga. hurtig spredning og risiko for epidemier og ultimativt pandemier (optræder kun få gange i hvert århundrede – senest i 2009/2010). Disse virus smitter ved kontakt og nys/hoste (dråbesmitte) og kan give øvre og nedre luftvejsinfektioner, som kan få et alvorligt forløb hos især ældre og immunsvækkede personer. Influenza hos fugle kan lejlighedsvis medføre smitte til mennesker med tæt kontakt til syge eller døde fugle, men der er endnu ikke rapporteret om smitte fra menneske til menneske. Influenza omtales ikke yderligere her (se 6.2 Liste over infektionssygdomme og Beredskab for pandemisk influenza del 1 og 2)^{2,3}.

I de senere år er der dukket nye virustyper op af zoonotisk oprindelse, fx SARS- og MERS-Coronavirus. Der er endnu ikke set infektioner med disse virus i Danmark, men da infektionerne er meget alvorlige, har givet anledning til store udbrud i udlandet og på grund af generel rejseaktivitet vil kunne importeres, omtales de i et særskilt afsnit her.

5.4.1 Infektion med Respiratorisk syncytial virus (RSV)

RSV er en hyppig årsag til luftvejsinfektion, og børn under 1 år udvikler ofte bronchiolitis¹³⁷. Smittevej: Inkubationstiden er 2-8 dage. Smitte kan ske direkte med virusholdige sekretdråber, men smitte sker især indirekte med sekreter, der bliver afsat på overflader (indirekte kontaktsmitte). Virusholdigt sekret kan forblive infektiøst i mere end 6 timer på en glat overflade og på stof og papir i 30 minutter¹³⁸.

Patienter med RSV-infektion

Alle pleje- og behandlingsprocedurer på flersengsstuer foregår så vidt muligt i eller omkring barnets plads og seng. Der skal være tilstrækkelig plads mellem sengene på stuen, så pleje og behandling kan foregå uhindret.

Handsker og engangsovertrækskittel skal findes i umiddelbar nærhed af barnets seng.

Generelle infektionshygiejniske retningslinjer skal altid overholdes!

Supplerende infektionshygiejniske retningslinjer ved infektion med RSV

Håndhygiejne. Se punkt 4.4.1. RSV er kappebærende og derfor følsomt for alkohol.

Værnemidler

Handsker

Skal anvendes ved al direkte kontakt med patient og patientnært udstyr/inventar.

Engangsovertrækskittel

Anvendes ved direkte patientkontakt.

Supplerende infektionshygiejniske retningslinjer ved infektion med RSV
Maske/beskyttelsesbriller/visir. Se punkt 4.4.2.
<p>Utensilier (udstyr, instrumenter)</p> <p>Bør så vidt muligt være engangsudstyr, enpatientsudstyr (single patient use) eller patientbundet flergangsudstyr.</p> <p>Engangsudstyr kasseres efter brug. Udstyr, som er single patient use, rengøres og desinficeres efter brug og kasseres ved ophør af isolation/udskrivelse. Patientbundet flergangsudstyr rengøres, desinficeres og steriliseres evt. efter brug.</p> <p>Brug af fælles udstyr bør begrænses. Se NIR for desinfektion⁷⁰.</p>
<p>Snavsetøj</p> <p>Lægges i snavsetøjspose på stuen og bringes til afhentningsplads.</p> <p>Snavsetøjsposerne bør ikke bringes rundt på andre sengestuer.</p>
<p>Affald</p> <p>Der er ingen særlige forholdsregler.</p> <p>Se punkt 4.4.6.</p>
<p>Tværgående personale</p> <p>Informeres om, at hånddesinfektion og brug af værnemidler er de vigtigste forholdsregler til at forebygge kontaktsmitte.</p>
<p>Forældre og besøgende</p> <p>Instrueres i håndhygiejne. Forældre og pårørende må ikke komme i direkte kontakt med de andre børn på stuen eller de øvrige børn i afdelingen.</p>
<p>Legetøj</p> <p>Må som hovedregel ikke deles med andre børn. Hvis det deles, rengøres og desinficeres det inden brug hos andre børn.</p>
<p>Puslebord</p> <p>Rengøres og desinficeres mellem hver brug.</p>
<p>Rengøring af stuen</p> <p>Foretages dagligt. Se NIR for rengøring⁴⁴.</p> <p>Rengøring og desinfektion af apparatur og utensilier udføres som anført i NIR for desinfektion⁷⁰.</p> <p>Ved spild foretages rengøring og punktdesinfektion som angivet i NIR for desinfektion⁷⁰.</p>
<p>Ophævelse af isolation</p> <p>Kan ske 24 timer efter symptomophør.</p> <p>Sengen gøres ren jf. 4.4.16. Madras, dyne og pude behandles som anført under punkt 4.4.16.</p> <p>Vær specielt opmærksom på, at området bagved og rundt om sengen rengøres og desinficeres, at utensilier fjernes fra kulissestangen, rengøres og desinficeres, og at alt andet varmfølsomt apparatur rengøres og desinficeres. Se NIR for rengøring⁴⁴ og NIR for desinfektion⁷⁰.</p>

5.4.2 Mæslinger (morbilli) og skoldkopper (variceller)

Mæslinger og skoldkopper er begge luftbårne virussygdomme¹³⁹. Mæslinger indgår i børnevaccinationsprogrammet, og en høj vaccinationsdækning betyder, at smittespredning sjældent ses i Danmark. De senere års mæslingetilfælde i Danmark skyldes oftest importerede tilfælde efter rejser og evt. efterfølgende sekundær smitte fra venteværelser^{9,10,62,140,141}. For skoldkopper findes en vaccine, der ikke indgår i børnevaccinationsprogrammet men kun gives til risikogrupper (se nedenfor)⁶³.

Forholdsreglerne beskrevet her gælder for børneafdelinger inkl. mere specialiserede børneafdelinger. Alene klinisk mistanke om mæslinger eller skoldkopper er nok til, at man skal følge nedenstående retningslinjer. Man skal således ikke afvente et laboratoriesvar.

Foruden de generelle infektionshygiejniske retningslinjer gælder også de supplerende retningslinjer (se tabel afsnit 4.4.2 om åndedrætsværn og bilag 3 Særlige værnemidler), hvor der for luftbårne infektioner skal anvendes åndedrætsværn med FFP3 filter, med mindre placering på voksenafdeling er mulig.

Tabel 5

	Mæslinger	Skoldkopper
Smitteveje	Luftbåren, dråbe, kontakt	Luftbåren, dråbe, kontakt
Inkubationstid	Op til 10 dage	14 - 21dage
Varighed af luftbåren smitte og isolation	Isolation for luftbåren smitte skal opretholdes til og med 4 dage efter udslættets fremkomst.	Isolation for luftbåren smitte skal opretholdes indtil min. 2 dage efter sidste vesikels fremkomst og skorpedannelse.

Nosokomial smitte med skoldkopper og mæslinger kan være livstruende for nogle immunsupprimerede patientgrupper, som omfatter:

- Cancerpatienter
- Patienter i behandling med steroider
- Børn med visse medfødte immundefekter
 - Præmature børn, født af sero-negative mødre
 - Alle børn født før uge 28 eller alle børn som vejer under 1000 gram – for begge forhold gælder, at det er uafhængigt af mors antistofstatus.
- Gravide uden kendt immunitet (bemærk, at der blandt personer med afrikansk og mellemøstlig baggrund generelt er færre, som har antistoffer over for skoldkopper sammenlignet med alderssvarende nordeuropæere). Dette punkt gælder kun skoldkopper og **ikke** mæslinger.

Ovenstående gælder også for personale, som ikke er immune over for mæslinger eller skoldkopper. Generelt bør kun personale, som er vaccinerede eller er kendt immune over for mæslinger og skoldkopper, have adgang til en patient, der er klinisk mistænkt for disse infektioner¹⁴².

5.4.3 Coronavirus (CoV): SARS-CoV og MERS-CoV

Der findes flere humane coronavirus, som kan inficere mennesker, dels de almindelige CoV som består af 229E, NL63, OC43, og HKU1, dels de mere alvorlige CoV som Svær Akut Respiratorisk Syndrom (SARS-CoV) og Middle East Respiratory Syndrome (MERS-CoV).

De almindelige coronavirus er årsag til forkølelse og milde til moderat svære øvre luftvejsinfektioner, som de fleste mennesker vil blive smittet med en eller flere gange i løbet af deres levetid. Små børn får ofte almindelig CoV infektion. I sjældne tilfælde kan de almindelige CoV dog også være årsag til nedre luftvejsinfektioner, som lungebetændelse, bronkitis og alvorlig akut svær respiratorisk syndrom. Infektion med CoV kan også være årsag til diarre og opkastning.

SARS-CoV, der forårsager svær akut respiratorisk syndrom, blev påvist i Kina i november 2002 og medførte et verdensudbrud med ca. 8000 tilfælde, herunder ca. 800 dødsfald i perioden 2002-2003. Siden 2004 har der ikke været rapporteret flere tilfælde af SARS-CoV infektion. For case definition – se SARS-vejledning¹⁴³ på [Sundhedsstyrelsens hjemmeside](#).

MERS-CoV forårsager alvorlig akut respiratorisk syndrom med en høj dødelighed, især hos indlagte patienter, som er svækket af anden sygdom. Personer med kroniske sygdomme, immundefekter eller cancer har større risiko for at få et alvorligt forløb med MERS-CoV. Siden 2012 er der konstateret et stort udbrud af MERS-CoV infektion blandt personer, der bor på eller har haft ophold på Den arabiske Halvø og dens nabolande, og i 2015 har der desuden været udbrud i Sydkorea. Se [Sundhedsstyrelsens MERS-vejledning](#)¹⁴⁴.

Smitteveje: Inkubationstiden ved almindelig CoV er 2-5 dage. Inkubationstiden ved MERS-CoV er 5 dage men kan variere fra 2-14 dage. Inkubationstiden ved SARS-CoV er 2-7 dage men kan være op til 10 dage. Smitte fra person til person sker hovedsageligt ved direkte kontakt eller ved dråbesmitte. Det naturlige reservoir for MERS-CoV antages at være kameler af dromedartypen. Inkubationstiden for smitte fra dyr til menneske er ukendt. Smitterisikoen for rejsende til Den arabiske Halvø og dens nabolande anses for at være meget lille. Coronavirus, MERS-CoV, og SARS-CoV kan overleve i 48 timer på overflader men er følsomt over for varmedesinfektion ($\geq 80^{\circ}\text{C}$ i 10 minutter), ethanol og klorprodukter. De almindelige CoV følger principperne som angivet under Generelle infektionshygiejniske retningslinjer jf. punkt 4.4.1. Patienter mistænkt for MERS-CoV og SARS-CoV henvises til infektionsmedicinske afdelinger med højisolationsfaciliteter^{143,144}.

Håndtering af patienter mistænkt for MERS-CoV eller SARS-CoV

Sundhedsstyrelsens retningslinjer er senest opdateret i 2015^{143,144}. De væsentligste punkter af infektionshygiejnisk betydning uden for infektionsmedicinske afdelinger med højisolationsfaciliteter skal kort resumeres her^{11,145}:

- Patienten visiteres telefonisk efter indhentning af oplysninger om rejsemål, smitterisiko og symptomer.
- Undgå ophold i lægepraksis, lægevagtsklinik og akutmodtagelse.

Ved evt. modtagelse i lægepraksis, lægevagtsklinikker, akutmodtagelse mv.

- Sundhedspersonale ifører sig værnemidler, dvs. handsker, væskeafvisende langærmet engangsovertrækskittel, FFP3-maske og beskyttelsesbriller eller visir. (Se bilag 3 [Særlige værnemidler](#))

- Patienten placeres på enestue eller i særskilt rum. Alle døre lukkes og holdes lukkede.
- Der udleveres kirurgisk maske, som patienten selv tager på¹⁴⁴.
- Kun besøg af nødvendigt personale.

Rengøring og affald

- Ved rengøring bæres beskyttelse som ved patienthåndtering.
- Rengøring foretages med vand og sæbe og derefter desinficeres med klorholdigt produkt (min 1000 ppm).
- Evt. tekstiler kan desinficeres ved 80°C.
- Affald håndteres som klinisk risikoaffald. Se Sundhedsstyrelsens vejledninger om SARS og MERS^{143,144}.

5.5 Virale hæmorrhagiske febersygdomme (VHF), herunder ebola

Håndtering af patienter mistænkt for VHF er en specialistopgave, som indtil videre kun må foregå på Infektionsmedicinsk afdeling på Aarhus Universitetshospital, Skejby eller Hvidovre Hospital¹⁴⁶. Denne retningslinje omfatter derfor kun vurdering af en VHF-mistænkt patient, som kontakter eller kommer uanmeldt ind på et hospital eller et sted i primærsektoren og frem til afhentning af patienten i lokal ambulance¹⁴⁶.

Viral hæmorrhagisk febersygdom kan skyldes ebola-, lassa- og marburgvirus, som har lignende symptomer. De tre virus smitter kun gennem direkte kontakt med blod, sekreter, urin og andre kropsvæsker¹⁴⁷⁻¹⁵⁰ (se bilag 6). Der undersøges altid samtidigt for alle tre virus.

5.5.1 Håndtering af patienter mistænkt for VHF

Sundhedsstyrelsens retningslinjer er senest opdateret i 2016¹⁴⁶. De væsentligste punkter af infektionshygiejnisk betydning uden for infektionsmedicinske afdelinger med højisolationsfaciliteter skal kort resumeres her:

- Patienten visiteres telefonisk efter indhentning af oplysninger om rejsemål, smitterisiko og symptomer.
- Undgå ophold i lægepraksis, lægevagtsklinik og akutmodtagelse¹⁴⁶.

Ved evt. modtagelse i lægepraksis, lægevagtsklinikker, akutmodtagelse mv.

- Sundhedspersonale ifører sig værnemidler (se bilag 6).
- Patienten placeres på enestue eller i særskilt rum. Alle døre lukkes og holdes lukkede.
- Der udleveres kirurgisk maske, som patienten selv tager på¹⁴⁶.
- Kun besøg af nødvendigt personale.

Rengøring og affald (se bilag 6).

5.6 Fnat

Fnat forårsages af fnatmiden. Den er 0,3-0,4 mm lang og kan kun ses gennem lup. Fnatmiden graver gange i den øverste del af huden, hvor der sker parring og æglægning. Miden foretrækker hud mellem fingre, ved albuer, armhuler, kønsdele, baller, knæhaser, vriste og fødder. Hos små børn findes miden også i ansigt og hårbund¹⁵¹.

Det mest fremherskende symptom er ret pludselig udvikling af intens, generaliseret kløe, som opstår 2-6 uger efter smittetidspunktet for førstegangssmittede. Hos personer, som tidligere har været smittet, kan kløen begynde allerede 1-3 dage efter smitte. Kløen er værst ved sengetid, da kløen forværres af varme. Hudsymptomerne viser sig som papuløst udslæt (små blegner eller vabler). Efterhånden ses også kradsningsmærker pga. kraftig kløe¹⁵²⁻¹⁵⁵.

Der bør altid stilles en sikker diagnose hos indekspatienten, enten ved identifikation af levende mide eller scabiesgang, da dette er et unikt klinisk tegn.

Smitte kræver tæt hudkontakt og ses hos husstandskontakter, seksualpartnere og efter direkte hud-til-hud kontakt, fx hos personale efter plejeprocedurer. Fnatmidten kan desuden overleve uden for menneskekroppen i op til 4 døgn ved 20°C og kan derfor i sjældnere tilfælde smitte via polstermøbler, fælles tekstiler, sengeredning og håndtering af snavsetøj.

Et ganske særligt problem udgør patienter med nedsat immunitet samt ældre, der ved smitte med almindelig fnatmide kan udvikle skorpe(t) fnat, tidligere benævnt norsk fnat¹⁵²⁻¹⁵⁴. Hos patienter med skorpefnat udvikles tykke skorper på huden, hvor der er tusinder af mider. Diagnosen bør stilles af en dermatolog.

Smitte med skorpefnat forekommer ved berøring.

I perioder ses øget forekomst af almindelig fnat i samfundet og dermed også blandt indlagte patienter. Her er der risiko for smitte til medpatienter og personale, når hudaffektionen er ukarakteristisk, relativt beskeden og eventuelt mistolkes som medikamentel allergi eller eksem. Under sådanne lokale udbrud bør man have skærpet opmærksomhed på tidlig diagnostik hos alle patienter med hudsymptomer, samt følge de supplerende infektionshygiejniske retningslinjer for fnat, efter vejledning fra den lokale hygiejneorganisation.

Detaljeret information om behandling af fnat findes på Sundhedsstyrelsens hjemmeside www.sst.dk.

Generelle infektionshygiejniske retningslinjer skal altid overholdes!

Supplerende infektionshygiejniske retningslinjer ved fnat	
Almindelig fnat	Skorpefnat
Valg af stue Flersengsstue	Valg af stue Patienten skal have enestue (gerne med eget toilet), indtil første behandling er afsluttet. Enestue opretholdes, indtil skorperne er fjernet. Der skiftes til rent tøj, ren seng, og stuen rengøres. Møbler betrukket med tekstiler afvaskes og støvsuges (støvsuger med filter; støvsugerpose og filter skiftes efter brug), inden de fjernes fra patientens stue ^{151-153,155} .

Supplerende infektionshygiejniske retningslinjer ved fnat	
Almindelig fnat	Skorpefnat
<p>Håndhygiejne Vask af hænder, håndled og evt. underarme efterfulgt af hånddesinfektion, inden stuen forlades.</p>	
<p>Værnemidler Personalets hud må ikke komme i kontakt med patientens hud før 8-12 timer efter påbegyndt behandling¹⁵⁵.</p> <p>Handsker Der benyttes handsker ved al direkte patientkontakt.</p> <p>Engangsovertrækskittel Der benyttes langærmet engangsovertrækskittel ved al direkte patientkontakt.</p>	
<p>Snavsetøj Snavsetøj sendes til vask på vanlig vis.</p> <p>Patientens eget tøj vaskes ved minimum 60°C. Såfremt tøjet ikke kan vaskes ved 60°C, bør det henstå urørt (fx i en plasticpose) i 3 døgn ved min. 25°C og lav luftfugtighed, eller 1 uge ved lavere temperaturer eller høj luftfugtighed.</p> <p>I eget hjem: Det er usikkert, hvor hurtigt fnatmider dør i almindelige fryserne. Det anbefales derfor ikke at fryse genstande.</p>	
	<p>Rengøring Rengøringspersonalet informeres om forholdsregler ved isolationen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rengøringspersonale skal benytte handsker og langærmet engangsovertrækskittel ved rengøring. • Stuen rengøres sidst. <p>Har en patient med skorpefnat opholdt sig i opholdsstuer o.l., inden diagnosen er stillet, skal stuen rengøres eller lades urørt i min. 3 døgn..</p> <p>Det skal vurderes, om møbler betrukket med tekstiler skal hensættes i min. 3 døgn, evt. op til 1 uge (se ovenfor under Snavsetøj; fx overdækket af plastik for at indikere, at møblerne ikke må benyttes).</p>
<p>Når patienten er behandlet Når patienten har fået vasket behandlingsmidlet af, skiftes til rent tøj og ren seng.</p>	<p>Ophævelse af isolation Isolationen kan ophæves 12 timer efter påbegyndt behandling.</p>

Supplerende infektionshygiejniske retningslinjer ved fnat	
Almindelig fnat	Skorpefnat
	<p>Hvis der er skorper, skal enestue opretholdes, til skorperne er fjernet, og behandlingsmidlet er vasket af¹⁵⁵.</p> <p>Der skiftes til rent tøj, ren seng og ren stue.</p> <p>Isolationsstuen rengøres grundigt med almindeligt rengøringsmiddel, se ovenstående afsnit.</p>
<p>Seng og madras:</p> <p>Sengen tømmes på stuen.</p> <p>Sengen afvaskes.</p> <p>Madrassen rengøres med vand og sæbe efterfulgt af desinfektion med alkohol 70 - 85 %.</p> <p>Alternativt anvendes et klorprodukt⁷⁰.</p> <p>Dyner og puder:</p> <p>Sendes til vask i snavsetøjspose.</p>	
<p>Husstandskontakter</p> <p>Personer i patientens husstand og personer, som patienten har haft længerevarende hudkontakt med, bør behandles forebyggende med én behandling, også selv om der ikke er symptomer.</p>	
<p>Medpatienter</p> <p>Det vil normalt ikke være nødvendigt at orientere medpatienter, da direkte hudkontakt vurderes til at være meget kortvarig.</p> <p>Patienter, der kan have haft kontakt med smittet personale, bør orienteres.</p> <p>Der er kun indikation for behandling, såfremt patienten har symptomer.</p>	<p>Medpatienter</p> <p>Patienter, der har ligget på stue med patient med skorpefnat, tilbydes én behandling.</p> <p>Har de symptomer, skal der gives to behandlinger med en uges mellemrum.</p> <p>Patienter, der kan have haft kontakt med smittet personale eller med patient med skorpefnat, bør orienteres.</p>
<p>Personale</p> <p>Personale, der har været i hudkontakt med patient med fnat, kan tilbydes én forebyggende behandling afhængig af hudkontaktens art og varighed.</p>	<p>Personale</p> <p>Personale, der har haft kontakt med en patient med skorpefnat, bør orienteres. Det skal overvejes, om der ved tidligere indlæggelser kan være overført fnat fra patienten.</p> <p>Personale, der har været i direkte kontakt med infesteret patient, tilbydes én forebyggende behandling.</p>
<p>Personale med konstateret fnat</p> <p>Må ikke deltage i direkte pleje- og behandlingsopgaver før 8-12 timer efter påbegyndt behandling.</p>	

Supplerende infektionshygiejniske retningslinjer ved fnat	
Almindelig fnat	Skorpefnat
<p>Dette personales familie bør behandles forebyggende med en behandling. Har de symptomer, skal de behandles to gange med en uges mellemrum.</p>	
	<p>Undersøgelse og behandling uden for stamafdelingen (transport)</p> <p>Generelt bør alle undersøgelser, hvis muligt, finde sted på isolationsstuen.</p> <p>Vurder, om det kan vente til isolationen ophæves 12 timer efter påbegyndt behandling.</p> <p>Hvis dette ikke er muligt, transporteres patienten iført rent tøj og i nyopredt seng. Har patienten eksem/sår, skal disse tildækkes, så drys undgås. Personalet anvender værnemidler ved direkte patientkontakt.</p>
	<p>Transport af patienter uden for hospitalet</p> <p>Patienter, der skal transporteres til hospital eller andet behandlingssted, bør være iklædt rent tøj. Har patienten eksem/sår, skal disse tildækkes, så drys undgås. Indtil 12 timer efter påbegyndt behandling må patienten ikke transporteres sammen med andre patienter.</p> <p>Ambulancepersonale anvender værnemidler ved direkte patientkontakt.</p>
	<p>Rengøring og desinfektion uden for hospital</p> <p>Ambulance</p> <p>Ambulancebåre og andre kontaktflader rengøres og desinficeres med alkohol 70 – 85% efter transporten.</p> <p>Hjemmepleje plejehjem, plejeboliger, bofællesskaber o.l.</p> <p>Hvis det er muligt, flyttes beboeren 12 timer efter start af behandling ind på en ren stue.</p> <p>Rengøringspersonale skal benytte langærmet engangsovertrækskittel og handsker ved rengøring. Boligen rengøres sidst.</p> <p>Har en beboer med skorpefnat opholdt sig i opholdsstuer og andre fællesrum, inden diagnosen er stillet, skal disse rengøres eller lades urørt i min. 3 døgn.</p> <p>Møbler rengøres og støvsuges grundigt (støvsugerposen skiftes efter hver brug). Tekstiler</p>

Supplerende infektionshygiejniske retningslinjer ved fnat	
Almindelig fnat	Skorpefnat
	samt møbler betrukket med tekstiler vaskes ved min. 60°C eller lades urørt i min. 3 døgn, evt. op til 1 uge (se ovenfor under Snavsetøj; fx overdækket af plastik for at indikere, at møblerne ikke må benyttes).
<p>Orientering ved undersøgelse og behandling uden for afdelingen/hospitalet</p> <p>Stamafdelingen orienterer andre involverede afdelinger om nødvendige forholdsregler.</p>	

Kilder: Se ref. ^{151,154,156}

5.7 Væggelus

Baggrund

I Danmark har der været flere tilfælde, hvor en indlagt patient havde væggelus i hjemmet. Der er beskrevet udbrud med væggelus på udenlandske hospitaler¹⁵⁷, men så vidt vides ikke i Danmark. En stigende forekomst af væggelus er beskrevet i flere lande og skyldes sandsynligvis øget rejseaktivitet, færre effektive midler imod væggelus samt manglende kendskab til væggelus-manifestationer.

Væggelus (*Cimex lectularius*) er en tæge, som lever af menneskeblod. Den kommer frem om natten fra sit bo i sprækker og revner for at suge blod fra mennesket¹⁵⁸. Stik fra væggelus er karakteriseret ved at være lokaliseret på utildækkede hudpartier. Disse bid ses oftest i lineært angreb. Andre tegn kan være blodpletter på sengetøj og sorte afføringspletter omkring samlinger, madraskanter, huller og revner omkring sengen.

Den kræver jævnlige måltider blod for at kunne udvikle sig gennem sine 5 nymfestadier og æglægning, hvorimod den voksne væggelus kan undvære blod i måneder og op til et år afhængig af rumtemperatur. De spredes både aktivt og passivt. En undersøgelse af smittespredning på et fransk plejehjem viste, at de kunne kravle op til 100 meter på en nat via installationer og udvendigt på vandværk. Passiv smittespredning kan være via tasker og kufferter og andre effekter, der er eller har været opbevaret tæt på væggelusenes levested.

Væggelus lever ikke på mennesket men spredes overvejende med tøj, bagage og møbler.

Væggelus betragtes ikke som smittespredere af mikroorganismer^{157,159}. Der er set enkeltstående tilfælde med massiv tilstedeværelse af væggelus på en patient.

Væggelus er følsomme over for varmebehandling, fx vask ved $\geq 60^\circ$ C og kulde ved $\leq -18^\circ$ C i minimum 2 døgn.

Væggelus på hospitaler kan begrænses ved at undgå tekstilbeklædte møbler og gulvtæpper og tætnes sprækker og revner på sengestuer.

Det samme gælder patienthoteller, vagtværelser og andre rum på hospitaler.

Væggelus på plejehjem og lignende bosteder behandles efter førnævnte principper, og skadedyrsbekæmpelse af rum bør foregå i samarbejde med en professionel skadedyrsbekæmper.

Patienten

Ved svære tilfælde af kløe og allergiske reaktioner efter stik fra væggelus bør patienten tilses af hudlæge, og symptomatisk behandling kan evt. iværksættes, bl.a. for at imødegå sekundær infektion.

Man bør være opmærksom på, at væggelus ikke er relateret til uhygiejniske omgivelser, selvom de også ses i hjemløses omgivelser. Væggelusene kan hjembringes af alle fra overnatninger, hvor de findes, dvs. både i udlandet og i Danmark fra hoteller, campinghytter og hjem med væggelus. De kan også bringes ind i ens hjem via genbrugsmøbler.

Udryddelse af væggelus er en specialistopgave, og patienten bør iværksætte skadedyrsbekæmpelse i hjemmet.

Generelle infektionshygiejniske retningslinjer skal altid overholdes!

Supplerende infektionshygiejniske retningslinjer om væggelus

Mistanke om væggelus

Patienten fortæller om stikmærker (primært på arme, ben, hoved eller hals) eller om fund af væggelus i hjemmet.

Ankomst til modtagelse/sengeafdeling

Alle personlige effekter og privat tøj lægges i lufttætte plastposer.
Patienten iklædes hospitalstøj.
Informere pårørende om behandling af tøj og effekter.
Herefter følges nedenstående vejledning.

Mistanke om eller fund af væggelus i en afdeling

Som ved ankomst, derefter flyttes patienten til ny stue.
For eventuelle medpatienter gælder tilsvarende.
Stuen lukkes, og professionelle skadedyrsbekæmpere kontaktes.

Værnemidler

Ved håndtering af patientens ejendele, fx tasker/kufferter, anvendes engangsovertrækskittel og handsker.
Patienten har oftest ikke væggelus på sig, så ved den efterfølgende pleje anvendes alene de generelle hygiejniske retningslinjer.

Isolation

Normalt isoleres patienten ikke.
I særlige tilfælde er der set massiv tilstedeværelse af væggelus også på patienten – i de tilfælde isoleres patienten.

Stuen efter mistanke om eller fund af væggelus

Hospitalstøj og linned sendes til vask ved 80°C.
Gardiner sendes til vask min. 60°C.
Madraser: aftageligt betræk sendes til vask ved min. 60°C. Madras, hvor betræk ikke kan tages af, forbliver i rummet til insektbekæmpelse.
Der anvendes engangsovertrækskittel og handsker.

Kemisk bekæmpelse

Stuen skal henstå i nogen tid efter skadedyrsbekæmperens anbefalinger og rengøres efterfølgende som ved generelle hygiejniske retningslinjer.

Damp eller varmebekæmpelse

Stuen kan anvendes, så snart temperaturen er acceptabel.

Rum grænsende op til aktuel stue

Skal efterses for spredning af væggelus af professionel skadedyrsbekæmper.

Personale med kontakt til patientens ejendele uden værnemidler

Spredning af væggelus kan i sjældne tilfælde ses efter kontakt med især tasker og kufferter.
Arbejdsdragten emballeres i tætsluttende pose og sendes til vask efter aftale.

6 Alfabetiske lister over infektionssygdomme

Nedenfor er lister, der resumerer forholdsreglerne med forskelligt udgangspunkt:

6.1 Syndromer

6.2 Sygdommens navn

6.1 Oversigt over infektionssygdomme baseret på klinisk symptombillede

Listen kan anvendes ved den initiale vurdering af patienten, hvor der skal tages stilling til, om generelle infektionshygiejniske retningslinjer er tilstrækkelige, eller om supplerende tiltag skal iværksættes.

Klinisk syndrom eller tilstand	Initial vurdering ud fra anamnese, symptomer og objektive fund	Sandsynlig ætiologi	Anbefalede Infektionshygiejniske retningslinjer
Conjunctivitis	Mistanke om	Adenovirus	Se alfabetisk liste over infektionssygdomme
		Anden specifik mikroorganisme eller ukendt ætiologi	Generelle
Gastroenteritis	Mistanke om	Norovirus Sapovirus Rotavirus <i>Clostridium difficile</i>	Se alfabetisk liste over infektionssygdomme
	Patienter med god forståelse for afbrydelse af smittevejene	Anden specifik mikroorganisme eller ukendt ætiologi	Generelle Eget toilet eller rengøring/desinfektion efter brug
	Patienter med dårlig forståelse for afbrydelse af smittevejene	Anden specifik mikroorganisme eller ukendt ætiologi	Enestue
Hepatitis	Mistanke om	Hepatitis A, hepatitis E	Se alfabetisk liste over infektionssygdomme
		Anden specifik mikroorganisme eller ukendt ætiologi	Generelle
	Mistanke om	Multiresistente mikroorganismer	Se alfabetisk liste over infektionssygdomme

Klinisk syndrom eller tilstand	Initial vurdering ud fra anamnese, symptomer og objektive fund	Sandsynlig ætiologi	Anbefalede Infektions-hygieniske retningslinjer
Hud-, sår- eller bløddelsinfektion	Sekretion, der kan kontrolleres	Anden specifik mikro-organisme eller ukendt ætiologi	Generelle
	Sekretion, der ikke kan kontrolleres		Supplerende: kontaktsmitte Enestue
Luftvejsinfektioner	Mistanke om	<i>M. tuberculosis</i> RS-virus Influenzavirus Adenovirus MERS-coronavirus SARS-coronavirus Mæslinger Skoldkopper <i>Bordetella pertussis</i> Multiresistente mikroorganismer	Se alfabetisk liste over infektionssygdomme
		Anden specifik mikro-organisme eller ukendt ætiologi	Generelle
Meningitis/encephalitis	Mistanke om	Meningokoksygdom <i>H. influenzae</i> Pneumokokker Virus	Supplerende: dråbesmitte indtil ætiologien er afklaret, og/eller relevant antibiotisk behandling er givet i 24 timer
		Anden specifik mikro-organisme eller ukendt ætiologi	Generelle
Sepsis	Mistanke om	<i>Salmonella typhi</i> <i>Salmonella paratyphi</i> Multiresistente mikro-organismer Hæmorrhagisk feber (Ebola-, Marburg-, Lassavirus)	Se alfabetisk liste over infektionssygdomme

Klinisk syndrom eller tilstand	Initial vurdering ud fra anamnese, symptomer og objektive fund	Sandsynlig ætiologi	Anbefalede Infektionshygiejniske retningslinjer
		Anden specifik mikroorganisme eller ukendt ætiologi	Generelle
Udslæt eller eksanthem, generaliseret eller lokaliseret	Mistanke om	<i>Neisseria meningitidis</i> (meningokoksygdom) Varicella zoster virus (skoldkopper) Morbilli virus (mæslinger)	Se alfabetisk liste over infektionssygdomme
		Anden specifik mikroorganisme eller ukendt ætiologi	Generelle
Urinvejsinfektion	Mistanke om	Multiresistente mikroorganismer	Se alfabetisk liste over infektionssygdomme
		Anden specifik mikroorganisme eller ukendt ætiologi	Generelle

6.2 Liste over infektionssygdomme

Forklaring til farvemærkning og overskrifter

- **Sygdommens navn** på dansk og/eller latin samt eventuelt med angivelse af relevant mikroorganisme.
- **Sygdommens ætiologi** - den mikroorganisme, der er årsag til sygdommen, og som eventuelt er påvist/vil blive påvist.
- **Mikroorganismens forekomst hos patienten/borgeren** angiver i hvilke organer, kropsvæsker, sekreter og/eller eksk्रेter, mikroorganismen typisk findes. Bemærk, at ved virusinfektioner forekommer virus ofte i mange/alle kropssekreter - i størst koncentration i det organ, hvor symptomerne er.
- **Smittemåder/smitteveje** angiver typisk(e) smittemåde(r) og smittevej(e) for infektionen. Læs mere i afsnit 3.3.
- **Infektionshygiejniske forholdsregler** angiver, om generelle infektionshygiejniske retningslinjer er tilstrækkelige, eller om der skal anvendes supplerende infektionshygiejniske retningslinjer, og i så fald over for hvilke smittemåder. Læs mere i afsnit 4.2.
- **Valg af stue** angiver typen af sengestue, som anbefales ud fra infektionshygiejniske grunde. Læs mere i afsnit 4.2.

- **Varighed af isolation.** Efter ordination angiver, at der kræves stillingtagen for den enkelte patient, afhængigt af individuelle forhold vedr. patient og sygdom, fx sygdomsstadie, patientens forståelse for afbrydelse af smittevejene og modtagelige patienter i afdelingen.

Farvekoder i tabel 6.2

	Generelle infektionshygiejniske retningslinjer er tilstrækkelige
	Supplerende retningslinjer og/eller særlig placering er nødvendige

Sygdommens navn	Sygdommens ætiologi	Mikro-organismens forekomst hos patient eller borger	Smitte-måder Smitteveje	Infektions-hygiejniske forholds-regler	Valg af stue	Varighed af isolation
Adenovirus-infektion - conjunctivitis, se conjunctivitis - luftvejsinfektion, se pneumoni viral - gastroenteritis, se gastroenteritis viral - meningitis, se meningitis viral						
Actinomykose (strålesvamp)	<i>Actinomyces israelii</i>	Hud Slimhinde Luftveje	Direkte kontakt-smitte	Generelle	Flersengs-stue	
AIDS , se HIV						
Amøbedysenteri , se gastroenteritis						
Anthrax -hudinfektion -lungeinfektion	<i>Bacillus anthracis</i>	Hudlæsioner	Kontakt-smitte Inokulation	Generelle	Flersengsstue, men pga. sygdommens alvorlighed foretrækkes enestue	
		Luftveje	Smitter ikke mellem mennesker	Generelle	Som ovenfor. Slusestue, hvis der er "anthrax-lignende" stave ved mikroskopi af ekspektoratet	Til mikroskopi er negativ for "anthrax-lignende" stave
Aspergillose	<i>Aspergillus</i> spp. (skimmelsvampe)	Luftveje	Støvsmitte	Generelle	Flersengsstue	
Blastomykose	<i>Blastomyces dermatitidis</i>	Hud- og slimhinde-læsioner	Støvsmitte	Generelle	Flersengsstue	

Sygdommens navn	Sygdommens ætiologi	Mikro-organismens forekomst hos patient eller borger	Smitte-måder Smitteveje	Infektions-hygieniske forholds-regler	Valg af stue	Varighed af isolation
Brucellose	<i>Brucella</i> spp.	Blod Fæces Urin Vaginalsekret	Direkte kontakt-smitte, herunder laboratorie-smitte Alimentær Inhalation	Generelle	Flersengsstue	
Bændelorm Cysticercosis, se indvoldsorm						
Børneorm Se indvoldsorm						
Candidiasis mucocutan form andre former	<i>Candida albicans</i> <i>Candida</i> spp.	Hud- og slimhinde-læsioner Fæces, urin, blod, m.v.	Kontakt-smitte Auto-infektion	Generelle	Flersengsstue	
Conjunctivitis	Streptokokker Stafylokokker <i>Haemophilus</i> spp. <i>Neisseria gonorrhoeae</i> <i>Chlamydia trachomatis</i> Enterovirus	Øjensekret Luftvejssekret	Kontakt-smitte Dråbesmitte	Generelle	Flersengsstue	
- kerato-conjunktivitis	Adenovirus	Øjensekret Luftvejssekret	Kontakt-smitte Dråbesmitte	Indlæggelse bør undgås, hvis det er muligt	Enestue Kohorte	Til ophør af kliniske symptomer
- ukendt ætiologi		Øjensekret	Kontakt-smitte	Generelle	Flersengsstue	
Creutzfeldt-Jakob's sygdom ¹⁶⁰	Prion	Væv (hjerne, rygmarv, øjne), spinalvæske, vCJD: nyrer, lever, lunger, lymfeknuder, tonsiller, milt, placenta og blod	Transplantation Inokulation Alimentær	Generelle	Flersengsstue	
Cytomegalovirus infektion	Cytomegalovirus (CMV)	Kropssekret Urin Modermælk	Direkte kontakt-smitte Inokulation	Generelle	Flersengsstue	
Dengue feber	Flavivirus	Blod	Insektbåren Inokulation	Generelle	Flersengsstue	

Sygdommens navn	Sygdommens ætiologi	Mikro-organismens forekomst hos patient eller borger	Smitte-måder Smitteveje	Infektions-hygieniske forholds-regler	Valg af stue	Varighed af isolation
Diarre , se gastroenteritis						
Difteri - næse/svælg - hud/sår	<i>Corynebacterium diphtheriae</i> (toksin-positiv)	Luftvejssekret	Dråbesmitte	Supplerende	Enestue	Til 3 negative dyrkninger med 1 dags interval efter antibiotika-ophør
		Sårsekret	Kontakt-smitte	Supplerende		
Dysenteri (Shigellose), se gastroenteritis						
Encephalitis , se meningitis og encephalitis						
Erythema infectiosum (5. børnesygdom)	Parvovirus B19	Luftvejssekret Blod	Direkte kontakt-smitte Dråbesmitte Inokulation	Supplerende (dråbesmitte)	Enestue	Indtil 5 dage efter eksanthemets udbrud
ESBL , se multiresistente bakterier						
Exanthema subitum	Herpesvirus	Kropssekret	Direkte kontakt-smitte Dråbesmitte Inokulation	Generelle	Flersengsstue	
Fnat/skorpefnat , se scabies						
Furunkulose , se hudinfektioner						
Gasgangræn	<i>Clostridium perfringens</i>	Gangræn Fæces hos raske	Auto-infektion Inokulation	Generelle	Flersengsstue	
Gastroenteritis - bakteriel	<i>Shigella</i> spp. <i>Salmonella</i> spp. <i>Campylobacter</i> <i>Yersinia</i> Patogene <i>E. coli</i> (VTEC) ^{113,161}	Fæces Urin	Alimentær (fækal-oral) Auto-infektion Kontakt-smitte	Generelle	Flersengsstue Enestue til patienter med dårlig forståelse for afbrydelse af smitteveje	Indtil symptom-ophør
	<i>Salmonella typhi</i> og <i>paratyphi</i>	Fæces Urin (blod)	Alimentær	Generelle	Flersengsstue Enestue (se ovenfor)	På hospital bør forholdsregler oprettholdes til 2

Sygdommens navn	Sygdommens ætiologi	Mikro-organismens forekomst hos patient eller borger	Smitte-måder Smitteveje	Infektions-hygieniske forholds-regler	Valg af stue	Varighed af isolation
						negative fæcesdyrkinger efter ophør af antibiotikabehandling. Ved udskrivelse: Hvis patienten er ansat i fødevarevirksomhed eller andet følsomt erhverv kræves 2 negative fæcesprøver, inden arbejdet genoptages ¹¹³ .
	<i>Clostridium difficile</i> (hypervirulente typer eller ved udbrud)	Fæces	Fækal-oral Kontakt-smitte	Supplerende	Enestue	Indtil 48 timer efter diarræ-ophør
	<i>Vibrio cholerae</i> (kolera)	Fæces	Alimentær Kontakt-smitte	Supplerende	Enestue	Indtil symptom-ophør
- viral	Adenovirus Rotavirus	Fæces Opkast	Fækal-oral Kontakt-smitte	Supplerende	Enestue	Indtil symptom-ophør
	Norovirus Sapovirus	Fæces Opkast	Alimentær Fækal-oral Kontakt-smitte Dråbesmitte ved opkast	Supplerende	Enestue, evt. kohorte	Indtil 48 timer efter symptom-ophør
- parasitær	<i>Giardia lamblia</i> (giardiasis) <i>Entamoeba histolytica</i> (amøbe-dysenteri) Cryptosporidier	Fæces	Fækal-oral Alimentær	Generelle	Flersengsstue Enestue til patienter med dårlig forståelse for afbrydelse af smitteveje	Indtil symptom-ophør
- ukendt ætiologi uden mistanke om mikroorganisme, der kræver enestue		Fæces	Fækal-oral Kontakt	Generelle	Flersengsstue	
Giardiasis, se gastroenteritis						

Sygdommens navn	Sygdommens ætiologi	Mikro-organismens forekomst hos patient eller borger	Smitte-måder Smitteveje	Infektions-hygieniske forholds-regler	Valg af stue	Varighed af isolation
Gonorrhoea	<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	Slimhinde-læsioner Pus fra genitalia	Seksuel kontakt Perinatal	Generelle	Flersengsstue	
“Hand, foot and mouth disease”	Enterovirus	Luftvejssekret Fæces Vesikler Øjensekret	Direkte kontakt-smitte Dråbesmitte	Generelle	Flersengsstue	
Hepatitis A, E	Hepatitis A virus (HAV) Hepatitis E virus (HEV)	Fæces Blod	Alimentær (fækal-oral) Kontakt-smitte Inokulation	Supplerende (kontaktsmitte)	Enestue med eget toilet	Smitte indtil 8 dage efter debut af icterus ¹⁶²⁻¹⁶⁴
Hepatitis B, C⁸	Hepatitis B virus (HBV) Hepatitis C virus (HCV)	Blod Krops-sekret	Inokulation Transfusion Direkte Kontakt-smitte	Generelle	Flersengsstue	
Herpes simplex infektion (neonatal, genital, vesiculær)	Herpes simplex virus	Sekret fra hud- og slimhinde-læsioner	Direkte kontakt-smitte	Generelle Specielle forholdsregler ved fødsel hos kvinder med udbrud af genital herpes af hensyn til barnet ²⁴	Flersengsstue	
Herpes zoster - generaliseret i vesikelstadiet	Varicella zoster virus	Vesiklerne	Direkte kontakt-smitte Auto-infektion	Supplerende	Enestue	Efter ordination
- lokalt				Generelle	Flersengsstue	
HIV infektion⁸	HIV (human immundefekt virus)	Blod Kropssekret	Seksuel kontakt Direkte kontakt Inokulation Fødsel Amning Transfusion Transplantation	Generelle	Flersengsstue	
Hudinfektioner (sårinfektioner, abscesser osv.) - sekretion, der ikke kan kontrolleres eller impetigo	Stafylokokker Streptokokker Andre bakterier	Sårsekret	Kontakt-smitte	Supplerende	Enestue Kohorte-isolation kan overvejes ved udbrud af impetigo blandt spædbørn	Efter ordination

Sygdommens navn	Sygdommens ætiologi	Mikro-organismens forekomst hos patient eller borger	Smitte-måder Smitteveje	Infektions-hygieniske forholds-regler	Valg af stue	Varighed af isolation
- sekretion, der kan kontrolleres				Generelle	Flersengsstue	
Hæmorrhagisk feber	Ebola virus Marburg virus Lassa virus	Blod Kropssekret Urin	Inokulation Dråbesmitte Direkte kontakt-smitte	Supplerende (luftbåren smitte)	Højisolationsstue	Til udskrivelse
Influenza	Influenzavirus (sæson) Parainfluenza virus	Luftvejssekret	Dråbesmitte Direkte kontakt-smitte	Supplerende (dråbesmitte) ¹⁶⁵	Enestue, evt. kohorte	24 timer efter symptom-ophør. Immunsupprimerede patienter og børn kan udskille virus i længere tid.
	Pandemisk influenza	Luftvejssekret	Dråbesmitte Direkte kontakt-smitte	Supplerende (dråbesmitte)	Enestue, evt. kohorte, se Beredskab for pandemisk influenza ²	24 timer efter symptom-ophør. Som ovenfor anført.
	Fugleinfluenza	Luftvejssekret	Dråbesmitte Direkte kontakt-smitte Sjældent person til person smitte	Generelle	Flersengsstue, Beredskab for pandemisk influenza ²	
Indvoldsorm - bændelorm (cysticercosis)	<i>Taenia saginata</i> <i>Taenia solium</i>	Fæces Væv Tarm	Alimentær Fækal-oral Auto-infektion	Generelle	Flersengsstue	
- børneorm (enterobiasis) (oxyuriasis)	<i>Enterobius vermicularis</i>	Fæces (orm) Analregionen (æg)	Kontakt-smitte Alimentær Auto-infektion	Generelle	Flersengsstue	
- piskeorm	<i>Trichuris trichiura</i>	Orm i tarm Æg i fæces	Alimentær	Generelle	Flersengsstue	
- spoleorm (ascariasis)	<i>Ascaris lumbricoides</i>	Orm i tarm Æg i fæces	Alimentær	Generelle	Flersengsstue	
Kighoste (tussis)	<i>Bordetella pertussis</i>	Luftvejssekret	Dråbesmitte Direkte kontakt-smitte	Supplerende (dråbesmitte)	Enestue	Efter ordination

Sygdommens navn	Sygdommens ætiologi	Mikro-organismens forekomst hos patient eller borger	Smittemåder Smitteveje	Infektionshygiejniske forholdsregler	Valg af stue	Varighed af isolation
Kolera , se gastroenteritis						
Lepra , lepromatøs med næseslimhindeaffektion (spedalskhed)	<i>Mycobacterium leprae</i>	Sekret fra hud- og slimhinde-læsioner	Direkte kontakt-smitte Støvsmitte	Supplerende (kontaktsmitte)	Enestue	Efter ordination
Leptospirose (Weil m.fl.)	<i>Leptospira</i>	Urin, blod	Alimentær Direkte kontakt-smitte	Generelle	Flersengsstue	
Lus (hovedlus)	<i>Pediculus capitis</i>	Hår og hårbund	Direkte og indirekte kontakt-smitte	Generelle ¹⁶⁶	Flersengsstue	
Lyme's disease	<i>Borrelia burgdorferi</i>	Spinalvæske Blod, hud	Insektbåren (skovflåt)	Generelle	Flersengsstue	
Lymfgranuloma inguinale	<i>Chlamydia trachomatis</i>	Slimhinde-læsioner	Direkte kontakt-smitte Seksuel kontakt	Generelle	Flersengsstue	
Malaria	<i>Plasmodium</i> spp.	Blod	Insektbåren Inokulation	Generelle	Flersengsstue	
Melioidose	<i>Burkholderia pseudomallei</i>	Blod Luftvejssekret	Kontakt-smitte Dråbesmitte	Generelle	Flersengsstue	
Meningokok-sygdom (meningitis, pneumoni og sepsis)	<i>Neisseria meningitidis</i>	Luftvejssekret	Dråbesmitte	Supplerende	Enestue	Ophør med isolation 24 timer efter påbegyndt relevant antibiotika-behandling
Meningitis og encephalitis	Ukendt bakteriel ætiologi <i>Hæmophilus influenzae</i> Pneumokokker	Luftvejssekret	Dråbesmitte Autoinfektion	Supplerende	Enestue	Ophør med isolation efter 24 timer eller til ætiologien er afklaret
- bakteriel	Andre bakterier	Afhængig af ætiologi	Afhængig af ætiologi	Afhængig af ætiologi		
- viral	Enterovirus Adenovirus Herpes simplex virus	Luftvejssekret Fæces	Dråbesmitte Fækal-oral Kontakt-smitte	Generelle	Flersengsstue	

Sygdommens navn	Sygdommens ætiologi	Mikro-organismens forekomst hos patient eller borger	Smitte-måder Smitteveje	Infektions-hygieniske forholds-regler	Valg af stue	Varighed af isolation
	Varicella zoster virus Parotitisvirus					
MERS (Middle East Respiratory Syndrome)	MERS coronavirus, MERS-CoV	Luftvejssekret Kropssekret Ekskret	Dråbesmitte Kontakt-smitte Luftbåren smitte	Supplerende (luftbåren smitte)	Højisolations-stue	Til udskrivelse
Mononucleose (kysesyge)	Epstein-Barr virus (EBV)	Kropssekret	Direkte kontakt	Generelle	Flersengsstue	
Morbilli (mæslinger)	Morbillivirus	Luftvejssekret Kropssekret	Dråbesmitte Luftbåren (dråbe- kerner)	Supplerende (luftbåren smitte)	Voksen-afdeling uden modtagelige patienter eller personale Slusestue	Isolation skal opretholdes til og med 4 dage efter udslættets fremkomst
Multiresistente bakterier - MRSA (methicillin-resistente stafylokokker)	<i>Staphylococcus aureus</i>	Sårsekret Hud Luftvejssekret	Kontakt-smitte	Supplerende	Enestue Kohorte ved udbrud med samme type	Til udskrivelse eller når patienten erklæres negativ
- VRE (vancomycin-resistente enterokokker)	<i>Enterococcus faecalis</i> <i>Enterococcus faecium</i>	Fæces Sårsekret Urin	Kontakt-smitte	Supplerende	Enestue, evt. kohorte ved udbrud	Se afsnit 5.1
- ESBL (extended spectrum beta-lactamase)-producerende enterobakterier	Enterobacteriaceae	Fæces Urin Sårsekret Luftvejssekret	Kontakt-smitte Fækal-oral Dråbesmitte	Supplerende	Flersengsstue Enestue (kun ved særlig resistens)	Se afsnit 5.1
- CPO (carbapenemase-producerende organismer)	Enterobacteriaceae <i>Acinetobacter</i> sp <i>Pseudomonas</i> sp	Fæces Urin Sårsekret Luftvejssekret	Kontakt-smitte Fækal-oral Dråbesmitte	Supplerende	Enestue	Til udskrivelse
Mykobakteriose	Mykobakterier, atypiske	Luftvejssekret Lymfekirtler Fistler	Dråbesmitte Støv	Generelle	Flersengsstue	
Norovirus , se gastroenteritis						
Ornithose (psittakose)	<i>Chlamydia psittaci</i>	Luftvejssekret	Dråbesmitte (fugle) Smitte fra person til person ses ikke	Generelle	Flersengsstue	

Sygdommens navn	Sygdommens ætiologi	Mikro-organismens forekomst hos patient eller borger	Smitte-måder Smitteveje	Infektions-hygieniske forholds-regler	Valg af stue	Varighed af isolation
Paratyfus , se gastroenteritis						
Parotitis epidemica (fåresyge)	Parotitisvirus	Kropssekret	Dråbesmitte	Supplerende	Enestue Kohorte	Til 6 dage efter sygdomsdebut ¹³⁹
Parvovirus , se Erythema infectiosum						
Pest - hud	<i>Yersinia pestis</i>	Sårsekret Luftvejssekret	Insektbåren (lopper) Direkte kontakt-smitte Dråbesmitte Støvsmitte	Supplerende (kontaktsmitte)	Enestue	Til 48 timer efter iværksat relevant antibiotika-behandling
- lunger		Luftvejssekret		Supplerende (dråbesmitte) Patientens tøj og bagage skal behandles med midler mod lopper	Enestue	
Plettyfus	<i>Rickettsia prowazekii</i>	Blod	Insektbåren (lus)	Generelle	Flersengsstue efter aflusning	
Pneumoni - bakteriel	Pneumokokker <i>Haemophilus influenzae</i>	Luftvejssekret	Dråbesmitte	Generelle	Flersengsstue	
	Streptokokker Stafylokokker	Luftvejssekret	Dråbesmitte Kontakt-smitte	Generelle	Flersengsstue	
	<i>Legionella pneumoniae</i> <i>Mycoplasma pneumoniae</i> <i>Chlamydia pneumoniae</i>	Luftvejssekret	Inhalation af aerosol Dråbesmitte	Generelle	Flersengsstue	
- svampe	<i>Pneumocystis jirovecii</i>	Luftvejssekret	Inhalation af aerosol Dråbesmitte	Generelle	Flersengsstue	
- viral	Respiratory syncytial virus (RSV)	Luftvejssekret	Kontakt-smitte Dråbesmitte	Supplerende	Enestue Kohorte	24 timer efter symptom-ophør
	Influenzavirus Parainfluenza virus	Se under influenza				
	Øvrige virus	Luftvejssekret	Dråbesmitte	Generelle	Flersengsstue	

Sygdommens navn	Sygdommens ætologi	Mikro-organismens forekomst hos patient eller borger	Smitte-måder Smitteveje	Infektions-hygieniske forholds-regler	Valg af stue	Varighed af isolation
- ukendt ætologi		Luftvejssekret	Dråbe-smitte	Generelle	Flersengsstue	
Poliomyelitis	Poliovirus	Fæces	Alimentær (fækal-oral) Kontakt-smitte	Supplerende	Enestue	Til udskrivelse
Q feber ¹⁶⁷⁻¹⁶⁹	<i>Coxiella burnetii</i>	Luftvejssekret Blod Væv	Dråbesmitte Støvsmite	Generelle Ved fødsler evt, supple- rende for- holdsregler mod dråbe- smitte	Flersengsstue	
Rabies (hundegalskab)	Rabies virus	Blod Spyt	Inokulation Direkte kontakt- smitte	Supplerende	Enestue	Til udskrivelse
RSV pneumoni , se pneumoni						
Rubella (røde hunde)	Rubellavirus	Luftvejssekret	Dråbesmitte Direkte kontakt- smitte	Supplerende forholdsregler mod dråbe- smitte, hvis der er mod- tagelige patienter eller personale i afdelingen	Enestue	Indtil 5 dage efter eksanthemets udbrud
SARS (Svær akut respiratorisk syndrom)	SARS coronavirus, SARS CoV	Luftvejssekret Kropssekret Ekskret	Dråbesmitte Kontakt- smitte Luftbåren smitte	Supplerende (luftbåren smitte)	Højisolations- stue	Til udskrivelse
Scabies - skorpefnat (norsk fnat, scabies crustosa)	<i>Sarcoptes scabiei</i> (mide)	Hudlæsioner	Direkte kontakt- smitte	Supplerende	Enestue	Indtil 12 timer efter første behandling
- almindelig fnat				Generelle	Flersengsstue	
Scarlatina , se streptokokinfektion						
Streptokok- infektion - halsinfektion	Hæmolytiske streptokokker gr. A, C og G	Luftvejssekret	Dråbesmitte Kontakt- smitte	Generelle	Flersengsstue	
- barselsfeber		Sårsekret Vaginalflåd	Kontakt- smitte	Generelle	Flersengsstue	

Sygdommens navn	Sygdommens ætiologi	Mikro-organismens forekomst hos patient eller borger	Smitte-måder Smitteveje	Infektions-hygieniske forholds-regler	Valg af stue	Varighed af isolation
- hudinfektion, se hudinfektioner						
Syfilis	<i>Treponema pallidum</i>	Sekundære sår/ sekretion, fugtige hud-elementer, blod, spinalvæske.	Direkte kontakt-smitte Seksuel kontakt Intrauterin	Generelle	Flersengsstue	
Sårinfektioner , se hudinfektioner						
Tetanus	<i>Clostridium tetani</i>	Hud- og Slimhinde-læsioner	Inokulation	Generelle	Flersengsstue	
Toxoplasmose	<i>Toxoplasma gondii</i>	Organer (tonsil, placenta), spinalvæske, urin fra pt. med kongenit sygdom	Alimentær Intrauterin Kan i sjældne tilfælde smitte fra person til person: 1) Nyfødte 2) Patienter med akut sepsis	Generelle	Flersengsstue, evt. enestue	
Trikinose	<i>Trichinella spiralis</i>	Muskulatur	Alimentær	Generelle	Flersengsstue	
Tuberkulose - mikroskopi-positiv og multiresistent lunge-TB		Luftvejssekret	Dråbesmitte	Supplerende (luftbåren)	Slusestue	Bedømmes individuelt, når smitterisiko vurderes som ophørt eller er stærkt reduceret.
- mikroskopi-positiv lunge-TB		Luftvejssekret	Dråbesmitte	Supplerende (dråbesmitte)	Enestue	Sædvanligvis efter 14 dages aktiv behandling eller 3 på hinanden følgende negative mikroskopi-svar.
- åbne infektioner med pus (sår)		Sårsekret	Kontakt-smitte	Generelle	Flersengsstue	
- ekstrapulmonale lukkede infektioner		I det inficerede organ	Kontakt-smitte	Generelle	Flersengsstue	

Sygdommens navn	Sygdommens ætiologi	Mikro-organismens forekomst hos patient eller borger	Smitte-måder Smitteveje	Infektions-hygieniske forholds-regler	Valg af stue	Varighed af isolation
Tularæmi (harepest)	<i>Francisella tularensis</i>	Hudlæsioner Blod	Direkte kontakt Inokulation Insektbåren (flåt, myg) Alimentær Støv	Generelle	Flersengsstue	
Ulcus molle	<i>Haemophilus ducreyi</i>	Slimhindsår	Direkte kontakt Seksuel kontakt	Generelle	Flersengsstue	
Urinvejsinfektion	Div. bakterier	Urin	Kontakt-smitte Auto-infektion	Generelle	Flersengsstue	
Variceller (skoldkopper)	Varicella zoster virus	Luftvejssekret Hud- og slimhinde-læsioner	Dråbesmitte Direkte kontakt-smitte Luftbåren (dråbekerner)	Supplerende (luftbåren)	Voksen-afdeling uden modtagelige patienter eller personale Slusestue	Isolation skal opretholdes indtil min. 2 dage efter sidste vesikels fremkomst og skorpedannelse.
Vorter (<i>verruca vulgaris</i> , <i>condylomata acuminata</i>)	Human papilloma virus (HPV)	Hud Slimhinder	Direkte kontakt Indirekte kontakt	Generelle I forbindelse med laser- eller elektrokoagulationsbehandling af kondylomer dannes kirurgisk røg, som kan indeholde viruspartikler. ¹⁷⁰ Det anbefales derfor at anvende: 1) punktsug 2) kirurgisk maske	Flersengsstue	
West-Nile feber	West Nile virus	Blod	Insektbåren Inokulation	Generelle	Flersengsstue	
Zikavirus sygdom <small>171,172</small>	Flavivirus	Blod	Insektbåren	Generelle	Flersengsstue	

7 Definitioner og forkortelser

Aerosoler	Består af en blanding af mikroorganismer (fx virus, bakterier etc.), der ofte er indlejret i organisk materiale som luftvejssekret, og som indeholder dråber af forskellig størrelse. Dannes fra luftvejene ved hoste, nys, tale eller ved opkastning, sugeprocedurer, tandbehandlinger etc.
AIDS	Acquired Immuno Deficiency Syndrome ; erhvervet immundefekt sygdom med infektionsimmunitet pga. HIV-virus infektion.
Antibiotikaresistent mikroorganisme	Resistens er en betegnelse for, at mikroorganismen (oftest en bakterie) ikke inaktiveres (dræbes eller hæmmes) af et givet antibiotikum, og konsekvensen er oftest, at infektionen ikke kan behandles med dette.
Barrierepleje på flersengsstue (isolation på flersengsstue)	Ved isolation på flersengsstue, erstattes den fysiske barriere, som enestuen udgør, af en funktionel barriere i form af synlig markering, fx farvede skærme, der sikrer en øget bevidsthed om overholdelse af de hygiejniske retningslinjer.
Biofilm	Biofilm er strukturerede konsortier af bakterier omgivet af en selvproduceret polymermatrix bestående af polysakkarid, DNA og protein.
Bæretilstand med resistente mikroorganismer	Person, der i kortere eller længere tid bærer resistente mikroorganismer i kroppen uden selv at vise sygdomstegn. En sådan bæretilstand kan ses, når dele af den normale mikroflora erstattes med mikroorganismer med specielle resistensegenskaber, som for eksempel methicillinresistente <i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA) og methicillinresistente koagulase-negative stafylokokker.
CPO	Carbapenemase-producerende organismer – en samlet betegnelse for alle bakterier, der producerer enzymet carbapenemase, og som er resistente over for alle beta-laktam antibiotika og carbapenemer (både tarmbakterier og visse vand- og miljøbakterier, fx <i>Acinetobacter baumannii</i>). I engelsksproget litteratur anvendes betegnelsen CRO.
CPE	Carbapenemase-producerende enterobakterier (tarmbakterier, fx <i>Klebsiella pneumoniae</i>). I engelsksproget litteratur anvendes betegnelsen CRE.
Diarre	3 eller flere løse eller flydende afføringer pr. døgn eller oftere end normalt for den enkelte person (CDC)
Dråbekerner	Mikroskopiske partikler < 5 µm i diameter, der er rester af fordampede dråber fra luftvejene, og som kan holde sig svævende i et stykke tid (op til flere timer), afhængig af aktivitet og turbulens i den omgivende luft. De er så små, at de kan inhaleres til de nedre luftveje.

Dråbesmitte	Se afsnit 3.3.2.
Endogen infektion	Infektion, der forårsages af patientens egen mikroflora.
Eksogen infektion	Infektion, hvor mikroorganismer er tilført fra andre patienter, personale, utensilier, medicin, levnedsmidler eller omgivelserne.
Eksponeret	Ikke-immun person, der har været udsat for smitte og ikke har overstået den længst mulige inkubationstid betegnes som udsat eller eksponeret.
ESBL	E xtended S pectrum β -lactamase er et enzym, der kan produceres af visse tarmbakterier fx <i>E. coli</i> . Se afsnit 5.1.
FFP3	Filtrerende åndedrætsværn, klasse P3 har den største udskillelsesgrad og beskytter bl.a. mod støv, bakterier og virus. Filtret er normalt til brug mod både faste partikler og væskeformige aerosoler.
Fækal-oral smitte	Smittevej, hvor mikroorganismer fra afføring føres ind i munden og dermed kan medføre infektion. Det drejer sig oftest om fødevarebårne og/eller mavetarminfektioner.
Humanbiologisk materiale	Blod, sekret, ekskret, knogle- og vævsrester. Ekskret: fx opkast, afføring og urin. Sekret: fx væske fra kirtler, sår, mund, svælg, nedre luftveje, mavetarmsystem og genitalier.
Højisolationsstue	Højteknologisk isolationsstue ¹⁷³ , se afsnit 4.3.6.
Immunitet	Et individs evne til at modstå infektion med et bestemt smitstof.
Indekspatient	Den første patient med en smitsom sygdom, der bliver påvist under et udbrud, i en population.
Infektion	Formering af en sygdomsfremkaldende mikroorganisme i en værtsorganisme. Infektionen kan medføre kliniske symptomer eller forblive subklinisk og behøver ikke føre til identificerbar sygdom. Den udløser som regel en immunrespons, som kan være det eneste sikre tegn på infektionen.
Infektionshygiejniske forholdsregler	En forholdsregel er en specifik anbefaling, som udgør en delmængde af en retningslinje.
Infektionshygiejniske retningslinjer	En retningslinje er en sammenstilling af forholdsregler.
Infektionsresistens	Et individs evne til at forhindre et smitstof i at etablere sig og forårsage infektion.
Infektionsrisiko	Sandsynligheden for at nogen, der befinder sig i en given situation, får en infektion.

Infestation	Forekomst af ektoparasitter (fx fnatmide) på kroppen.
Inkubationsperiode	Tidsperioden fra et modtageligt individ bliver eksponeret for et smitstof, til de første symptomer på sygdommen opstår.
Inokulation	Indføring af smitstof gennem huden ved hjælp af en skarp genstand.
Incidens	Antal nye tilfælde af en sygdom, som registreres inden for et givet tidsrum.
Isolationsenhed	Sengestue og evt. birum, som har en barriere til omgivelserne, og som gør det muligt at hindre smittespredning. Barrieren kan være i form af en forgang eller sluse eller bare en dør.
Isolation	Pleje og behandling af en patient efter retningslinjer som effektivt kan hindre, at smitte overføres til andre patienter eller til personalet. Med isolation menes, at patienter placeres på enestue, slusestue, i en større gruppe (kohorte) eller lignende for at forebygge smittespredning.
Kolonisering	Formering af en mikroorganisme på et eller flere kropssteder uden at forårsage infektion.
Kontaktmitte	Findes i to former – direkte og indirekte kontaktsmitte, se afsnit 3.3.1.
Kontaminering	Forurening af fast, flydende eller flygtig, organisk eller uorganisk materiale med smitstof.
Luftbåren smitte	Se afsnit 3.3.3.
MDR	Multi-drug resistant = multiresistent
MERS	Middle East Respiratory Syndrome er et alvorligt respiratorisk syndrom med høj dødelighed hos personer med kroniske sygdomme, immundefekter eller cancer.
Mikroflora	De mikroorganismer, der findes på hud og slimhinder, og som udgør menneskets normalflora.
Mikroorganismer	Virus, bakterier, svampe eller encellede organismer, som er så små at de kun kan observeres i et mikroskop.
Miljø	Omgivelser hvor levende organismer befinder sig.
MRSA	Methicillin-resistent <i>Staphylococcus aureus</i>.
Multiresistens	Mikroorganismer, især bakterier, der er erhvervet resistente over for en eller flere klasser af antibiotika og sædvanligvis resistente over for alle undtagen et eller to antibiotika (fx VRE, CPE etc.).

Norden	Omfatter følgende lande: Norge, Sverige, Finland, Island og Danmark samt selvstyreområderne Grønland, Færøerne og Åland.
Nosokomial infektion	En infektion, som opstår under eller efter indlæggelse/behandling i sundhedsvæsenet eller en erhvervsbetinget infektion hos sundhedspersonalet. Kaldes også en sundhedssektor-erhvervet infektion.
Pandemi	Epidemi, der breder sig over en stor del af jordkloden.
Panresistent mikroorganisme	En mikroorganisme, der er resistent overfor alle tilgængelige antibiotika, således at der ingen behandlingsmuligheder findes.
Patogenitet	En mikroorganismes evne til at fremkalde sygdom.
Perinatal	Omkring/vedrørende fødslen. Defineres forskelligt, men WHO har følgende definition: Fra 22. graviditetsuge til 7 dage efter fødslen.
Præpandemi	Periode der går forud for eventuel pandemi.
Prævalens	Andel af en befolkning eller anden gruppe af individer, som på et givet tidspunkt har en bestemt sygdom. Angives som antal per så og så mange individer.
PRP	P enicillin- r esistente p neumokokker.
Resistens	Modstandsdygtighed mod skadelig påvirkning.
RSV	R espiratorisk S yncytial V irus, giver nedre luftvejsinfektioner, specielt hos spæde og småbørn. Hos større børn og voksne ses lettere infektioner. Hos ældre voksne og i forvejen svækkede patienter fx patienter med kroniske lungesygdomme kan ses svære nedre luftvejsinfektioner.
SARS	S evere A cute R espiratory S yndrome – Svær akut respiratorisk syndrom, er en influenzalignende luftvejssygdom, der primært er rapporteret fra Asien.
Single patient use	Engangsudstyr, der må anvendes flere gange til én patient under forudsætning af, at det rengøres mellem hver brug.
Single use	Engangsudstyr, som kun må anvendes en gang.
Smitte, smitteoverføring	En sygdomsfremkaldende mikroorganisme overføres til og etablerer sig i et nyt værtsindivid.
Smittebærer	Et individ (en vært), som er bærer af en mikroorganisme (et smitstof) uden at vise tegn til sygdom, og i nogen tilfælde uden tegn til specifik immunrespons. Bærertilstanden kan opstå under inkubationsperioden for en smitsom sygdom, optræde som en kronisk bærertilstand efter

	gennemgået sygdom eller være en asymptomatisk kolonisering med en mikroorganisme.
Smitteførende periode	Det tidsrum i det naturlige forløb af en infektionssygdom, hvor den smittede kan overføre smitstoffet til andre.
Smitteindgang	Smitteindgangen er det sted, hvor mikroorganismene kommer ind i den næste vært. Almindeligvis er dette samme sted, som mikroorganismene forlod den tidligere vært. Brudt hud eller en brudt slimhinde holder en indgang åben for mikroorganismer.
Smittekilde	Den person eller det materiale, som har forårsaget smitte eller afgivet smitstof.
Smittekæden	Er en model, som anvendes til at illustrere, hvordan sygdomsfremkaldende mikroorganismer kan forårsage en infektion.
Smittemodtager	En smittemodtager er en person, hvis immunforsvar ikke er i stand til at modstå mikroorganismene og dermed tillader, at en infektion kan opstå.
Smittereservoir	Smittereservoiret er det sted, hvor mikroorganismene lever. Det kan være hos mennesker, i organisk materiale, snavs, støv, vand eller fødevarer.
Smitterisiko	Sandsynligheden for at nogen bliver smittet i en given situation.
Smitteudgang	Smitteudgangen er der, hvor mikroorganismene forlader deres reservoir eller vært. Det kan eksempelvis være fra hud, slimhinder, ekskretorer, sekreter eller blod.
Smittevej	Smittevej angiver mikroorganismernes vej fra et sted til et andet. Smittevejen kan være kontaktsmitte (direkte eller indirekte kontaktsmitte) dråbesmitte, luftbåren og vehikelbåren smitte.
Smitstof	Mikroorganisme eller andet organisk materiale, som har evne til at formere sig og fremkalde en infektion.
Spild og håndtering af spild	Organisk materiale, som kan indeholde sygdomsfremkaldende mikroorganismer og dermed udgøre en risiko for kontaktsmitte, er at betragte som spild. Ved synligt spild af blod, sekreter eller ekskretorer tørres straks eller snarest muligt op med et egnet sugende materiale (papirhåndklæde/klud). Overfladen rengøres hurtigst muligt for at undgå udtørring. Er der tale om mindre mængder, er almindelig rengøring med vand og rengøringsmiddel/detergent tilstrækkelig. Ved større mængder (dvs. spild der ikke kan fjernes i én arbejdsgang) foretages efterfølgende aftørring med egnet desinfektionsmiddel. Se NIR for desinfektion .
Støvbåren smitte	Se afsnit 3.3.4.

Subklinisk infektion	Formering af en sygdomsfremkaldende mikroorganisme i væv eller på slimhindeoverflader, som udløser en påviselig immunrespons uden at fremkalde sygdom hos værten.
Sundhedssektor - erhvervet infektion	En infektion, som opstår under eller efter indlæggelse/behandling i sundhedsvæsenet eller en erhvervsbetinget infektion hos sundhedspersonalet. Kaldes også en nosokomial infektion.
TB	Tuberkulose, klinisk infektion med <i>Mycobacterium tuberculosis</i> . Hyppigst ses lunge-TB.
Udbrud	En stigning i antallet af sygdomstilfælde, som er større end forventet
Udsat	Ikke-immun person, der har været udsat for smitte og ikke har overstået den længst mulige inkubationstid betegnes som udsat eller eksponeret.
Vaccination	Stimulering af et individs immunapparat for at udløse en immunrespons, som gør, at vedkommende bliver resistent mod at udvikle infektion eller sygdom, dersom vedkommende skulle blive eksponeret for et bestemt smitstof.
Vehikelbåren smitte	En samlet betegnelse for flere smitemåder, se afsnit 3.3.5.
VHF	V iral h æmoragisk feber.
Virulens	Graden af en mikroorganismes evne til at fremkalde sygdom.
VRE	V ancomycin-resistente e nterokokker (<i>E. faecalis</i> eller <i>E. faecium</i>).
Værnemidler	Beskyttelsesudstyr til personale, pårørende, besøgende, leverandører, der skal beskyttes mod smitsomme sygdomme. Fx handsker, overtrækskittel, åndedrætsværn og beskyttelsesbriller. For at gøre det muligt at undersøge, pleje og behandle den smitsomme/smittebærende patient uden at personalet selv bliver smittet eller bringer smitten videre, er det ofte nødvendigt at anvende fysisk barriere som handsker, øjenbeskyttelse, maske, engangsovertrækskittel og plastforklæde med eller uden ærmer. Selve den daglige arbejdsdragt udgør ikke et værnemiddel, men er den beklædning, man har iført sig eller evt. har taget ud over sit eget tøj for at reducere risikoen for overførsel af smitte.
Vært	En organisme hvor en mikroorganisme kan formere sig.
Zoner (ren/uren)	De fysiske rammer kan indebære, at man må arbejde med rene og urene procedurer i samme rum, fx i et skyllerum eller i en sluse. Det er vigtigt, at der er en iøjnefaldende markering af, hvad der er ren og uren zone.

8 Referencer

- 1 Sundhedsstyrelsen. Operationel plan ved trussel om eller forekomst af koppeudbrud i eller uden for Danmark. København, 2004 **D**
- 2 Sundhedsstyrelsen. Beredskab for pandemisk influenza, del 1. København, 2013 **D**√.
- 3 Sundhedsstyrelsen. Beredskab for pandemisk influenza, del 2. København, 2013 **D**√.
- 4 Sundhedsstyrelsen. Vejledning om forebyggelse af spredning af MRSA. København, 2016 **D**√.
- 5 Sundhedsstyrelsen. Vejledning i udarbejdelse af referenceprogrammer. København, 2004 **D**.
- 6 Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M CL. Guideline for isolation precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings. Atlanta, 2007 **D**√.
- 7 Loveday HP, Wilson JA, Pratt RJ, *et al.* epic3: national evidence-based guidelines for preventing healthcare-associated infections in NHS hospitals in England. *J Hosp Infect* 2014; **86 Suppl 1**: S1–70. **D**√.
- 8 Sundhedsstyrelsen. Vejledning om HIV (human immundefekt virus), hepatitis B og C virus. København, 2013 **D**√.
- 9 Rasmussen LD, Fonager J, Knudsen LK, *et al.* Phylogenetic and epidemiological analysis of measles outbreaks in Denmark, 2013 to 2014. *Euro Surveill Bull Eur sur les Mal Transm = Eur Commun Dis Bull* 2015; **20**. **C**.
- 10 Robert Koch Institut. Überblick über die Epidemiologie der Masern in 2014 und aktuelle Situation in 2015 in Deutschland. *Epidemiol Bull* 2015; **10**. **C**.
- 11 Central Enhed for Infektionshygiejne. Infektionshygiejne ved transport, diagnostik, behandling og pleje af patienter med mistænkt, sandsynlig eller bekræftet SARS. København, 2003 **D**.
- 12 Sundhedsstyrelsen. Vejledning om planlægning af sundhedsberedskab. København, 2011 **D**√.
- 13 Sundhedsstyrelsen. Vejledning om planlægning af sundhedsberedskab, bilag. København, 2011 **D**√.
- 14 WHO. Antimicrobial resistance Global Report on surveillance. Geneve, 2014 **D**.
- 15 Folkhälsomyndigheten. ESBL-producerande tarmbakterier. Stockholm, 2014 **D**.
- 16 Folkhälsomyndigheten. Vankomycinresistenta enterokocker - VRE. Stockholm, 2014 **D**.
- 17 Titelman E, Hasan CM, Iversen A, *et al.* Faecal carriage of extended-spectrum β -lactamase-producing Enterobacteriaceae is common 12 months after infection and is related to strain factors. *Clin Microbiol Infect* 2014; **20**: O508–15. **B**.
- 18 Schnabel D, Esposito DH, Gaines J, *et al.* Multistate US Outbreak of Rapidly Growing Mycobacterial Infections Associated with Medical Tourism to the Dominican Republic, 2013-2014(1). *Emerg Infect Dis* 2016; **22**: 1340–7. **C**.
- 19 Vicca AF. Nursing staff workload as a determinant of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* spread in an adult intensive therapy unit. *J Hosp Infect* 1999; **43**: 109–13. **B**.
- 20 Dhar S, Marchaim D, Tansek R, *et al.* Contact precautions: more is not necessarily better. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2014; **35**: 213–21. **D**.
- 21 Kolmos HJ. Hospitalsinfektioner:aktuelle smittekilder og smitteveje. *Ugeskr læger* 2007; **169**: 4138–42. **D**.
- 22 Wertheim HFL, Vos MC, Ott A, *et al.* Risk and outcome of nosocomial *Staphylococcus aureus* bacteraemia in nasal carriers versus non-carriers. *Lancet (London, England)*; **364**: 703–5. **B**.
- 23 von Eiff C, Becker K, Machka K, Stammer H, Peters G. Nasal carriage as a source of *Staphylococcus aureus* bacteremia. Study Group. *N Engl J Med* 2001; **344**: 11–6. **B**.
- 24 Brown Z. Preventing herpes simplex virus transmission to the neonate. *Herpes* 2004; **11**. **D**.
- 25 Galton J, Tovey ER, McLaws M-L, Rawlinson WD. Respiratory virus RNA is detectable in airborne and droplet particles. *J Med Virol* 2013; **85**: 2151–9. **B**.
- 26 Lindsley WG, Blachere FM, Beezhold DH, *et al.* Viable influenza A virus in airborne particles expelled during coughs versus exhalations. *Influenza Other Respi Viruses* 2016; published online March 17. **C**.
- 27 Jefferson T, Del Mar C, Dooley L, *et al.* Physical interventions to interrupt or reduce the

- spread of respiratory viruses: systematic review. *BMJ* 2009; **339**: b3675.D.
- 28 WHO. LEGIONELLA and the prevention of legionellosis. 2007 D.
- 29 Whiley H, Bentham R. Legionella longbeachae and legionellosis. *Emerg Infect Dis* 2011; **17**: 579–83.D.
- 30 Dansk ortopædisk selskab & Dansk selskab for hofte- og knæalloplastik. Total Hoftealloplastik. København, 2006 D.
- 31 Whyte W, Hodgson R, Tinkler J. The importance of airborne bacterial contamination of wounds. *J Hosp Infect* 1982; **3**: 123–35. B.
- 32 Foreningen af sygehusmaskinmestre i DK. Ventilation i rum med invasive indgreb, herunder OP-stuer. 2014 D.
- 33 Siboni KE. Staphylococcal endemia and prophylaxis. København: Københavns universitet, 1960. D.
- 34 Fisker N, Carlsen N, Kolmos H. Identifying a hepatitis B outbreak by molecular surveillance: a case study. *BMJ* 2006; **332**. C.
- 35 Dumpis U, Kovalova Z, Jansons J et al. An outbreak of HBV and HCV infection in a paediatric oncology ward: epidemiological investigations and prevention of further spread. *J Med Virol* 2003; **69**: 331–8.B.
- 36 Jensen A, Nielsen E, Björkman J et al. Whole-genome Sequencing used to investigate a nationwide outbreak of Listeriosis caused by Ready-to-eat Delicatessen Meat, Denmark, 2014. *Clin Infect Dis* 2016. B.
- 37 Statens Serum Institut. Epi-Nyt uge 5, Norovirusudbrud fra hindbær i personalekantin på Køge Sygehus. København, 2011. C.
- 38 Statens Serum Institut. Epi-Nyt uge 35, Hindbær igen årsag til norovirusudbrud af norovirus. København, 2005 C.
- 39 Statens Serum Institut. Epi-Nyt uge 5, Udbrud af Hepatitis A i daginstitutioner. København, 2011 C.
- 40 Fødevarestyrelsen. Vejledning nr. 9236 af 29. april 2014 om fødevarerhygiejne (Hygiejnevejledningen). Danmark, 2014 D.
- 41 Otter JA, Vickery K, Walker JT, et al. Surface-attached cells, biofilms and biocide susceptibility: implications for hospital cleaning and disinfection. *J Hosp Infect* 2015; **89**: 16–27.D.
- 42 Lindsay D, von Holy A. Bacterial biofilms within the clinical setting: what healthcare professionals should know. *J Hosp Infect* 2006; **64**: 313–25.D.
- 43 Høiby N, Krogh Johansen H et al. Fremmedlegemeinfektioner - nyt om biofilm og quorum sensing. *Ugeskr læger* 2007; **169**: 4163–6.D.
- 44 Central Enhed for Infektionshygiejne. NIR for Rengøring i hospitals- og primærsektoren, herunder dagtilbud og skoler. København, 2015 D√.
- 45 Central Enhed for Infektionshygiejne. NIR for nybygning og renovering i sundhedssektoren. København, 2013 D√.
- 46 Neely AN, Maley MP. Survival of enterococci and staphylococci on hospital fabrics and plastic. *J Clin Microbiol* 2000; **38**: 724–6.C.
- 47 Neely AN. A survey of gram-negative bacteria survival on hospital fabrics and plastics. *J Burn Care Rehabil*; **21**: 523–7.C.
- 48 Neely AN, Orloff MM. Survival of some medically important fungi on hospital fabrics and plastics. *J Clin Microbiol* 2001; **39**: 3360–1.C.
- 49 Weber DJ, Rutala WA, Miller MB, Huslage K, Sickbert-Bennett E. Role of hospital surfaces in the transmission of emerging health care-associated pathogens: Norovirus, Clostridium difficile, and Acinetobacter species. *Am J Infect Control* 2010; **38**: S25–33.D.
- 50 Dancer SJ. Importance of the environment in meticillin-resistant Staphylococcus aureus acquisition: the case for hospital cleaning. *Lancet Infect Dis* 2008; **8**: 101–13.D.
- 51 Huang SS, Datta R, Platt R. Risk of acquiring antibiotic-resistant bacteria from prior room occupants. *Arch Intern Med* 2006; **166**: 1945–51.B.
- 52 Hayden MK, Bonten MJM, Blom DW, Lyle EA, van de Vijver DAMC, Weinstein RA. Reduction in acquisition of vancomycin-resistant enterococcus after enforcement of routine environmental cleaning measures. *Clin Infect Dis* 2006; **42**: 1552–60.B.
- 53 Kramer A, Schwebke I, Kampf G. How long do nosocomial pathogens persist on inanimate surfaces? A systematic review. *BMC Infect Dis* 2006; **6**: 130.D.

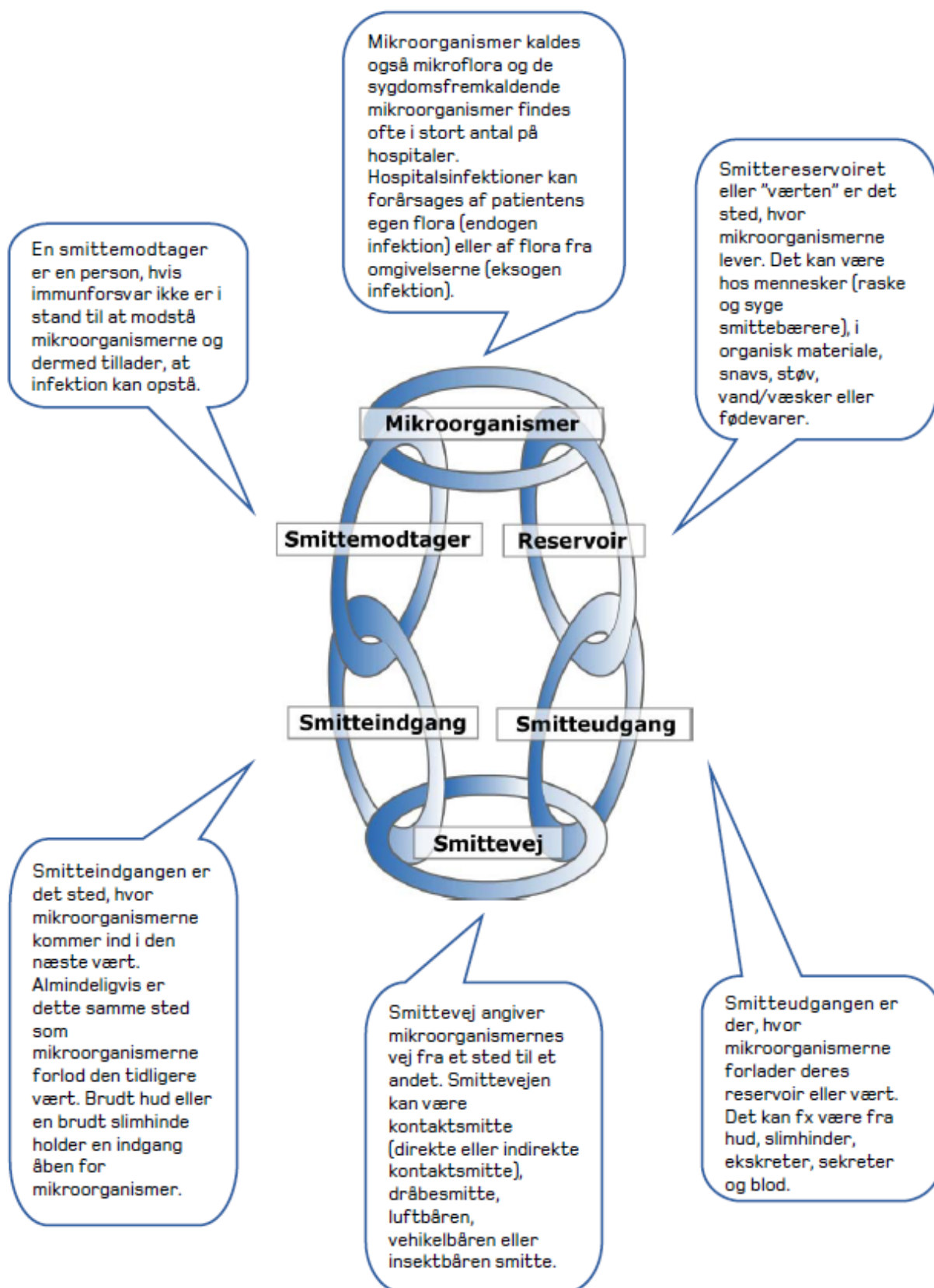
- 54 Otter JA, Donskey C, Yezli S, Douthwaite S, Goldenberg SD, Weber DJ. Transmission of SARS and MERS coronaviruses and influenza virus in healthcare settings: the possible role of dry surface contamination. *J Hosp Infect* 2015; **92**: 235–50.**D**.
- 55 Newton JT, Constable D, Senior V. Patients' perceptions of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* and source isolation: a qualitative analysis of source-isolated patients. *J Hosp Infect* 2001; **48**: 275–80.**D**.
- 56 Møller T, Borregaard N, Tvede M, Adamsen L. Patient education--a strategy for prevention of infections caused by permanent central venous catheters in patients with haematological malignancies: a randomized clinical trial. *J Hosp Infect* 2005; **61**: 330–41.**B**.
- 57 Aujoulat I, D'Hoore W, Deccache A. Patient empowerment in theory and practice: polysemy or cacophony? *Patient Educ Couns* 2007; **66**: 13–20.**D**.
- 58 Holmström I, Röing M. The relation between patient-centeredness and patient empowerment: A discussion on concepts. *Patient Educ Couns* 2010; **79**: 167–72.**D**.
- 59 Ministeriet for Sundhed og forebyggelse. Epidemiloven-Bekendtgørelse af lov om foranstaltninger mod smitsomme og andre overførbare sygdomme. 2009 **D**.
- 60 Ministeriet for Sundhed og forebyggelse. Sundhedsloven. Danmark, 2014 **D**.
- 61 Sundhedsstyrelsen. Vejledning om forebyggelse af tuberkulose. København, 2015 **D**.
- 62 Botelho-Nevers E, Gautret P, Biellik R, Brouqui P. Nosocomial transmission of measles: an updated review. *Vaccine* 2012; **30**: 3996–4001.**D**.
- 63 Statens Serum Institut. Epi-nyt uge 41, Forebyggelse af skoldkopper og helvedesild. København, 2015 **C**.
- 64 Kronborg G, Tvenstrup Jensen E, Nielsen JO. Beredskabet omkring smittefarlige patienter i Danmark. *Ugeskr læger* 2007; **169**: 4252–4.**D**.
- 65 Brouqui P, Puro V, Fusco FM, *et al*. Infection control in the management of highly pathogenic infectious diseases: consensus of the European Network of Infectious Disease. *Lancet Infect Dis* 2009; **9**: 301–11.**D**.
- 66 Central Enhed for Infektionshygiejne. NIR for Håndhygiejne. København, 2013 **D**√.
- 67 Coia JE, Ritchie L, Adisesh A, *et al*. Guidance on the use of respiratory and facial protection equipment. *J Hosp Infect* 2013; **85**: 170–82.**D**√.
- 68 Arbejdstilsynet. Åndedrætsværn Vejledning om åndedrætsværn og dets brug. Danmark, 2008 **D**.
- 69 Central Enhed for Infektionshygiejne. NIR for håndtering af udstyr til respirationsterapi. København, 2015 **D**√.
- 70 Central Enhed for Infektionshygiejne. NIR for Desinfektion i sundhedssektoren. København, 2014 **D**√.
- 71 Central Enhed for Infektionshygiejne. NIR om Håndtering af tekstiler til flergangsbrug i sundhedssektoren. København, 2015 **D**√.
- 72 Miljøstyrelsen. Håndtering af klinisk risikoaffald. Danmark, 1998 **D**.
- 73 Trillis F, Eckstein EC, Budavich R, Pultz MJ, Donskey CJ. Contamination of hospital curtains with healthcare-associated pathogens. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2008; **29**: 1074–6.**D**.
- 74 Ohl M, Schweizer M, Graham M, Heilmann K, Boyken L, Diekema D. Hospital privacy curtains are frequently and rapidly contaminated with potentially pathogenic bacteria. *Am J Infect Control* 2012; **40**: 904–6.**D**.
- 75 Mahida N, Beal A, Trigg D, Vaughan N, Boswell T. Outbreak of invasive group A streptococcus infection: contaminated patient curtains and cross-infection on an ear, nose and throat ward. *J Hosp Infect* 2014; **87**: 141–4.**C**.
- 76 Arbejdstilsynet. Øjenværn. Danmark, 2007 **D**.
- 77 Arbejdstilsynet. Vejledning om arbejde med smittefarlige mikroorganismer. Danmark, 2006 **D**.
- 78 Stelfox HT, Bates DW, Redelmeier DA. Safety of patients isolated for infection control. *JAMA* 2003; **290**: 1899–905.**B**.
- 79 Evans HL, Shaffer MM, Hughes MG, *et al*. Contact isolation in surgical patients: a barrier to care? *Surgery* 2003; **134**: 180–8.**B**.
- 80 Kirkland KB. Taking off the gloves: toward a less dogmatic approach to the use of contact isolation. *Clin Infect Dis* 2009; **48**: 766–71.**D**.
- 81 Braut GS, Holt J. Meticillin-resistant *Staphylococcus aureus* infection--the infectious stigma of our time? *J Hosp Infect* 2011; **77**: 148–52.**D**.

- 82 Ministeriet for Sundhed og forebyggelse. Bekendtgørelse af lov om autorisation af sundhedspersoner og om sundhedsfaglig virksomhed. Danmark, 2011 **D**.
- 83 Ministeriet for Sundhed og forebyggelse. Bekendtgørelse om autoriserede sundhedspersoners patientjournaler. Danmark, 2013 **D**.
- 84 Ministeriet for Sundhed og forebyggelse. Vejledning om sygeplejefaglige optegnelser. Danmark, 2013 **D**.
- 85 Ministeriet for Sundhed og forebyggelse. Helbredsloven - Lov om brug af helbredsoplysninger m.v. på arbejdsmarkedet. Danmark, 1996 **D**.
- 86 Ministeriet for Sundhed og forebyggelse. Vejledning om information og samtykke og om videregivelse af helbredsoplysninger mv. Danmark, 1998 **D**.
- 87 Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L. Management of multidrug-resistant organisms in health care settings, 2006. *Am J Infect Control* 2007; **35**: S165–93.**D**.
- 88 Folkhälsomyndigheten. Svenskt arbete mot antibiotikaresistens. Stockholm, 2014 **D**.
- 89 Statens Serum Institut. DANMAP 2014. København, 2014 **D**.
- 90 Hansen DS, Schumacher H, Hansen F, *et al*. Extended-spectrum β -lactamase (ESBL) in Danish clinical isolates of *Escherichia coli* and *Klebsiella pneumoniae*: prevalence, β -lactamase distribution, phylogroups, and co-resistance. *Scand J Infect Dis* 2012; **44**: 174–81.**B**.
- 91 Nielsen L, Kjerulf A, Arpi M. Increasing Incidence of Extended-Spectrum Beta-Lactamase-Producing Enterobacteriaceae (ESBL) and the Relation to Consumption of Broad-Spectrum Antimicrobial Agents 2003-2011 in a Large Area of Copenhagen, Denmark. *Open J Med Microbiol*; **5**: 28–42.**B**.
- 92 Public Health England. Acute trust toolkit for the early detection, management and control of carbapenemase-producing Enterobacteriaceae. London, 2013 **D**.
- 93 European Center for Disease prevention and control. Systematic review of the effectiveness of infection control measures to prevent the transmission of carbapenemase-producing Enterobacteriaceae through cross-border transfer of patients. Stockholm, 2014 **D**.
- 94 Wilson APR, Livermore DM, Otter JA, *et al*. Prevention and control of multi-drug-resistant Gram-negative bacteria: Recommendations from a Joint Working Party. *J Hosp Infect* 2016; **92**: S1–44. **D**.
- 95 Lepelletier D, Berthelot P, Lucet J-C, Fournier S, Jarlier V, Grandbastien B. French recommendations for the prevention of 'emerging extensively drug-resistant bacteria' (eXDR) cross-transmission. *J Hosp Infect* 2015; **90**: 186–95.**D**.
- 96 European Center for Disease Control. Carbapenem-resistant Enterobacteriaceae (CRE). Stockholm, 2016 **D**.
- 97 Hayden MK, Blom DW, Lyle EA, Moore CG, Weinstein RA. Risk of hand or glove contamination after contact with patients colonized with vancomycin-resistant enterococcus or the colonized patients' environment. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2008; **29**: 149–54.**B**.
- 98 Humphreys H. Controlling the spread of vancomycin-resistant enterococci. Is active screening worthwhile? *J Hosp Infect* 2014; **88**: 191–8.**D**.
- 99 Sundhedsstyrelsen. Vejledning om ordination af antibiotika. København, 2012 **D**.
- 100 Folkehelseinstituttet. ESBL-holdige gramnegative stavbakterier - smitteverntiltak i helseinstitusjoner. Oslo, 2015 **D**.
- 101 Folkehelseinstituttet. Håndtering av vankomycinresistente enterokokker (VRE) ved norske sykehus og sykehjem. Oslo, 2015 **D**.
- 102 Olesen B, Rasmussen K, Volstedlund M. MiBalert, a realtime alert of multidrug-resistant bacteria in the electronic medical record. København, 2015 **D**.
- 103 Keijman J, Tjhie J, Olde Damink S, Alink M. Unusual nosocomial transmission of *Mycobacterium tuberculosis*. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2001; **20**: 808–9.**D**.
- 104 Hutton MD, Stead WW, Cauthen GM, Bloch AB, Ewing WM. Nosocomial transmission of tuberculosis associated with a draining abscess. *J Infect Dis* 1990; **161**: 286–95.**C**.
- 105 Dansk Lungemedicinsk Selskab. Tuberkulosebekæmpelse i DK. Et nationalt tuberkuloseprogram. København, 2010 **D**.
- 106 Center for Disease Control and Prevention. Guidelines for Preventing the transmission of *Mycobacterium tuberculosis* in Health-Care Settings. Atlanta, 2005 **D**.
- 107 Dansk Selskab for Infektionsmedicin. Principper for diagnostik og behandling af tuberkulose. København, 2015 **D**.

- 108 Migliori G, Zellweger J. European Union Standards for Tuberculosis Care. *Eur Respir J* 2012; **39**: 807–19.**D**.
- 109 Statens Serum Institut. Epi-Nyt uge 15, Tuberkulose 2014. København, 2016 **C**.
- 110 Heltberg O, Holt J. Infektionshygiejniske forholdsregler ved tuberkulose. *Ugeskr læger* 2011; **173**: 880–3.**D**.
- 111 Vårdhandboken. 2016. **D**.
- 112 Keijman J. Unusual nosocomial transmission of Mycobacterium tuberculosis. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2001; **20**: 808–9. **D**.
- 113 Statens Serum Institut. Epi-Nyt uge 50, Tarmpatogener hos personer i fødevareromsomheder. København, 2003. **C**.
- 114 Bacci S, St-Martin G, Olesen B et al. Outbreak of Clostridium difficile 027 in North Zealand, Denmark, 2008-2009. *Eurosurveillance* 2009; **14**. **C**.
- 115 Vonberg R-P, Kuijper EJ, Wilcox MH, et al. Infection control measures to limit the spread of Clostridium difficile. *Clin Microbiol Infect* 2008; **14 Suppl 5**: 2–20.**D**√.
- 116 Søes LM, Holt HM, Böttiger B, et al. Risk factors for Clostridium difficile infection in the community: a case-control study in patients in general practice, Denmark, 2009-2011. *Epidemiol Infect* 2014; **142**: 1437–48.**C**.
- 117 Søes LM, Holt HM, Böttiger B, et al. The incidence and clinical symptomatology of Clostridium difficile infections in a community setting in a cohort of Danish patients attending general practice. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2014; **33**: 957–67.**B**.
- 118 Kuijper EJ, Barbut F, Brazier JS, et al. Update of Clostridium difficile infection due to PCR ribotype 027 in Europe, 2008. *Euro Surveill Bull Eur sur les Mal Transm = Eur Commun Dis Bull* 2008; **13**. **C**.
- 119 Statens Serum Institut. Epi-Nyt uge 13, Clostridium difficile. 2009 **C**.
- 120 Sundhedsstyrelsen. Vedrørende højvirulente Clostridium difficile. København, 2012 **D**√.
- 121 Cohen SH, Gerding DN, Johnson S, et al. Clinical practice guidelines for Clostridium difficile infection in adults: 2010 update by the society for healthcare epidemiology of America (SHEA) and the infectious diseases society of America (IDSA). *Infect Control Hosp Epidemiol* 2010; **31**: 431–55.**D**√.
- 122 Mayfield JL, Leet T, Miller J, Mundy LM. Environmental control to reduce transmission of Clostridium difficile. *Clin Infect Dis* 2000; **31**: 995–1000.**B**.
- 123 Wilcox MH, Fawley WN, Wigglesworth N, Parnell P, Verity P, Freeman J. Comparison of the effect of detergent versus hypochlorite cleaning on environmental contamination and incidence of Clostridium difficile infection. *J Hosp Infect* 2003; **54**: 109–14.**B**.
- 124 Rutala WA, Weber DJ. CDC Guidelines for disinfection and sterilization in healthcare facilities. Atlanta, 2008 **D**.
- 125 UK Department of Health. Clostridium difficile infection: How to deal with the problem. Atlanta, 2008 **D**.
- 126 Hacek DM, Ogle AM, Fisher A, Robicsek A, Peterson LR. Significant impact of terminal room cleaning with bleach on reducing nosocomial Clostridium difficile. *Am J Infect Control* 2010; **38**: 350–3.**B**.
- 127 Boyce JM, Havill NL, Otter JA, et al. Impact of hydrogen peroxide vapor room decontamination on Clostridium difficile environmental contamination and transmission in a healthcare setting. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2008; **29**: 723–9.**B**.
- 128 Koopmans M. Noroviruses in healthcare settings: a challenging problem. *J Hosp Infect* 2009; **73**: 331–7.**D**.
- 129 Center for Disease Control and Prevention. Updated norovirus outbreak management and disease prevention guidelines. Atlanta, 2011 **D**.
- 130 Robilotti E, Deresinski S, Pinsky BA. Norovirus. *Clin Microbiol Rev* 2015; **28**. **D**.
- 131 Friesema IHM, Vennema H, Heijne JCM, et al. Norovirus outbreaks in nursing homes: the evaluation of infection control measures. *Epidemiol Infect* 2009; **137**: 1722–33.**C**.
- 132 Kambhampati A, Koopmans M, Lopman BA. Burden of norovirus in healthcare facilities and strategies for outbreak control. *J Hosp Infect* 2015; **89**: 296–301.**D**.
- 133 Greig JD, Lee MB. A review of nosocomial norovirus outbreaks: infection control interventions found effective. *Epidemiol Infect* 2012; **140**: 1151–60.**D**.
- 134 Booth C. Vomiting Larry: a simulated vomiting system for assessing environmental contamination from projectile vomiting related to norovirus infection. *J Infect Prev* 2014; **15**:

- 176–80.**B**.
- 135 Evans MR, Meldrum R, Lane W, *et al*. An outbreak of viral gastroenteritis following environmental contamination at a concert hall. *Epidemiol Infect* 2002; **129**: 355–60.**C**.
- 136 Holmdahl T, Walder M, Uzcátegui N, *et al*. Hydrogen Peroxide Vapor Decontamination in a Patient Room Using Feline Calicivirus and Murine Norovirus as Surrogate Markers for Human Norovirus. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2016; **37**: 561–6.**C**.
- 137 Simoes EA. Respiratory syncytial virus infection. *Lancet* 1999; **354**: 847–52.**D**.
- 138 Hall CB. Modes of transmission of respiratory syncytial virus. *Journal Pediatr* 1981; **99**: 100–3.**B**.
- 139 Sundhedsstyrelsen. Smitsomme sygdomme hos børn og unge. Vejledning om forebyggelse i daginstitutioner og skoler. København, 2013 **D**.
- 140 Jones G, Haeghebaert S *et al*. Measles outbreak in a refugee settlement in Calais, France: January to February 2016. *Eurosurveillance* 2016; **21**. **B**.
- 141 Statens Serum Institut. Epi-Nyt uge 18 og 19 om mæslinger. København, 2016 **C**.
- 142 Statens Serum Institut. Tema om mæslinger. København, 2015.**D**.
- 143 Sundhedsstyrelsen. Vejledning om forebyggelse mod SARS. København, 2003 **D**.
- 144 Sundhedsstyrelsen. Retningslinjer for håndtering af Middle East respiratory Syndrome (MERS). København, 2016 **D**.
- 145 European Center for Disease Control. Severe respiratory disease associated with Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV). Stockholm, 2015 **D**.
- 146 Sundhedsstyrelsen. Retningslinjer for håndtering af ebolavirus sygdom (EVD). København, 2016 **D**√.
- 147 European Center for Disease Control. Ebola and Marburg virus (fact sheet). Stockholm, 2015 **D**.
- 148 WHO. Ebola virus disease (fact sheet). 2016 **D**.
- 149 UK Department of Health. Management of Hazard Group 4 viral haemorrhagic fevers and similar human infectious diseases of high consequence. London, 2015 **D**.
- 150 UK Department of Health. Viral haemorrhagic fevers risk assesment. London, 2015 **D**.
- 151 Chosidow O. Clinical practices. Scabies. *N Engl J Med* 2006; **354**: 1718–27.**D**.
- 152 Bouvresse S, Chosidow O. Scabies in healthcare settings. *Curr Opin Infect Dis* 2010; **23**: 111–8.**D**.
- 153 Scott GR, Chosidow O. European guideline for the management of scabies, 2010. *Int J STD AIDS* 2011; **22**: 301–3.**D**√.
- 154 Wendel K, Rompalo A. Scabies and pediculosis pubis: an update of treatment regimens and general review. *Clin Infect Dis* 2002; **35**: S146–51.**D**.
- 155 Sundhedsstyrelsen. Fnaf. København, 2016 DOI:**DD**.
- 156 Strong M, Johnstone P. Interventions for treating scabies. *Cochrane database Syst Rev* 2007; : CD000320.**D**.
- 157 Munoz-Price LS, Safdar N, Beier JC, Doggett SL. Bed bugs in healthcare settings. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2012; **33**: 1137–42.**D**.
- 158 Institut for plantebeskyttelse og skadedyr. Væggelus. Århus, 2009 **D**.
- 159 Doggett SL, Dwyer DE, Peñas PF, Russell RC. Bed bugs: clinical relevance and control options. *Clin Microbiol Rev* 2012; **25**: 164–92.**D**.
- 160 Central Enhed for Infektionshygiejne. Prionsygdom. Hygiejniske forholdsregler til forebyggelse af smitte i sundhedssektoren. København, 2001. **D**√.
- 161 Sundhedsstyrelsen. Retningslinjer for håndtering af hæmolytisk uræmisk syndrom (HUS) og verocytotoxinproducerende E. coli (VTEC). København, 2015 **D**.
- 162 Dansk Selskab for Infektionsmedicin. Hepatitis A virus infektion. København, 2013 **D**.
- 163 Sundhedsstyrelsen. Vejledning om forebyggelse af Hepatitis A. København, 2014.
- 164 WHO. Hepatitis E virus infection (fact sheet). 2015 **D**.
- 165 Dansk Selskab for Infektionsmedicin. Retningslinjer for håndtering af influenza. København, 2013 **D**.
- 166 Sundhedsstyrelsen. Vejledning om hovedlus. København, 2012 **D**.
- 167 Statens Serum Institut. Epi-Nyt uge 22 om Rejserelateret Q-feber. København, 2011 **C**.
- 168 Dansk Selskab for Infektionsmedicin. Q feber klinisk vejledning. 2010 **D**.
- 169 Central Enhed for Infektionshygiejne. Instruks til obstetriske afdelinger om håndtering af Q-feber i graviditeten. København, 2007 **D**.

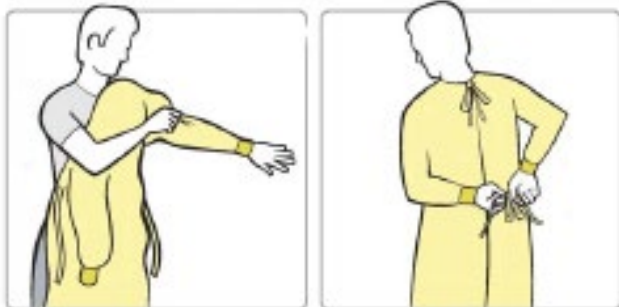
- 170 Alp E, Bijl D, Bleichrodt RP, Hansson B, Voss A. Surgical smoke and infection control. *J Hosp Infect* 2006; **62**: 1–5.**D**.
- 171 WHO. Zika virus (fact sheet). 2016 **D**.
- 172 Sundhedsstyrelsen. Retningslinjer til sundhedsprofessionelle vedr. håndtering af infektion med Zikavirus hos gravide pr. 25. maj 2016. København, 2016. **D**.
- 173 Bannister B. Specifications for a High-Level Isolation Unit for hazardous infectious diseases in Europe: report and commentary on a consensus view of European experts participating in the EUNID project. London, 2007.
- 174 Sagripanti J, Rom A. Persistence in darkness of virulent alphaviruses, Ebola virus, and Lassa virus deposited on solid surfaces. *Arch Virol* 2010; **155**: 2035–9.**C**.



Bilag 2 Påtagning og afgang af værnemidler

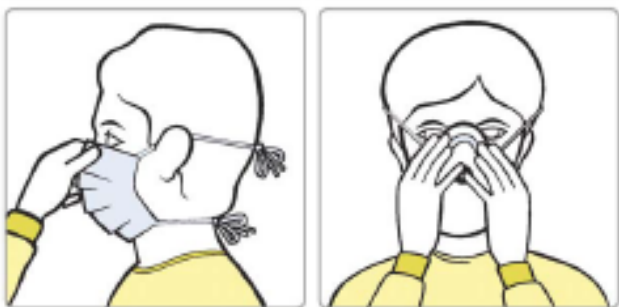
Påtagning af værnemidler

- Udfør håndhygiejne
- Værnemidler påtages i ren zone
- Værnemidlerne påtages i følgende rækkefølge
- Typen af værnemidler vil afhænge af graden af forholdsregler



1. Engangsovertrækskittel

- Kitlen skal dække hele kroppen, fra hals til knæ og ud til håndled, og være med manchetter
- Lukkes på ryggen ved hals og talje.



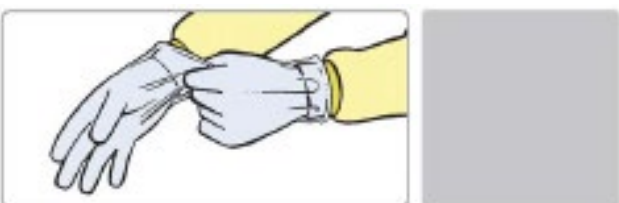
2. Kirurgisk maske eller åndedrætsværn

- Fastgør bånd eller elastik midt på hoved og hals.
- Tilpas næseklemmen til næseryg.
- Tilpas masken til ansigtet og under hagen.
- Udfør tilpasningskontrol af åndedrætsværn.



3. Brillor eller visir

- Anbringes over øjne og ansigt og tilpasses.



4. Handsker

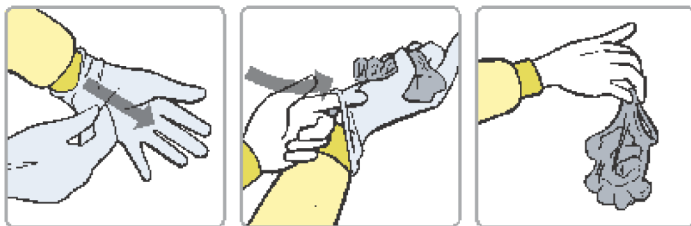
- Handsken skal dække kittlens manchetter.

HUSK

- Hold hænderne fra ansigtet.
- Begræns kontakt med overflader.
- Skift værnemidler, hvis de bliver ødelagt eller svært forurenet.
- Udfør håndhygiejne.

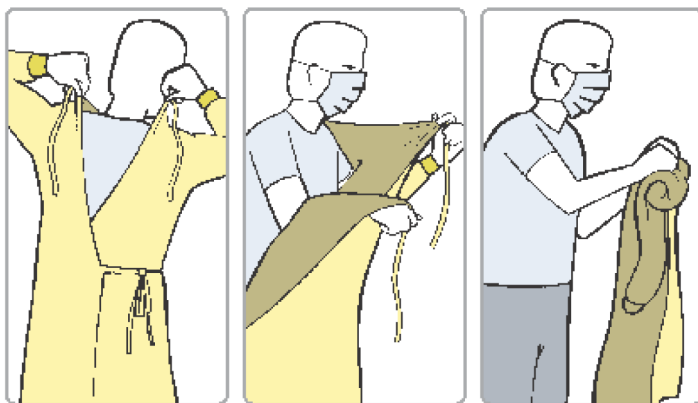
Aftagning af værnemidler

- Værnemidler aftages i uren zone.
- Værnemidler aftages i følgende rækkefølge:



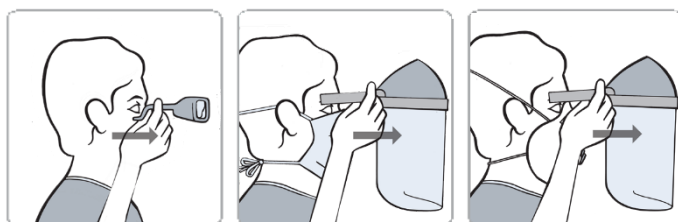
1. Handsker

- Ydersiden af handskerne er forurenet.
- Tag fat i ydersiden af handsken med den anden hånd – træk af.
- Behold den aftagne handske i den behandskede hånd.
- Skub fingeren ind under den og træk af.
- Bortskaffes direkte i affaldspose.
- Der udføres håndhygiejne.



2. Engangsovertrækskittel

- Forsiden og ærmerne på kittlen er forurenet.
- Løs op i hals og talje.
- Fjern kittlen ved at løsne fra skulderen og hen imod den samme hånd.
- Kittlen inderside skal vende udad.
- Hold kittlen væk fra kroppen, rul den sammen.
- Bortskaffes direkte i affaldspose eller snavsetøjspose.
- Der udføres håndhygiejne.
- Man kan med fordel aftage engangsovertrækskittel og handsker i en arbejdsgang.



3. Briller eller visir

- Forsiden af briller eller visir er forurenet.
- Fjern brillerne eller visiret ved at berøre "de rene" stænger.
- Bortskaffes direkte i affaldspose.
- Der udføres håndhygiejne.



4. Maske eller åndedrætsværn

- Forsiden af maske eller åndedrætsværn er forurenet – undgå berøring.
- Grib i nederste, dernæst øverste bånd/elastik og fjern masken/åndedrætsværnet.
- Bortskaffes direkte i affaldspose.
- Der udføres håndhygiejne.

Bilag 3 Særlige værnemidler

Ved isolation på en slusestue beskyttes personale på flere måder mod luftbåren smitte: Undertryksventilation og selve luftskiftet samt luftens retning fra mindst til mest forurenede områder vil konstant fjerne mikroorganismer fra rummet, men da det ikke sker momentant suppleres med åndedrætsværn i form af FFP3-maske samt øvrige værnemidler. Beskyttelsesbriller skal være tætsluttende⁶⁷.

Imidlertid kan det også være nødvendigt at overveje følgende faktorer i planlægning og håndtering:

- Er det en sygdom, hvor personalet har immunitet (fx morbilli)?
- Er det en alment farlig sygdom?
- Er det en ny sygdom med ukendt/tilsyneladende stort smittepotentiale, manglende behandlings- og vaccinationsmulighed? Dette var fx initialt tilfældet med SARS.
- Ønske om at eksponere så få personalemedlemmer som muligt.
- Ønske om ikke at eksponere immunsupprimeret personale inkl. gravide.
- Ønske om størst mulig beskyttelse, især i de situationer, hvor der er risiko for stor afgivelse af mikroorganismer fra patienten til omgivelserne, fx ved respiratorbehandling, sugning og bronkoskopi.

Logistiske og praktiske udfordringer ved manglende personaleressourcer til konstant ophold hos alle isolerede patienter i intensiv behandling.

- Iklædning med alle værnemidler ved konstant ophold på stuen kan være anstrengende (modstand ved vejtrækning) og ikke særlig komfortabelt (varme).
- Vanskeligheder ved at overholde Arbejdstilsynets påbud om 3-timers reglen ved brug af åndedrætsværn.

I denne situation findes der to alternativer til FFP3-masken:

Ventileret hjelm (engelsk PAPR = Positive Airway Pressure Respirator), som er en hjelm med gennemsigtig front. Ved hjælp af en batteridrevet motor tilføres der konstant frisk filteret luft gennem en slange til hjelm.

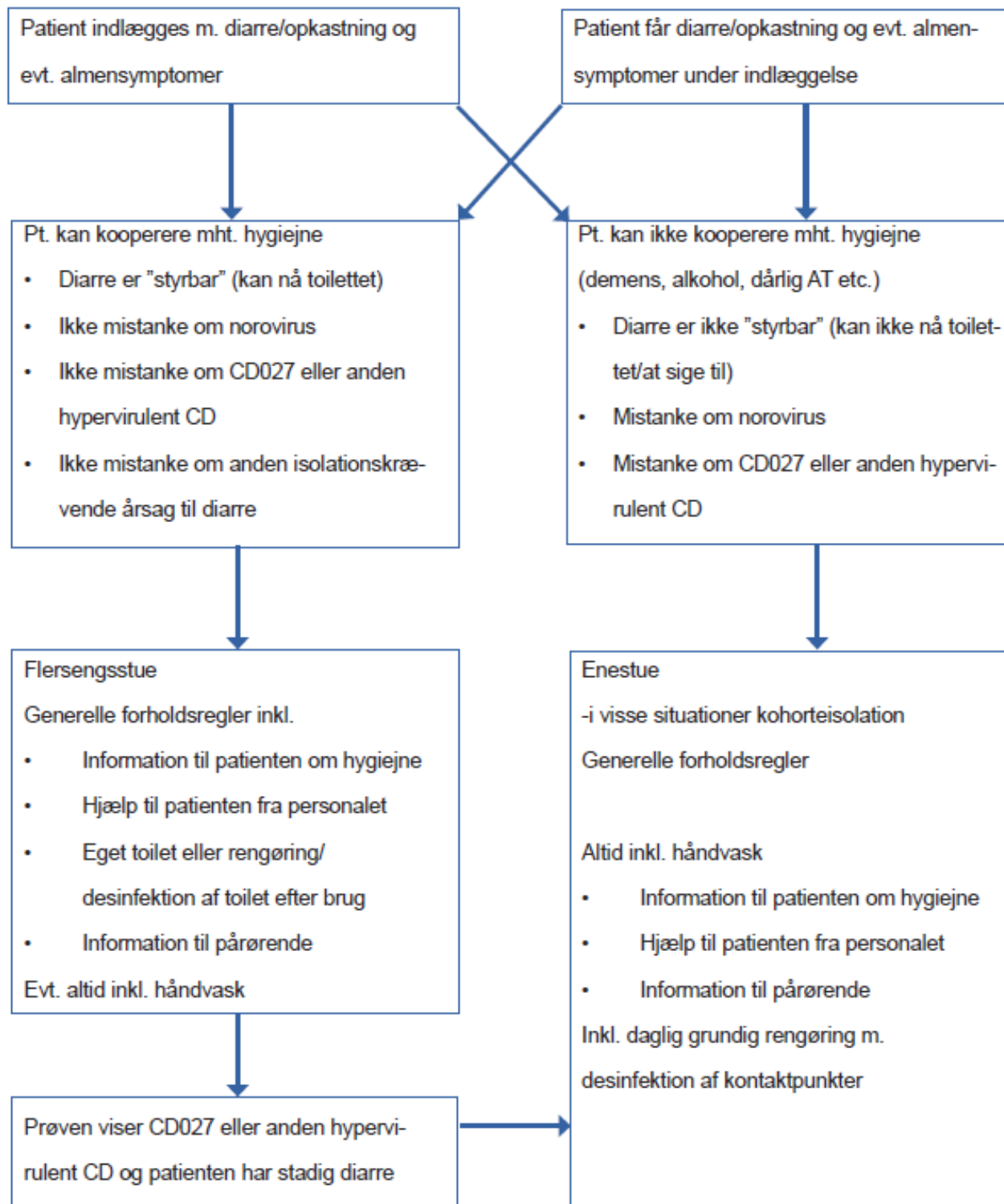
Ventileret heldragt: En overtræksdragt, hvor hjelmen er en integreret del. Her tilføres efter samme princip frisk filteret luft til hjelm og dragt.

HUSK

Udfør håndhygiejne umiddelbart efter at alle værnemidler er aftaget!

Bilag 4 Flowdiagram vedr. stillingtagen til isolation af diarrepatienter på enestue

Hvilke diarre-patienter skal isoleres? Hvilke forholdsregler?



Bilag 5 Auditskema til brug på sengeafdelinger

Forslag til audit vedr. forebyggelse af spredning af infektioner

Er beredskabet i orden?		
1	Forefindes udstyr til håndhygiejne (inkl. handsker) på alle stuer?	
2	Forefindes masker, beskyttelsesbriller, plastforklæder og engangsovertrækskitler i afdelingen?	
3	Er der adgang til lokale infektionshygiejniske retningslinjer vedr. relevante resistente bakterier?	
4	Kan afdelingsleder/vagthavende redegøre for aktion ved: 1) mistanke om 2 tilfælde af patienter med norovirus i afdelingen 2) MRSA påvises uventet på en flersengsstue.	
Konkrete observationer vedrørende aktuelle isolerede patienter		
5	Er der indikation for isolation?	
6	Er der skiltning af isolation og forholdsregler?	
7	Er der egnede desinfektionsmidler til rådighed (valgt ud fra mikroorganisme)?	
8	Er de nødvendige værnemidler umiddelbart tilgængelige?	
9	Er der planer for isolerede patienter, der sigter mod: 1) eventuel fjernelse af bærertilstand 2) behandling af grundsygdom uden unødigt udsættelse.	
10	Er isolation ordineret i journalen?	
11	Er der anført plan for revurdering af isolation?	
12	Er patienten informeret om isolation og planlagt ophør?	
13	Overholdes supplerende infektionshygiejniske retningslinjer af tre personalemedlemmer (1 læge, 1 sygeplejerske, 1 tværgående fx portør, fysioterapeut) – observation af håndhygiejne, overtrækskittel, maske m.v.	
Udskrevne patienter med resistente bakterier		
11	Er egen læge/modtagende afdeling/plejehjem orienteret om bærertilstand/plan, jf. lokale retningslinjer?	

Bilag 6 Ebolavirus sygdom (EVD)

Detaljerede infektionshygiejniske retningslinjer vedrørende ebolavirus sygdom (EVD)

Nedenstående retningslinjer vedrører brug af værnemidler ved kontakt med patienter, der mistænkes for EVD, dvs. febrile patienter hvor EVD overvejes, eller hvor der er bestyrket mistanke jf. Sundhedsstyrelsens "Retningslinjer for håndtering af ebolasygdom (EVD)". Se

[Sundhedsstyrelsens hjemmeside](#)

Retningslinjerne om brug af værnemidler tager udgangspunkt i EVD's høje dødelighed, og at EVD smitter ved kontakt med organisk materiale eller ved stænk eller sprøjt med organisk materiale. Det er vigtigt at understrege, at sundhedsfaglig kontakt med patienter og deres kropsvæsker som udgangspunkt er forbundet med lav smitterisiko såfremt de generelle infektionshygiejniske forholdsregler følges. Dette er tilfældet, når den sundhedsfaglige kontakt sker under organiserede forhold, efter forudgående oplæring og med tilstrækkelige og korrekt anvendte og tilpassede værnemidler.

Generelt om anvendelse af værnemidler

Værnemidler skal anvendes ved den patient, som mistænkes for EVD ifølge Sundhedsstyrelsens "Retningslinjer for håndtering af ebolasygdom (EVD)".

I forhold til patienter med mistanke om EVD har værnemidler primært til formål at værne personalet mod smitte fra patienten.

Brug af værnemidler ved patienter med bekræftet EVD sker på specialafdelinger på henholdsvis Hvidovre Hospital og Aarhus Universitetshospital, Skejby, hvor man følger lokale retningslinjer.

Der skal anvendes engangsværnemidler, som kasseres direkte efter afgang.

Brug af værnemidler er tæt sammenhængende med planlægning af pleje- og behandlingsprocedurer i forhold til patienter med mistænkt eller bekræftet EVD. Situationer, hvor der er risiko for kontakt med organisk materiale, risiko for stænk og sprøjt med organisk materiale, og stik- og skæreheld med organisk materiale, skal gennemtænkes og planlægges, så risikoen minimeres.

Værnemidler skal dække hud og slimhinder og være væsketætte.

Ved brug af værnemidler forudsættes, at personalet er iklædt passende arbejdsdragt, og at personlige genstande, som fx ure, ringe og smykker ikke bæres.

Værnemidler skal være tilpasset det enkelte personalemedlems størrelse, brug af egne briller og eventuelt skæg af hensyn til komfort og sikkerhed. Fuldskæg eller overskæg kan vanskeliggøre tilpasning af FFP3-maske.

Brug af to par handsker og desinfektion af inderhandsker ved afgang af værnemidler efter kontakt med EVD patienter udgør i denne situation en undtagelse i forhold til gældende [Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer om Håndhygiejne](#).

Ved at bære to par handsker gives mulighed for at aftage yderhandsker og desinficere inderhandskerne, hvilket menes at minimere risikoen for smitte med ebola jf. [CDC](#).

En forudsætning for desinfektion af inderhandsken er, at de anvendte handsker har en dokumenteret barriere-effekt over for brug af såvel hånddesinfektionsmiddel som mikroorganismer.

Valg af værnemidler

Værnemidler skal dække hele kroppen inklusive ansigt. Nedenfor anføres to ligeværdige muligheder, hvor det er vigtigt, at personalet er fortrolig med de valgte værnemidler:

Helkropsdragt

- Væsketæt helkropsdragt; dvs. med indstøbt hætte og fødder
- Engangsfodtøj
- Eventuelt plastforklæde
- FFP3-maske
- Visir
- To par handsker med dokumenteret barriere-effekt over for såvel mikroorganismer som over for brug af hånddesinfektionsmiddel
 - Yderhandske kan med fordel have længere skaft end inderhandsken.

Overtræskittel

- Væsketæt lang overtræskittel med lange ærmer med manchete
- Engangsfodtøj som er væsketæt og langskaffet
- Eventuelt plastforklæde
- Hætte, der dækker hals og som sidder inden for kitlen
- FFP3-maske
- Visir
- To par handsker med dokumenteret barriere-effekt over for såvel mikroorganismer som over for brug af hånddesinfektionsmiddel
 - Yderhandsker kan med fordel have et længere skaft end inderhandsken.

Værnemidlerne anvendes med henblik på at forebygge risiko for smitte i form af stænk og sprøjt organisk materiale ved tæt kontakt (det vil sige under 1 meters afstand til patienten) og for smitte via kontakt med organisk materiale.

Ved hul på handsker skiftes begge par og der udføres håndhygiejne som beskrevet i [NIR om Håndhygiejne](#).

Efter aftagning af værnemidler anbefales brusebad inklusiv hårvask og skift af arbejdsdragt.

Påtagning og aftagning af værnemidler

Værnemidler skal påtages og aftages i definerede henholdsvis rene og urene zoner.

Brug den tid, der skal til for at tage værnemidlerne korrekt på og få dem tilpasset.

Brug den tid, der skal til for at tage værnemidlerne af, så forurening af hud og slimhinder forebygges.

En trænet kollega bør overvåge på- og aftagning og af værnemidler.

De nødvendige værnemidler skal være påtaget og tilpasset, inden man går ind på patientstuen.

Rækkefølgen for, hvordan værnemidler tages på og af, er vigtig for at forebygge forurening af hud og slimhinder.

Sådan tages værnemidler på

At tage værnemidler på kræver træning og overvågning af påtagning og tilpasning.

Påtagning udføres i en ren zone (defineres lokalt).

Helkropsdragt

- Bær en ren arbejdsdragt
- Fjern ure, ringe og alle smykker samt alle øvrige personlige ejendele
- Kontroller værnemidlerne for eventuelle defekter
- Udfør håndhygiejne
- Tag dragten på og tilpas den
- Fodtøj tages på
- Tag FFP3-maske på og tilpas den
- Tag visir på og tilpas det
- Herefter trækkes hættten op
- Inderhandske tages på over dragtens manchet
- Yderhandske tages på over inderhandske og dragtens manchet
- Evt. plastforklæde påtages – bindes i siden.

Overtrækskittel

- Bær en ren arbejdsdragt
- Fjern ure, ringe og alle smykker samt alle øvrige personlige ejendele
- Kontroller værnemidlerne for eventuelle defekter
- Udfør håndhygiejne
- Tag kitlen på og tilpas den
- Fodtøj tages på
- Tag FFP3-maske på og tilpas den
- Tag hætte på og placer hættten inden for kitlen
- Tag visir på og tilpas det
- Inderhandske tages på over dragtens manchet
- Yderhandske tages på over inderhandske og dragtens manchet
- Evt. plastforklæde påtages – bindes i siden.

Sådan tages værnemidler af

At tage værnemidler af kræver træning og overvågning af afgangningen. Aftagning udføres i en uren zone (defineres lokalt).

Helkropsdragt

- Eventuelt plastforklæde tages af
- Fodtøj tages af
- Yderhandske tages af
- Inderhandske desinficeres
- Dragten krænges af sammen med inderhandsken med ydersiden rullet ind i indersiden
- Inderhandske krænges af sammen med dragten – dragt og handsker bortskaffes med det samme
- Hænder desinficeres
- Nye handsker tages på
- Visir fjernes
- Handsker tages af og hænder desinficeres
- FFP3-masken fjernes og bortskaffes med det samme
- Hænder desinficeres.

Overtrækskittel

- Eventuelt. plastforklæde tages af
- Yderhandske tages af
- Inderhandske desinficeres
- Overtrækskittel løsnes i nakken og i siden og krænges af med ydersiden rullet ind i indersiden
- Inderhandske krænges af sammen med dragten
- Hænderne desinficeres og nye handske tages på
- Fodtøj tages af og der trædes i rene sko. Fodtøjet bortskaffes
- Handsker tages af og hænder desinficeres
- Handsker tages på
- Hætte med visir krænges af
- Handsker desinficeres
- FFP3-masken fjernes og bortskaffes med det samme
- Handsker tages af, og hænder desinficeres.

Rengøring og desinfektion

Ebola er et kappebærende virus, der inaktiveres relativt lettere end andre kendte årsager til viral hæmorrhagisk feber¹⁷⁴. Grundet sygdommens alvorlighed anbefales rengøring med vand og sæbe efterfulgt af desinfektion med et desinfektionsmiddel med maksimal antimikrobiel effekt (fx 1000 ppm klor). Se [Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer for Desinfektion i sundhedssektoren](#)⁷⁰.

Spild: Optørring med absorberende materiale efterfulgt af desinfektion med et klorprodukt i en koncentration på 10.000 ppm.¹⁴⁹

Personale, som udfører rengøring og slutrengøring, skal have grundig instruktion og træning i på- og aftagning samt tilpasning af værnemidler Mens patienten er på stuen, bør eventuel rengøring og desinfektion udføres af sundhedspersonalet, da kun nødvendigt personale bør have kontakt med patienten, jf. Sundhedsstyrelsens [Retningslinjer for håndtering af ebolasygdom \(EVD\)](#)¹⁴⁶.

	Rengøring	Desinfektion
Specialafdelinger	Flere gange dagligt på sengestue og sluse	Hver gang efterfulgt med aftørring af klor 1000 ppm på alle vandrette flader og kontaktpunkter
	Slutrengøring	Aftørring med klor 1000 ppm på alle vandrette flader og kontaktpunkter Hvis EVD afkræftes anvendes egnet desinfektionsmiddel, hvis dette er påkrævet
Andre afdelinger	Slutrengøring	Aftørring med klor 1000 ppm på alle vandrette flader og kontaktpunkter Hvis EVD afkræftes anvendes egnet desinfektionsmiddel, hvis dette er påkrævet
Præhospital	Slutrengøring	
Praktiserende læge	Slutrengøring	

Ved bekræftet EVD kan slutrengøringen yderligere suppleres med "non-touch" rumdesinfektion. Se NIR for desinfektion⁷⁰ og Management of Hazard Group 4 viral haemorrhagic fevers¹⁴⁹.

Udstyr

Engangsudstyr foretrækkes. Alternativt skal udstyr, fx analyseapparat, være patientbundet, så længe patienten er indlagt. Det rengøres og desinficeres dagligt efter producentens anvisninger, optimalt som beskrevet ovenfor, hvilket også gælder slutrengøring.

Man kan med fordel lokalt undersøge, hvad det konkrete udstyr tåler af desinfektionsmidler (aktivstoffer, koncentration, kontakttid), og hvordan den daglige rengøringsproces kan optimeres, fx af indre kanaler ved hjælp af gennemskylning o.l. Hvis der er tvivl om, hvorvidt fuldstændig inaktivering af virus kan opnås, anbefales supplerende "non-touch" rumdesinfektion samt henstand (karantæne) i depot i min. 6 dage.

Affald

Se Sundhedsstyrelsens vejledning¹⁴⁶. Bortskaffes som kategori A-affald, alternativt som klinisk risikoaffald efter inaktivering ved hjælp af enten autoklavering eller 6 dages henstand i aflåst rum.

Spildevand

Spildevand fra specialafdelinger (højisolationsenheder) inaktiveres ved hjælp af varme eller kemisk (klor).

Patienter i akutmodtagelser og lægepraksis kan benytte toilettet, (som rengøres og desinficeres med klor 1000 ppm umiddelbart efter brug).

Alternativt benyttes engangsbækken (flydende indhold bringes til størkning ved hjælp af absorberende pulver), der bortskaffes som klinisk risikoaffald efter inaktivering (se ovenfor under affald).

Bækkenkværn må ikke anvendes til engangsbækkener/engangsmateriale fra patienter mistænkt for EVD.

Flergangsbækken frarådes.