

Högsmittsam allvarlig infektion (HSAI) - misstänkt, Akademiska sjukhuset

Innehåll

Sektion A – Allmän del.....	5
A 1. Introduktion	5
A 1.1 När ska man tänka HSAI?	6
A 1.2 Grundläggande principer (Läs detta först!)	7
A 1.3 Förkortningar	8
A 1.4 Ämnesområdesgruppen för HSAI.....	8
A 1.5 Telefonlista.....	9
A 2. Information om aktuella utbrott.....	10
A 3. Larmkedja och ansvarsfördelning	11
A 3.1 När ska larmkedjan aktiveras?	11
A 3.2 Larmkedjans olika aktörer och ansvarsfördelning	12
A 4. Allmänt om skyddsklädsel (PPE)	13
A 5. Högisoleringsvård i Sverige.....	14
A 6. Generella förhållningsregler	15
A 6.1 Handläggning innan ankomst till isoleringsrum på infektionsmottagningen	15
A 6.2 Övriga undersökningar vid HSAI.....	16
A 6.3 Transport av patient vid HSAI	16
A 6.4 Åtgärder vid exposition för smitta.....	17
A 6.4.1 Sanering vid kontamination	17
Sektion B – Okänd smittväg.....	19
B 1. Bakgrund.....	19
B 2. När ska man misstänka detta?	19
B 3. Handläggning av HSAI med okänd smittväg	19
B 3.1 Möblering av isoleringsrum på infektionsmottagningen.....	19
B 3.2 Vid ankomst till isoleringsrum på infektionsmottagningen	21

B 4. PPE vid HSAI med okänd smittväg.....	21
B 5. Provhantering.....	22
B 6. Behandling	22
B 7. Hantering av avfall och spill samt slutstädning.....	23
Sektion C - Kontaktsmitta	24
C 1. Bakgrund.....	24
C 2. HSAI med kontaktsmitta	24
C 2.1 VHF (Viral hemorragisk feber).....	24
C 2.1.1 När ska man misstänka detta?	24
C 2.1.2 Bakgrund och epidemiologi.....	25
C 2.1.3 Symptom	25
C 2.1.4 Differentialdiagnoser	26
C 3. Handläggning av HSAI med kontaktsmitta	26
C 3.1 Möblering av isoleringsrum på infektionsmottagningen.....	26
C 3.2 Vid ankomst till isoleringsrum på infektionsmottagningen	28
C 3.2.1 Första bedömning.....	28
C 3.2.2 Rollfördelning	29
C 3.2.3 Fortsatt handläggning (i väntan på provsvar).....	30
C 3.2.4 Vid konstaterad HSAI med kontaktsmitta	31
C 4. PPE vid HSAI med kontaktsmitta	31
C 4.1 På- och avklädningsrutiner PPE.....	31
C 5. Provhantering.....	38
C 5.1 VHF (Viral hemorragisk feber).....	38
C 5.1.1 Provtagningsanvisningar	38
C 5.1.2 Packning av prover.....	39
C 5.1.3 Transport av prover	42
C 5.1.4 Tolkning av provsvar	43
C 6. Behandling	43
C 6.1 VHF (Viral hemorragisk feber).....	43
C 7. Hantering av avfall och spill samt slutstädning.....	44
C 7.1 Avfallshantering.....	44
C 7.2 Åtgärder vid spill (blod och kroppsvätskor)	45
C 7.3 Slutstädning.....	46
Sektion D -Luftburen smitta och droppsmitta	47

D 1. Bakgrund.....	47
D 2. HSAI med luftburen smitta och droppsmitta.....	47
D 2.1 Högpatorgena coronavirus (MERS-CoV/SARS-CoV)	47
D 2.1.1 När ska man misstänka detta?	47
D 2.1.2 Bakgrund och epidemiologi	48
D 2.1.3 Symptom	48
D 2.1.4 Differentialdiagnoser	49
D 2.2 Pest.....	49
D 2.2.1 När ska man misstänka detta?	49
D 2.2.2 Bakgrund och epidemiologi	49
D 2.2.3 Symptom	50
D 2.2.4 Differentialdiagnoser	50
D 2.3 Aviär influensa ("fågelinfluensa")	50
D 2.3.1 När ska man misstänka detta?	50
D 2.3.2 Bakgrund och epidemiologi	50
D 2.3.3 Symptom	51
D 2.3.4 Differentialdiagnoser	51
D 3. Handläggning av HSAI med luftburen smitta och droppsmitta	51
D 3.1 Möblering av isoleringsrum på infektionsmottagningen	51
D 3.2 Vid ankomst till isoleringsrum på infektionsmottagningen.....	53
D 3.2.1 Första bedömning.....	53
D 3.2.2 Rollfördelning	54
D 3.2.3 Fortsatt handläggning (i väntan på provsvar)	56
D 3.2.4 Vid konstaterad HSAI med luftburen smitta och droppsmitta.....	56
D 4. PPE vid HSAI med luftburen smitta och droppsmitta	57
D 4.1 På- och avklädningsrutiner PPE.....	57
D 5. Provhantering	59
D 5.1 Provtagningsanvisningar.....	59
D 5.1.1 Allmänna prover	59
D 5.1.2 Högpatorgena coronavirus (MERS-CoV/SARS-CoV).....	59
D 5.1.3 Pest	60
D 5.1.4 Aviär influensa ("fågelinfluensa").....	60
D 5.2 Packning av prover	61
D 5.3 Transport av prover	62

D 5.4 Tolkning av provsvar.....	62
D 6. Behandling	63
D 6.1 Högpato­gena coronavirus (MERS-CoV/SARS-CoV)	63
D 6.2 Pest	63
D 6.3 Aviär influensa ("fågelinfluensa")	63
D 7. Hantering av avfall och spill samt slutstädning.....	64
D 7.1 Avfallshantering	64
D 7.2 Åtgärder vid spill (blod och kroppsvätskor)	65
D 7.3 Slutstädning	65
Referenser	66
Dokumenthistorik	69

Sektion A – Allmän del

A 1. Introduktion

Detta dokument rör handläggning av patient med misstänkt högsmittsam allvarlig infektion (förkortat HSAI), dvs. allvarliga infektionssjukdomar med beskriven person-till-personsmitta. Centrala förutsättningar för klok och säker handläggning av dessa patienter är ett lugnt, metodiskt arbetssätt och tydlig kommunikation.

Vid misstänkt eller konstaterat fall av patient med högsmittsam allvarlig infektion SKALL denna instruktion följas.

Instruktionen består av en allmän del samt sektioner uppdelade på smittspridningssätt (okänd smittväg, kontaktsmitta samt luftburen smitta och droppsmitta) där handläggning av respektive misstänkt sjukdom går igenom i sin helhet. Tanken med detta förfarande är att man vid skarpt läge enkelt ska kunna utgå från den allmänna delen tillsammans med avsedd sektion i handläggningen av en patient.

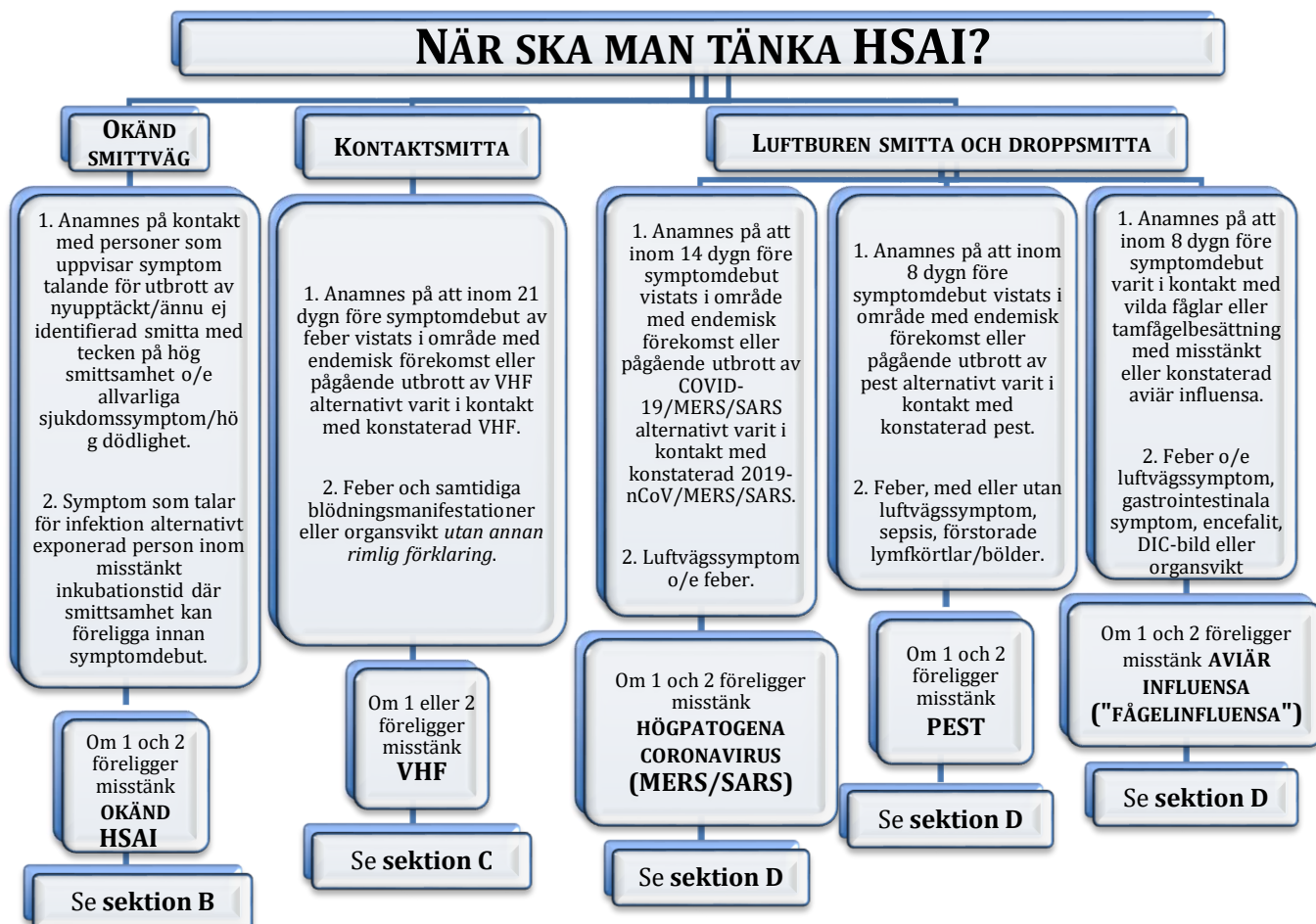
Innefattar handläggning av följande sjukdomar:

- [HSAI med okänd smittväg](#)
- [VHF \(viral hemorragisk feber\)](#)
- [Högpatogena coronavirus \(MERS-CoV/SARS-CoV\)](#)
- [Pest](#)
- [Aviär influensa \("fågelinfluensa"\)](#)

För rutiner kring coronaviruset SARS-CoV-2/covid-19 se [aktuella dokument](#) i DocPlus.

A 1.1 När ska man tänka HSAI?

Detta flödesschema är en hjälp för att hitta till rätt sektion i riktlinjen. För mer detaljerad information och hjälp att utesluta/bedöma sannolikhet för HSAI se respektive sektion.



A 1.2 Grundläggande principer (Läs detta först!)

1. Smittvägarna och smittsamhetsgraden varierar för olika typer av HSAI men det kan i initialskedet vara svårt att avgöra hur smittsam en enskild individ är. Patientens allmäntillstånd samt vilken diagnos som misstänks avgör behovet av resurser. Denna bedömning görs av infektionsbakjour. Handläggningens omfattning och påverkan på övrig verksamhet kan variera betydligt mellan t.ex. en stabil patient med misstänkt högpatogent coronavirus och en instabil patient med misstänkt VHF.

Några punkter som dock **ALLTID** måste ingå är:

- Korrekt isolering av patienten
 - Korrekt användning av PPE (Personal Protective Equipment = skyddsklädsel).
 - Korrekt hantering av smittförande prover.
 - Övervägande av kontakt med TiB (Tjänsteman i Beredskap) enligt larmkedjan.
2. Syftet med handläggningen är, utöver livsuppehållande insatser, att förhindra smittspridning genom att korrekt isolera samt provta patienten för att utesluta eller bekräfta misstänkt HSAI.
 3. Så långt det är möjligt ska stabila patienter handläggas på dagtid. På jourtid bör endast de patienter som av medicinska skäl inte kan vänta till dagtid handläggas.
 4. Infektionsbakjour har övergripande medicinskt ledningsansvar. Om det bedöms att patienten måste handläggas på jourtid rekommenderas starkt att bakjouren skall infinna sig på sjukhuset.
 5. Samtliga anställda vid VO Infektionssjukdomar förväntas kunna ställa upp i vård av patient med HSAI och det finns ingen möjlighet att vägra utföra arbetsuppgifter. Undantaget är graviditet eller faktorer som kan öka risken för smitta (t.ex. hudsjukdom med skadad hudbarriär, eller sjukdom/behandling som ger nedsatt immunförsvar).
 6. Patienten bör så långt det är möjligt (oavsett tid på dygnet) handläggas på infektionsmottagningen alternativt infektionsavdelningen. Natttid rekommenderas i första hand infektionsavdelningen. Var handläggningen skall ske avgörs av infektionsbakjour.
 7. Personalsäkerheten och risken för smittspridning är viktiga faktorer att väga mot patientens säkerhet och omvårdnad. Enbart för handläggningen avgörande provtagningar/undersökningar skall genomföras. Personalantal på isoleringsrummet bör hållas nere för att minimera antalet exponerade.
 8. Personaltillgången är central. Handläggningen av en instabil patient med misstänkt HSAI kan kräva stora personalresurser varför tillgången behöver inventeras tidigt. PPE (skyddsklädsel) innebär en ökad psykisk och fysisk belastning i vårdarbete varför arbetspasset inne på isoleringsrummet EJ bör överstiga 45 minuter för att minska risken för misstag och kontamination/smittoexponering
 9. Beroende på hur resurskrävande den enskilde patienten bedöms vara bör man tidigt i förloppet samla involverad personal på VO Infektionssjukdomar (infektionsbakjour, infektionsprimärjour, verksamhetschef, mottagnings-/avdelningschef, ssk1, personal på infektionsmottagningen, etc.) för genomgång

A 1.3 Förkortningar

AI – Aviär influensa

AS – Akademiska sjukhuset, Uppsala

CCHF – Crimean-Congo hemorragisk feber

FoHM – Folkhälsomyndigheten, Solna

HPAI – Högpato-gen aviär influensa

HSAI – Högsmittsam allvarlig infektion (begrepp lånat från Högisoleringsenheten i Linköping)

KMiB – Klinisk Mikrobiolog i Beredskap (FoHM)

LAS – Ledningsansvarig sjuksköterska

LP AI – Lågpato-gen aviär influensa

MERS-CoV – Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus

MSB – Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

PPE – Personal Protective Equipment; personlig skyddsutrustning

SARS-CoV – Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus

TiB – Tjänsteman i beredskap (finns på både AS och FoHM)

VHF – Viral hemorragisk feber; viral blödarfeber

A 1.4 Ämnesområdesgruppen för HSAI

Ämnesområdesgruppen för HSAI vid VO infektionssjukdomar, AS

Läkare

Erik Salaneck

Erik Skog

Mats Lindeborg

Fredrik Lindell

Karolina Nissen

Sjuksköterskor

Kristina Boström

Anna Kumm

Vid behov går det bra att kontakta ovanstående personer för råd om handläggning, även på privata nummer utanför kontorstid. De svarar i mån av möjlighet.

A 1.5 Telefonlista

Aktör	Tel. kontorstid	Tel. jourtid
ACIB (ambulanschef i beredskap)	Se Sjukvårdens larmcentral nedan	
Bakjour Infektion	Sök via växel	Sök via växel
Sjuksköterska 1 (30 F)	115 16	115 16
Sjuksköterska 1 (inf mott)	124 97	124 97
LAS akutmottagningen	145 53	145 53
Högisoleringsenheten, Linköping (Infektionsbakjour)	010-103 00 00	010-103 00 00
Vårdhygien (Birgitta Lytsy)	018-611 39 03	070-695 89 41
Folkhälsomyndigheten	010-205 24 00 (Välj Klinisk mikrobiolog i beredskap)	010-205 24 00 (Välj Klinisk mikrobiolog i beredskap)
Sjukvårdens larmcentral (kopplas till ambulansen)	010-603 88 20	010-603 88 20
Smittskyddsläkare	Sök via växel	Sök i första hand via växel alternativt via TiB
VC Infektionskliniken (Fredrik Sund)	128 08	0708-93 39 68 (privat nummer)
Chefläkare, AS	Sök via växel	Sök via växel
TiB Regionen	018-10 71 06	018-10 71 06
TiB Socialstyrelsen	060-10 90 11	060-10 90 11
MLA Klinisk kemi	142 05	142 05
Transport	190 00 (Yttre transport)	018-69 35 10 (MLT)
Säkerhets- och miljöenheten	(Avdelnings- och säkerhetschef Fredrik Tedenlind) 122 79 070-6642400	018-10 71 96 (sökts via TiB)

A 2. Information om aktuella utbrott

Då förekomsten av HSAI ständigt förändras både vad det gäller endemisk förekomst och pågående utbrott är det starkt rekommenderat att uppdatera sig via respektive länk nedan vid handläggning av varje enskilt fall av misstänkt HSAI.

Allmänt om aktuella utbrott av smittsamma sjukdomar

<http://www.who.int/csr/don/en/>

https://www.cdc.gov/outbreaks/index.html?s_cid=cdc_homepage_alloutbreaks_001

<http://www.who.int/csr/don/archive/disease/en/>

Ebola

<https://www.cdc.gov/vhf/ebola/outbreaks/index.html>

<http://www.who.int/csr/don/archive/disease/ebola/en/>

Marburg

<https://www.cdc.gov/vhf/marburg/outbreaks/index.html>

http://www.who.int/csr/don/archive/disease/marburg_virus_disease/en/

CCHF

<https://www.cdc.gov/vhf/cremean-congo/outbreaks/distribution-map.html>

http://www.who.int/csr/don/archive/disease/cremean_congo_haemorrhagic_fever/en/

Lassafeber

<https://www.cdc.gov/vhf/lassa/outbreaks/index.html>

http://www.who.int/csr/don/archive/disease/lassa_fever/en/

New World Arenavirus

<https://www.cdc.gov/vhf/virus-families/arenaviridae.html>

MERS-CoV

<http://www.emro.who.int/health-topics/mers-cov/situation-update.html>

<http://www.who.int/emergencies/mers-cov/en/>

http://www.who.int/csr/don/archive/disease/coronavirus_infections/en/

SARS-CoV

<http://www.who.int/topics/sars/en/>

<https://www.cdc.gov/sars/>

http://www.who.int/csr/don/archive/disease/severe_acute_respiratory_syndrome/en/

Aviär influensa

http://www.who.int/influenza/human_animal_interface/en/

http://www.who.int/influenza/human_animal_interface/avian_influenza/archive/en/

Pest

<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs267/en/>
<http://www.who.int/csr/disease/plague/Plague-map-2016.pdf?ua=1>
<http://www.who.int/csr/don/archive/disease/plague/en/>
<https://www.cdc.gov/plague/maps/index.html>

A 3. Larmkedja och ansvarsfördelning

A 3.1 När ska larmkedjan aktiveras?

Vid handläggning av patient med misstänkt HSAI krävs tydlig kommunikation mellan olika aktörer. Detta för att säkerställa att handläggningen kan ske på ett säkert sätt för patienten, personal samt på avdelning/mottagning samtidigt förekommande patienter/anhöriga. Det är därför viktigt att **tidigt** aktivera larmkedjan vid misstanke om HSAI. För att möjliggöra att patienten kan tas emot på infektionsmottagningen *skall* infektionsbakjour omgående informera ssk1 på infektionsmottagningen, som i sin tur informerar mottagningspersonalen.

Det rekommenderas att **infektionsbakjour aktiverar larmkedjan (se nedan)** genom kontakt med TiB när han/hon fått kännedom om ett **misstänkt HSAI-fall** där man, utifrån tillgänglig information, inte kan avskryva misstanken **och** något av följande föreligger:

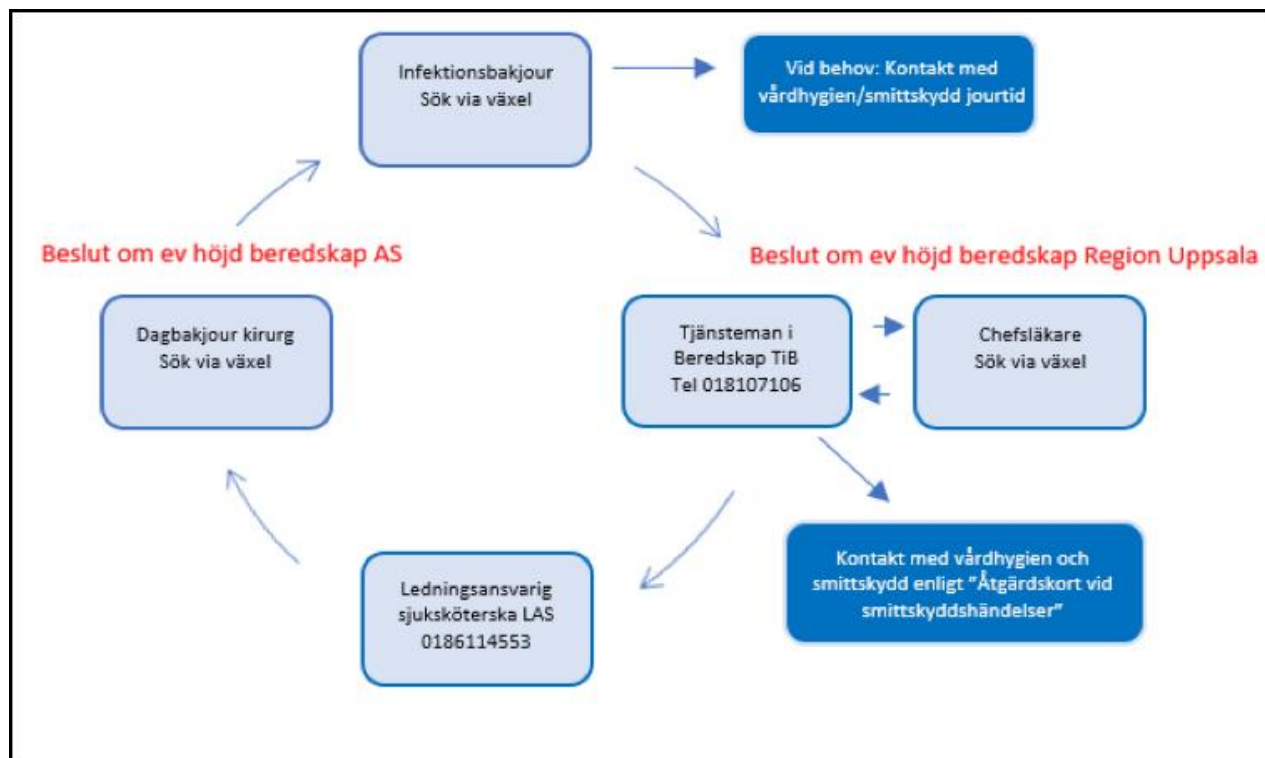
- Misstanke om att ordinarie flöde eller verksamhet kommer att påverkas (dvs. stabsläge eller andra omfördelningar av resurser kan vara nödvändigt)
- Misstänkt behov av extern kommunikation (för kontakt med media)
- Behov av annan samverkan

Notera att ovanstående innebär att **larmkedjan ibland kan bli aktuell att aktivera redan innan patienten har anlänt till sjukhuset!**

Det är klokt att, i samband med att larmkedjan aktiveras, samla involverad personal på VO Infektionssjukdomar (infektionsbakjour, infektionsprimärjour, verksamhetschef, mottagnings-/avdelningschef, ssk1, personal på infektionsmottagningen, etc.) för genomgång.

När larmkedjan är aktiverad får information fortlöpande passera genom kedjan allteftersom handläggningen fortskrider. Beroende på situation kan det vara klokt att få till ett fysiskt möte för diskussion med de berörda aktörerna i larmkedjan under handläggningens gång. Det centrala är dock fortlöpande kommunikation mellan aktörerna för att bl.a. se över resursbehov och tillgång samt behovet av involvering av ytterligare aktörer.

A 3.2 Larmkedjans olika aktörer och ansvarsfördelning



Larmkedjan aktiveras av infektionsbakjour som informerar TiB om att:

- Handläggning av ett fall av HSAI (alternativt specifikt namn på sjukdomen om tillämpligt) pågår på infektionsmottagningen (eller annan lokal om aktuellt).
- Infektionsmottagningen kan komma att behöva stängas för ytterligare patientintag och inskrivna patienter på infektionsmottagningen kan komma att behöva flyttas till akutmottagningen.
- TiB skall i enlighet med larmkedja enligt ovan i denna riktlinje samt åtgärdskort "smittskyddshändelse" kontakta chefsläkare, smittskyddsläkare samt vårdhygien.
- Om inte återkoppling om att larmkedjan är sluten sker inom rimlig tid ska infektionsbakjour ta ny kontakt med TiB.
- Det är angeläget med fortsatt återkommande kontakt mellan infektionsbakjour och TiB utifrån hur handläggningen förlöper.

TiB kontaktar LAS, informerar om aktuellt läge och kan förorda ett förhöjt beredskapsläge på Akademiska Sjukhuset. TiB tillser att sjukhusstaben hålls informerad och därmed att ytterligare personalresurser tillförs vid behov. TiB ansvarar också för att kontakta chefsläkare för eventuellt beslut om att försätta regionen i förhöjt beredskapsläge.

Kirurgens dagbakjour/bakjour kontaktas av LAS och ansvarar för att, när det bedöms indicerat, försätta Akademiska Sjukhuset i förhöjt beredskapsläge. Rekommenderas att detta beslut sker i samverkan med infektionsbakjour.

Smittskyddsläkare kontaktas av TiB, vid behov även på jourtid (beslut av infektionsbakjour).

Smittskyddsläkare kontaktar FoHM och Socialstyrelsen. Smittskyddsläkare ansvarar för smittspårning och handläggning utanför sjukhuset.

Vårdhygien kontaktas av TiB, vid behov även på jourtid (beslut av infektionsbakjour). Vårdhygien ska bistå med att förebygga vårdrelaterad smittspridning och bör involveras tidigt.

Säkerhetsavdelningen/väktare/polis kan beroende på situation komma att behöva involveras för att upprätthålla säkerheten och t.ex. hindra obehöriga såsom massmedia från att störa handläggningen.

Miljöenheten vid Region Uppsala kan vara behjälpliga beträffande rutiner kring avfallshanteringen. I väntan på samråd med Vårdhygien och Miljöenheten ska affekterat område/isoleringsrum spärras av efter avslutad handläggning.

Infektionsbakjour har övergripande medicinskt ledningsansvar. Denne ansvarar för kontakt med FoHMs diagnostikavdelning och högisoleringseenheten i Linköping. Infektionsbakjour, tillsammans med ssk1 på infektionsmottagningen/avdelningen, ansvarar också för att samtliga kontakter (infektionsprimärjour, verksamhetschef, mottagnings-/avdelningschef, personal på infektionsmottagningen, etc.) inom VO infektionssjukdomar tas. Själva kontakttagandet kan självklart delegeras beroende på belastningsgrad.

Beroende på det enskilda fallet kan även andra aktörer behöva kopplas in, t.ex. flygbolag/flygplats om patient anlant med flyg under pågående symptombild. Samråd med TiB och de andra involverade aktörerna om vem som ska ansvara för att respektive kontakt tas.

Höjd beredskap

Vid beslut om höjd beredskap ska infektionsbakjour eller av denne utsedd infektionsläkare bege sig till ledningsrum och agera som ledningsstöd till beslutsfattare. Infektionsbakjour kan i sjukvårdsledningen avlösas av verksamhetschef.

Information om aktuellt beredskapsläge inhämtas från **TiB**.

Lokal sjukvårdsledning Akademiska Sjukhuset samlas i Lindebertrummet ing 35, bv.

Regional sjukvårdsledning samlas på Ambulansstationen ing 3, 1tr.

A 4. Allmänt om skyddsklädsel (PPE)

Det finns olika nivåer av skyddsklädsel i hanteringen av patienter med misstänkt eller konstaterad HSAI. Dessa är till för att skydda personalen från smitta samt förhindra risken för ytterligare smittspridning. För att skyddsklädseln ska fungera tillfredsställande är det centralt att **både på- och avklädning sker på ett korrekt sätt.**

Vid omhändertagande av misstänkt högsmittsam patient prehospitalt samt på sjukhus utan högisoleringseenhet används skyddsutrustning (PPE) enligt Socialstyrelsens rekommendationer. **PPE skiljer sig åt beroende på smittväg (luftburen, kontaktsmitta, etc.).** För detaljer kring olika typer av PPE vgs respektive sektion. **PPE finns på HSAI-vagnen i försörjningsförrådet på infektionsmottagningen.**

A 5. Högisoleringsvård i Sverige

Vid universitetssjukhuset i Linköping finns en högisoleringsenhet för vård av patienter med högsmittsamma allvarliga infektioner. Enheten fungerar som nationell resurs vad gäller kunskap och beredskap för att hantera denna typ av infektioner. Högisoleringsenheten har kapacitet att hantera **en** patient med denna typ av infektion, även vid behov av intensivvård. Kopplat till enheten finns också en specialbyggd ambulans för transport till högisoleringsenheten från andra sjukvårdsinstanser.

Även universitetssjukhuset i Malmö håller på att starta upp en högisoleringsenhet, preliminärt i drift under 2020, med motsvarande kapacitet som den i Linköping.

Sedan ebolautbrottet i Västafrika 2014-2016 har även infektionsavdelning I62 vid Karolinska universitetssjukhuset i Huddinge tränat sin personal i PAPR-dräkter och har rum för att kunna bedriva högisoleringsvård.

I första hand kontaktas högisoleringsenheten i Linköping, som vid behov kan hänvisa vidare till annan enhet.

A 6. Generella förhållningsregler

A 6.1 Handläggning innan ankomst till isoleringsrum på infektionsmottagningen

1. Om misstanke uppstår om HSAI **utanför sjukhuset** tas kontakt med **infektionsbakjour** för diskussion kring var bedömningen skall ske. I de allra flesta fall bör patienten transporteras till infektionsmottagningen för fortsatt handläggning. Även smittskyddsläkare SKALL kontaktas omgående för handläggning av vårdinrättning utanför sjukhuset där patienten upptäckts och fortsatt smittspårning utanför sjukhuset.
2. Om misstanke uppstår om HSAI **vid ankomst till sjukhus** tas kontakt med **infektionsbakjour** och följande görs (se även punkt 3 utifrån var patienten har befunnit sig):
 - a. På **infektionsmottagningen** hänvisas patienten omgående *utomhus* till mottagningsrum med sluss (i första hand mottagningsrum 3). (OBS! Säkerställ att möblering av rum, enligt instruktion i respektive sektion nedan, är ordnad innan patienten tas in på rum). Se till att infektionsbakjour och infektionsprimärjour omgående informeras. Omhändertagande personal skall ikläda sig korrekt PPE.
 - b. På **akutmottagningen** tas kontakt med infektionsbakjour. Patienten hänvisas omgående *utomhus* till infektionsmottagningen. Undvik att röra vid patienten. Omhändertagande personal skall ikläda sig korrekt PPE.
 - c. På **barnakuten** tas kontakt med infektionsbakjour. Undvik att röra vid patienten. Patienten hänvisas omgående *utomhus* till "infektionsrummet" på avdelning 95E, med sluss och ingång utifrån. Omhändertagande personal skall ikläda sig korrekt PPE. Infektionsbakjour får, i samråd med barnmedicinbakjour, ta ställning till om patienten därefter eventuellt skall flyttas till infektionsmottagningen för fortsatt handläggning.
3. Om misstanke uppstår om HSAI **efter ankomst till sjukhus** tas kontakt med **infektionsbakjour** och följande görs:
 - a. Om patienten befinner sig i **väntrum** (på infektionsmottagningen/akutmottagningen/annan mottagning)

Patienten skall omgående hänvisas *utomhus* till mottagningsrum med sluss (i första hand mottagningsrum 2 vid luftburen smitta eller mottagningsrum 3 vid kontaktsmitta) på infektionsmottagningen. Väntrummet spärras därefter av och "frysbild" tas (dvs. skärmdump av akutliggaren samt notering av i övrigt förekommande patienter/anhöriga/personal som kan ha blivit exponerade). Försök även få en överblick om patienten kan ha varit på fler ställen innan misstanken väcktes, t.ex. toalett i anslutning till väntrum, som i så fall spärras av. Håll Virkon på golvet där patienten gått efter transport från väntrum till isoleringsrum.
 - b. Om patienten befinner sig på ett **mottagningsrum/avdelningsrum** (på infektionsmottagningen/akutmottagningen/annan mottagning/vårdavdelning)

Beroende på var patienten befinner sig kan fortsatt handläggning behöva ske på plats alternativt så ska patienten flyttas enligt samma rutin som 3a ovan med

”frysbild” och i övrigt likartade rutiner. Observera att det är **infektionsbakjour** som fattar beslut om var fortsatt handläggning skall ske.

c. Om patienten befinner sig på **akutrummet på akutmottagningen**

Samma princip som 3b. Exponerad personal bör, om möjligt, fortsätta handlägga patienten för att undvika att ytterligare personer exponeras.

Dörren till rummet patienten vistas i märks med varningsskylt och vagn med PPE placeras utanför rummet.

A 6.2 Övriga undersökningar vid HSAI

Avvakta med övrig undersökning och provtagning vid icke livshotande tillstånd. Liksom vid all annan hälso- och sjukvård är det bedömningen av den enskilde patienten som avgör vilka undersökningar som krävs. Undersökningar bör så långt som möjligt ske på isoleringsrummet, vilket även inkluderar röntgen- och ultraljudsundersökningar, samt olika typer av endoskopier. Väg även in den ökade risken för smittspridning (t.ex. genom aerosolbildning vid HSAI med luftburen smitta) vid val av vilka undersökningar som ska genomföras.

A 6.3 Transport av patient vid HSAI

Vid transport av patient med misstänkt HSAI till infektionsmottagningen skall transporterande personal bära korrekt PPE. All transport skall ske utomhus så långt det bara är möjligt. Vid transport med ambulans är det centralt att ambulanspersonalen informeras, innan upphämtning av patienten, att de ska transportera patient med misstänkt HSAI och att de därför ska ikläda sig skyddsklädsel enligt deras rutiner.

Efter ankomst till isoleringsrummet bör patienten i möjligaste mån inte flyttas därifrån innan misstanken avskrivits/bekräftats, för att minimera risken för smittspridning. Vid behov av t.ex. intensivvård skall sådan ske så långt det är möjligt med utrustning och personal som flyttas från intensivvården till isoleringsrummet. Tag kontakt med CIVA-bakjour för diskussion om behov uppstår.

Vid överflyttning från infektionsmottagningen till infektionsavdelning 30F bör transport ske utomhus via loftgången direkt in på sal 3, i andra hand via infektionsmottagningens hiss om patienten ej är i skick att gå själv. Transporterande personal ska bära korrekt PPE.

Inför ev. överflyttning av patient till högisoleringsenhet tas kontakt med infektionsbakjour i Linköping för diskussion kring lämpligaste transportväg och tidpunkt för transport. Högisoleringsenheten i Linköping förfogar över en specialbyggd ambulans för marktransport av högsmittsamma patienter. Beroende på att det f.n. endast finns denna markbundna transportväg kan avtransport dröja upp till flera dygn.

A 6.4 Åtgärder vid exposition för smitta

Vid **kontaktsmitta** är det främst vid nära kontakt (<1m) utan adekvat PPE med patient med uttalade symptom (kräkning, diarré, blödning, hosta) samt vid stickskada/slemhinnekontakt som det föreligger en hög smittorisk. Vid exponering för febril patient med misstänkt kontaktsmitta utan andra symptom i t.ex. väntrum, reception, etc. föreligger viss smittorisk.

Vid **luftburen smitta (aerosol)** innebär däremot vistelse i samma väntrum en hög smittorisk. Vid möjlig exponering i t.ex. ett väntrum är det angeläget att "frysa bilden" (dvs. samla in uppgifter om alla exponerade samt spärra av området – se detaljer i handläggning i respektive bilaga).

A 6.4.1 Sanering vid kontamination

Vid utbredd kontamination av PPE-kläder (särskilt vid kontaktsmitta) bör dräkten spolas av innan avklädning. För detta ändamål kan saneringsrummet i ambulanshallen (rum 525/526) användas. Personen ledsagas till saneringsrummet yttervägen där dräkten duschas av. Saneringsrummet skall spärras av efter avslutad sanering. Därefter återvänder personen yttervägen till rum 4 på infektionsmottagningen där avklädning sedan kan ske enligt sedvanlig rutin för avklädning av PPE-kläder.

Vid nålstickskada eller annan punktion/sårskada av potentiellt kontaminerat föremål

- Avbryt arbetet. Lämna det smittförande området men se till att korrekta rutiner för PPE-avklädning följs. Ett nytt par handskar kan behövas innan avklädning påbörjas om kontaminationen skett på handskbeklädd hand. Annars riskerar såret att exponeras på nytt av kontaminerad PPE vid avklädning.
- Tvätta noggrant kontaminerat område med tvål och vatten
- Spola med rent, rinnande vatten i 30 sek
- Dränk exponerat område med 70% alkohollösning i 30 sek
- Ta på rena kläder
- Kontaminerade kläder slängs i gul avfallsbox för smittförande avfall

Vid oskyddad kontakt med patients kropp, kroppsvätskor, eller andra potentiellt kontaminerade föremål

- Avbryt arbetet. Lämna det smittförande området men se till att korrekta rutiner för PPE-avklädning följs.
- Kontakt med ögon:
 - Skölj omedelbart affekterat öga med riklig mängd vatten eller ögonskölj
- Kontakt med mun eller näsa:
 - Skölj mun eller näsa grundligt med rent vatten
- Kontakt med skadad hud:
 - Tvätta noggrant kontaminerat område med tvål och vatten
 - Spola med rent, rinnande vatten i 30 sek
 - Dränk exponerat område med 70% alkohollösning i 30 sek

Kontamination av kläder

- Ta av kläder och tvätta eventuellt kontaminerat hudområde med tvål och vatten samt därefter 70% alkohollösning

- Om kläderna inte kan tas av på ett säkert sätt utan att riskera att kontamination (t.ex. kräkning) överförs till huden bör man överväga att klippa upp kläderna
- Kontaminerade kläder slängs i gul avfallsbox för smittförande avfall

Exponerad person skall under inkubationstiden kontrolleras för feber eller andra infektionssymptom. Det är viktigt att komma ihåg att exponerade individer, efter att de har sanerats, inte är att betrakta som smittsamma så länge de inte utvecklar infektionssymptom.

Närmaste chef samt smittskyddsläkare informeras om expositionen och berörd personal skall snarast bedömas av infektionsläkare. Kontakt kan vid behov även tas med KMiB vid FoHM och Högisoleringsenheten i Linköping för diskussion. Isolering, rese- och umgängesrestriktioner kan bli aktuella. Plan för uppföljning av exponerade individer görs i samråd med smittskyddsläkare.

Vid exposition för pest respektive aviär influensa kan post-expositionsprofylax vara aktuellt, se detaljer kring respektive diagnos under [punkt D 6. Behandling](#).

Sektion B – Okänd smittväg

B 1. Bakgrund

Utbrott och epidemier av ännu ej identifierade smittämnen är inte bara en teoretisk möjlighet utan något som återkommande inträffar. Konsekvenserna av handläggningen av ett sådant fall utan lämpliga skyddsåtgärder kan i värsta fall bli fatala och därför behövs en beredskap för hur dessa ska hanteras, även om sannolikheten för att ett fall av HSAI med okänd smitta ska dyka upp på AS är mycket liten. Vid de första utbrotten av infektioner orsakade av de andra sjukdomarna som tas upp har smittoämnet varit okänt.

Denna bilaga får ses som en rekommendation om hur man initialt ska handlägga en patient under ett utbrott av en okänd infektionssjukdom, innan smittoämnet identifierats. Efter identifiering av smittoämnet får rekommendationerna självklart modifieras utifrån inkubationstid, smittväg, möjliga behandlingsalternativ, etc.

B 2. När ska man misstänka detta?

Vid ansamling av fall där personer uppvisar allvarliga infektionssymptom och det anamnestiskt/kliniskt tycks finnas en smittspridning mellan personer samtidigt som det inte finns någon identifierad orsak till symptombilden.

En detaljerad epidemiologisk anamnes är avgörande för att kartlägga inkubationstid, smittvägar, symptombild, sjukdomsförlopp, etc. och genom detta kunna förebygga sekundärfall.

Det rekommenderas att kontrollera senaste utbrottsrapporter via WHO eller CDC (se [punkt A 2. Information om aktuella utbrott](#) i Sektion A – Allmän del) för uppdatering om aktuell förekomst i samband med handläggning av varje enskilt patientfall.

B 3. Handläggning av HSAI med okänd smittväg

För generella förhållningsregler inkl. handläggning **innan** ankomst till isoleringsrum på infektionsmottagningen se [punkt A 6. Generella förhållningsregler](#) i Sektion A – Allmän del.

B 3.1 Möblering av isoleringsrum på infektionsmottagningen

Möblera om rum 3 respektive 4 på infektionsmottagningen enligt nedan **innan** patienten tas in på rum. Patienten ska så långt det är möjligt primärt handläggas på infektionsmottagningen. Vid handläggning på infektionsavdelning 30F används sal 3 och 4 enligt samma princip.

Rum 3 och 4 töms på patient/er. Vid behov ansvarar **infektionsbakjour** (ev. via delegering till annan person) för att bringa fram nya platser till berörda patienter.

Tag fram HSAI-vagnen (finns i försörjningsstationen på infektionsmottagningen) och placera den på infektionsmottagningen utanför rum 3 och 4. Vid behov av ytterligare material finns detta i källarförrådet.

Markera tydligt förbud mot inträde på samtliga dörrar, även utsidan!

Slussar rum 3 och 4

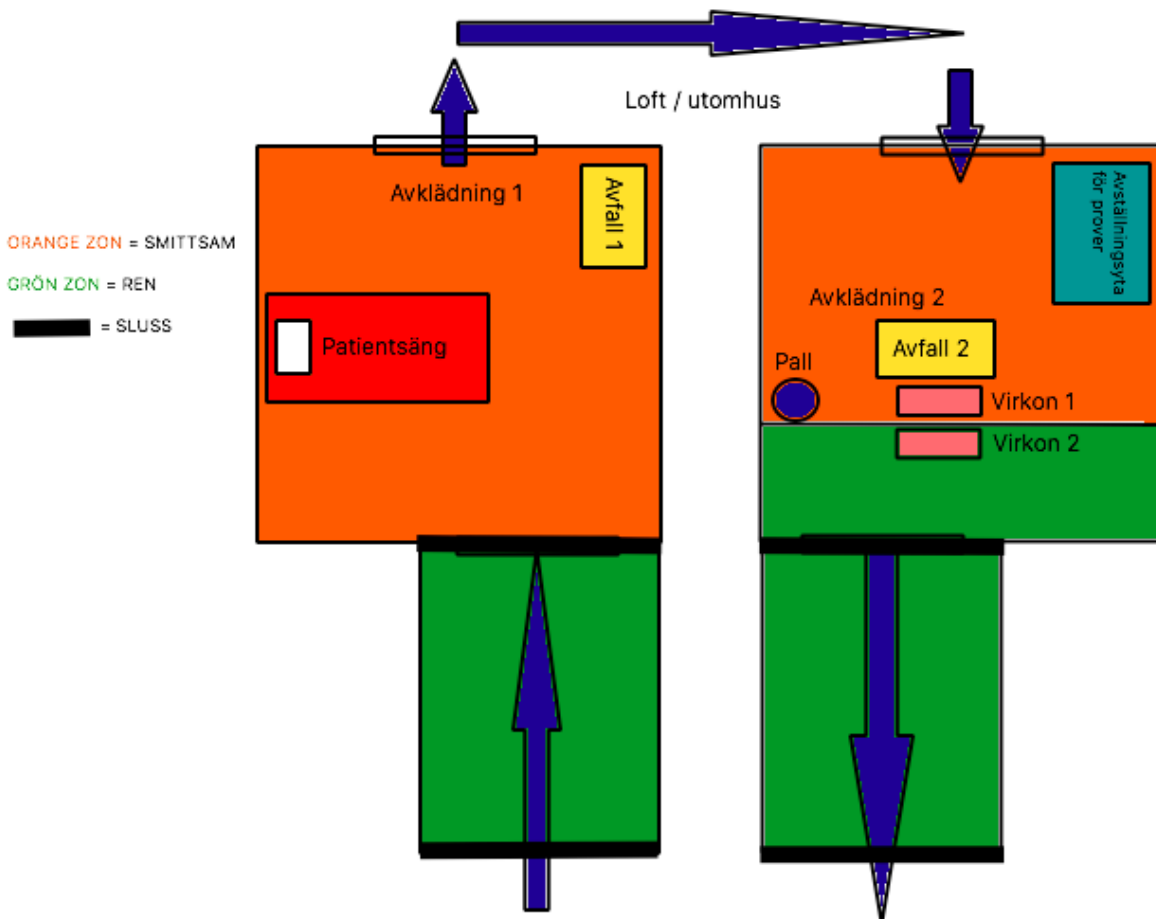
- Tag ut allt material utom ytdesinfektionsmedel, handsprit och torkmaterial
- Tejpa upp instruktion för avklädning av PPE samt telefonnummer till infektionsbakjour, infektionsmottagning, och andra relevanta instanser, på slussfönstret in till rum 3 och 4 så att det är läsligt för personal inne på respektive rum

Rum 3 – isoleringsrum

- Tag ut alla möbler från rum 3, endast sängen lämnas kvar
- Överväg om det kommer behövas vakter utomhus utanför rummet
- Tag in 1 st rostfri vagn, som används som avlastningsyta, samt 1 rostfri vagn med förbrukningsmaterial till patienten (lakan, draglakan, skyddsunderlägg, blöjor, tvättlappar, skjortor, nätbyxor, tvål och sprit)
- Tag in 1 st gul avfallsbox och placera vid utgången enligt bilden nedan samt 1 st burk för stickande/skärande avfall
- Tag in handskar, plastförkläden, sug och syrgasutrustning samt saturationsmätare
- Tag in en telefon för att underlätta kommunikation med infektionsbakjour, etc. Se till att det finns telefonnummer till infektionsbakjour, infektionsmottagning, etc. på rummet
- Dokumentation och signering av läkemedel skall inte göras på salen utan sköts av slussvakt
- Whiteboard kan tas in och användas i isoleringsrum för dokumentation av anamnes och underlättande av kommunikation. Placeras så att den är läslig från slussen

Rum 4 – avklädningsrum för personal

- Tag ut alla möbler från rum 4
- Markera med t.ex. silvertejp gränsen mellan smutsig (orange) och ren (grön) sida i rum 4 i enligt bilden nedan
- Tag in 1 st pall, 1 st avfallsbox och 2 st Virkonbad och placera dem enligt bilden nedan
- Tag in 1 st rostfri vagn, som används som avlastningsyta, samt 1 st spegel
- Tag in 1 st flaska med handsprit som placeras på den rena sidan om gränsen



B 3.2 Vid ankomst till isoleringsrum på infektionsmottagningen

Om det inte redan är gjort skall infektionsbakjour initiera larmkedja enligt [punkt A 3](#) i Sektion A – Allmän del.

Infektionsbakjour fördelar roller enligt [punkt C 3.2.2](#) i Sektion C – Kontaktsmitta.

Första bedömning görs enligt [punkt D 3.2.1](#) i Sektion D – Luftburen smitta och droppsmitta (dvs. med bibehållen slussfunktion in till isoleringsrummet).

Se [punkt C 3.2.3](#) för fortsatt handläggning i väntan på provsvar, samt [punkt C 3.2.4](#) för handläggning vid konstaterad HSAI i Sektion C – Kontaktsmitta.

B 4. PPE vid HSAI med okänd smittväg

När smittvägen är okänd är det rimligt att utgå från att det kan röra sig om både luftburen-, dropp- och kontaktsmitta och därför bära skyddsklädsel med skydd för samtliga dessa smittvägar. I praktiken innebär det då att använda samma PPE-rutiner som vid kontaktsmitta med tillägg att man även använder slussfunktionen till rummen såsom vid luftburen smitta.

Därför används vid okänd smitta följande PPE: vätsketät långärmad skyddsrock av engångstyp, vätsketätt tillpassningstestat engångsandningsskydd med ventil (FFP3), vätsketät operationshuva (dubbleras vid stor

risk för stänk ovan brösthöjd), visir, handskar med god passform (t.ex. sterila handskar), skyddshandskar, gul skyddsrock, plastförkläde samt stövlar.

För rutiner kring på- och avklädning av PPE se [punkt C 4.1](#) På- och avklädningsrutiner PPE vid HSAI med kontaktsmitta, i Sektion C – Kontaktsmitta.

B 5. Provhantering

Provtagning, packning och transport av prover skall ske i samråd med KMiB vid FoHM och Smittskyddsläkare (se [punkt A 1.5 Telefonlista](#) i Sektion A – Allmän del) och utifrån vad man hittills vet om det möjliga smittoämnet. Diskutera även med FoHM utifrån klinisk bild vilka differentialdiagnoser de har möjlighet att köra analyser för i säkerhetslaboratoriet.

Innan man vet mer om smittoämnet hanteras det enligt rutiner för smittförande ämne kategori A, UN2814, med tanke på okänd smittväg, grad av smittsamhet, etc. För detaljer kring hantering av prover med smittförande ämne kategori A se [punkt C 5 Provhantering](#) i Sektion C – Kontaktsmitta.

Utöver analyser på säkerhetslaboratorium enligt ovan kan infektionsmottagningens egen blodgasapparat användas. Denna förflyttas då till smutsig sida i rum 4 och används via batteridrift. Personal som utför analysen skall vara iklädd korrekt PPE. Då den vid placering i rum 4 inte kan kommunicera med journalsystem fås analysresultat enbart på pappersutskrift. Resultatet vidarebefordras muntligen till ej PPE-klädd personal som kan skriva ned det.

Utöver detta finns **ingen** möjlighet till ytterligare analyser i akutskedet (dvs. **inga** prover får skickas till klinisk kemi eller mikrobiologen vid AS).

Övriga mindre akuta mikrobiologiska analyser som inte utförs av FoHM, men som krävs för fortsatt adekvat vård, kan efter provtagning sparas på isoleringsrummet tills beslut kan tas att bryta isoleringen (om misstanken avskrivs) eller tills transport av patienten till högisoleringsenhet (vid verifierad HSAI). Då får ställning tas till om även dessa behöver skickas till FoHM för ytterligare analyser. Vid transport till högisoleringsenheten i Linköping följer sparade prover med patienten.

B 6. Behandling

Vid nypuptäckt, okänt smittoämne finns sannolikt i tidigt skede ingen specifik behandling men det rekommenderas att rådgöra med FoHM eller Högisoleringsenheten i Linköping kring möjliga behandlingsalternativ.

Generellt gäller att understödjande behandling med vätska, syrgas, analgetika och vid behov blod (ORh-) eller plasma ges utifrån klinisk bild.

Med tanke på differentialdiagnoser samt begränsade möjligheter till diagnostik initialt rekommenderas utifrån klinisk bild insättning av bred empirisk antimikrobiell behandling:

Mot bakteriell sepsis: adekvat antibiotikabehandling utifrån symptombild (tänk även på möjlig ESBL-, MRSA-förekomst, etc utifrån epidemiologisk anamnes).

Mot influensa: Tabl Tamiflu (sedvanlig dosering och behandlingstid).

Mot malaria: Val av behandling görs utifrån reseanamnes och symptomens allvarlighetsgrad. Observera att detta gäller även under jourtid innan malariaprover analyserats.

B 7. Hantering av avfall och spill samt slutstädning

Då smittvägen är okänd rekommenderas att hantering av avfall, spill samt slutstäd sker genom en sammanvägning av riktlinjer utifrån avfallshantering och slutstäd vid HSAI med kontaktsmitta ([punkt C 7](#)) samt vid HSAI med luftburen smitta ([punkt D 7](#)), samt att man samråder med Vårdhygien, Säkerhets- och miljöenheten, Smittskydd, samt FoHM inför avfallshantering och slutstäd. I de flesta fall kan avfallshantering och slutstäd vänta till nästa vardag och rum 3 och 4 kan då förseglas i väntan på fortsatt åtgärd.

Sektion C - Kontaktsmitta

C 1. Bakgrund

Kontaktsmitta delas upp i direkt kontaktsmitta (där smittan överförs genom direkt fysisk kontakt med smittkällan eller dess kroppsvätskor, och den som exponeras) och indirekt kontaktsmitta (där smittan överförs genom kontakt med ett mellanled, s.k. fomit, t.ex. dörrhandtag, kläder, bordsytor, som är kontaminerat med smittämne från hud, kroppsvätskor, etc.).

I denna sektion ingår handläggning av VHF (viral hemorragisk feber). Skyddsrutiner samt handläggning är densamma för alla typer av VHF.

C 2. HSAI med kontaktsmitta

C 2.1 VHF (Viral hemorragisk feber)

C 2.1.1 När ska man misstänka detta?

Riskgradering för VHF delas in i *viss risk* respektive *hög risk* enligt nedan.

Risk för VHF föreligger om en person **inom 21 dagar** efter hemkomst från **riskområde för VHF**, alternativt inom 21 dagar från senaste möjliga exponering för VHF, utvecklar **feber (>37,5 °C) OCH** där **en eller flera av nedanstående** omständigheter föreligger:

Viss risk:

- Personen har varit i kontakt med vilda djur i ett riskområde
- Personen har besökt/arbetat inom sjukvården i ett riskområde för VHF
- Personen har arbetat i ett laboratorium där VHF hanteras
- Personen har vistats i distrikt/provins med pågående utbrott eller endemisk spridning av VHF

Hög risk:

- Hälso- och sjukvårdspersonal eller labbpersonal som kommit i kontakt med kroppsvätskor eller vävnader från människa eller djur med starkt misstänkt eller konstaterad VHF
- Personen har deltagit i egenvård eller omhändertagande av sjuk eller febril person med starkt misstänkt eller konstaterad VHF, eller har varit i kontakt med kroppsvätskor (inklusive oskyddat samlag), vävnad eller avliden kropp från person med starkt misstänkt eller konstaterad VHF
- Personen har blödningsmanifestationer (inte enbart blodiga diarréer) och/eller organsvikt utan annan förklaring
- Personen har vistats i hushåll där det befunnit sig sjuka och febrila personer med starkt misstänkt eller konstaterad VHF
- Personen har tidigare klassificerats som "viss risk" och utvecklat organsvikt och/eller blödningsmanifestationer utan annan förklaring

Det rekommenderas att kontrollera senaste utbrottsrapporter via WHO eller CDC (se [punkt A 2](#) i Sektion A – Allmän del) för uppdatering om aktuell förekomst i samband med handläggning av varje enskilt patientfall.

C 2.1.2 Bakgrund och epidemiologi

Viral hemorragisk feber kan orsakas av en mängd olika virus. De som är aktuella att handlägga enligt detta riktlinje är de där det finns en beskriven person-till-persontransmission. VHF:s med denna egenskap förekommer dels i Afrika söder om Sahara (Ebola, Lassa, Marburg, CCHF) samt i delar av Sydamerika (vissa New World Arenavirus). CCHF förekommer även i Mellanöstern, Centralasien, Indien, Kina samt sydöstra Europa (Turkiet, Balkan, och Grekland).

Samtliga VHF:s är zoonoser där reservoaren/vektorn i många fall inte är helt klarlagd men misstänks vara, beroende på typ av VHF, bl.a. gnagare, fladdermöss, fästingar, och apor.

- Smitta mellan människor sker genom direkt eller indirekt kontakt med den sjukes kroppsvätskor såsom blod, kräkning, avföring, urin, svett och sädesvätska.
- Smittsamheten är som störst i den senare delen av sjukdomsförloppet samt hos nyligen avlidna.
- Symptomfria personer smittar ej.
- Inkubationstiden varierar beroende på typ av VHF men är som längst 21 dagar.
- Virus kan överleva flera dagar i intorkat tillstånd och i vätska.
- För ebola har man sett att smitta kan överföras i samband med oskyddade sexuella kontakter i upp till tre månader efter att en infekterad person återhämtat sig från ebola.
- Inkubationstiden är vanligen 5-10 dagar men kan variera mellan 2 och 21 dagar.

C 2.1.3 Symptom

Sjukdomsbilden utgörs initialt (pre-hemorragisk fas) av ett ofta hastigt insjuknande med ospecifika, influensalika symptom, såsom feber, huvudvärk, myalgi/artralgi, kräkningar, diarré och allmän svaghet.

Vissa kliniska särdrag kan förekomma:

- Ebola/Marburg:
 - Utslag (makulopapulöst) på bålen runt dag 5
 - Faryngit med beläggningar
- Lassafeber:
 - Konjunktivit, ansiktssvullnad
 - Faryngit med beläggningar
 - Retrosternal smärta, pleuravätska
 - Myokardit/perikardit
 - Neurologiska symptom, dövhet förekommer i sen fas
- CCHF:
 - Konjunktivit, retroorbital smärta
 - Fotofobi

- Mental påverkan

Under den andra sjukdomsveckan inträder ofta den hemorragiska fasen, med utbredda blödningsmanifestationer från kroppens organ, DIC-bild, multiorgansvikt och hypovolem chock.

För så väl CCHF som Lassafeber beräknas ca 80% av infektionerna förlöpa subkliniskt.

C 2.1.4 Differentialdiagnoser

De främsta, akut behandlingskrävande differentialdiagnoserna till VHF är malaria och septiska tillstånd orsakade av bakterier. Flera övriga tillstånd kan i viss mån likna VHF, bl.a. tyfoidfeber, rickettsioser, brucellos, leptospiros och schistosomiasis.

C 3. Handläggning av HSAI med kontaktsmitta

För generella förhållningsregler inkl. handläggning **innan** ankomst till isoleringsrum på infektionsmottagningen se [punkt A 6](#) i Sektion A – Allmän del.

C 3.1 Möblering av isoleringsrum på infektionsmottagningen

Möblera om rum 3 respektive 4 på infektionsmottagningen enligt nedan **innan** patienten tas in på rum.

Patienten ska så långt det är möjligt handläggas på infektionsmottagningen. Vid handläggning på infektionsavdelning 30F används sal 3 och 4 enligt samma princip.

Rum 3 och 4 töms på patient/er. Vid behov ansvarar **infektionsbakjour** för att bringa fram nya platser till berörda patienter.

Tag fram HSAI-vagnen (finns i försörjningsstationen på infektionsmottagningen) och placera den på infektionsmottagningen utanför rum 3 och 4.

Markera tydligt förbud mot inträde på samtliga dörrar, även utsidan!

Slussar rum 3 och 4

- Tag ut allt material utom ytdesinfektionsmedel, handsprit och torkmaterial
- Tejpa upp instruktion för avklädning av PPE samt telefonnummer till infektionsbakjour, infektionsmottagning, och andra relevanta instanser, på slussfönstret in till rum 3 och 4 så att det är läsligt för personal inne på respektive rum

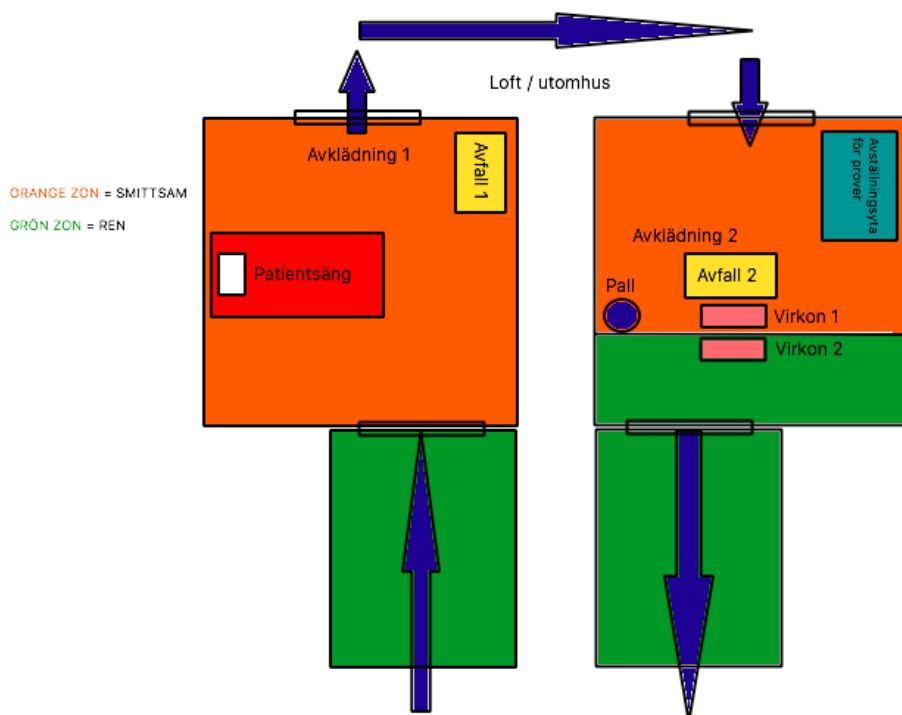
Rum 3 – isoleringsrum

- Tag ut alla möbler från rum 3, endast sängen lämnas kvar
- Överväg om det kommer behövas vakter utomhus utanför rummet
- Tag in 1 st rostfri vagn, som används som avlastningsyta, samt 1 rostfri vagn med förbrukningsmaterial till patienten (lakan, draglakan, skyddsunderlägg, blöjor, tvättlappar, skjortor, nätbyxor, tvål och sprit)

- Tag in 1 st gul avfallsbox och placera vid utgången enligt bilden nedan samt 1 st burk för stickande/skärande avfall
- Tag in handskar, plastförkläden, sug och syrgasutrustning samt saturationsmätare
- Tag in en telefon för att underlätta kommunikation med infektionsbakjour, etc. Se till att det finns telefonnummer till infektionsbakjour, infektionsmottagning, etc. på rummet
- Dokumentation och signering av läkemedel skall inte göras på salen utan sköts av slussvakt
- Whiteboard kan tas in och användas i isoleringsrum för dokumentation av anamnes och underlättande av kommunikation. Placeras så att den är läslig från slussen

Rum 4 – avklädningsrum för personal

- Tag ut alla möbler från rum 4
- Markera med t.ex. silvertejp gränsen mellan smutsig (orange) och ren (grön) sida i rum 4 i enligt bilden nedan
- Tag in 1 st pall, 1 st avfallsbox och 2 st Virkonbad och placera dem enligt bilden nedan
- Tag in 1 st rostfri vagn, som används som avlastningsyta, samt 1 st spegel
- Överväg om blodgasapparat skall användas, tag i så fall in denna från provtagningsrummet till smutsig sida i rum 4
- Tag in 2 st flaskor med handsprit, en som placeras i smutsig (orange) zon och en som placeras i ren (grön) zon



C 3.2 Vid ankomst till isoleringsrum på infektionsmottagningen

Om det inte redan är gjort skall infektionsbakjour initiera larmkedja enligt [punkt A 3](#) i Sektion A – Allmän del.

C 3.2.1 Första bedömning

Upplägget för den initiala bedömningen styrs främst av patientens allmäntillstånd.

Vid till synes opåverkad patient:

1. Primärjour på infektionskliniken tar en fördjupad anamnes för att bekräfta eller avskriva misstanken om HSAI. Bedömning kan ske antingen i full PPE inne på sal, eller via telefon alternativt utan PPE stående i slussen med öppen dörr (eftersom det inte rör sig om luftburen smitta) in till sal (med minst 1–2 meters avstånd till patienten). Om man, redan på den anamnes som framkommit innan patienten anlant, inte anser sig kunna avskriva misstanken om HSAI kan rollfördelning enligt [punkt C 3.2.2](#) initieras redan innan primärjour gör bedömningen, för att påskynda handläggningen.
2. Om misstanken kan avskrivas handläggs patienten på vanligt sätt (glöm inte att meddela TiB om att larmkedjan är avblåst om denna har hunnit aktiveras).
3. Om misstanken inte med säkerhet kan avskrivas efter den första bedömningen skall rollfördelning enligt [punkt C 3.2.2](#) initieras.
4. Vid fortsatt misstanke blir nästa steg triagering, vid behov stabilisering, samt provtagning och vid behov behandling enligt samma princip som vid en allmänpåverkad patient (se nedan).

Vid till synes allmänpåverkad patient:

1. Rollfördelning enligt nedan initieras.
2. Primärjour (inre ledning) tillsammans med bedsidepersonal (kan vara fler än en person om svårt sjuk patient) ikläder sig PPE, tar med sig temp, saturationsmätare och blodtrycksmätare, och går in i isoleringsrummet.
 - a. Gör en bedömning av patienten enligt ABCDE med hjälp av temp, saturationsmätare och blodtrycksmanschett. Stetoskop är EJ möjligt att använda i full PPE på ett säkert sätt utan risk för smittoexponering varför detta EJ skall användas. De vitalparametrar som kan insamlas är alltså medvetandegrad, temp, andningsfrekvens, saturation, puls och palpatoriskt (systoliskt) blodtryck. Utrustningen skall lämnas kvar på isoleringsrummet.
 - b. Vidta stabiliserande åtgärder om behov finns (koppla syrgas, sätt infart och koppla dropp, tippa huvudända, etc.). Vid nålsättning kan det vara klokt att samtidigt försöka ta relevanta diagnostiska prover, rådgör därför gärna med infektionsbakjour om lämplig provtagning innan nål sätts (för att undvika flera sticktillfällen).
 - c. Ombesörj att ytterligare material, läkemedel, etc. (utifrån vad som bedöms behövas) levereras till isoleringsrummet med hjälp av slussvakten.
 - d. Fördjupa anamnesen. Om misstanken om HSAI inte kan avskrivas fortsatt handläggning enligt punkt e-g. Om misstanken om HSAI med säkerhet kan avskrivas efter fördjupad anamnes handläggs patienten på vanligt sätt (glöm inte att meddela TiB om att larmkedjan är avblåst om denna har hunnit aktiveras).
 - e. Ta prover enligt [punkt C 5. Provhantering](#).

- f. Påbörja relevant antimikrobiell behandling enligt [punkt C 6. Behandling](#).
- g. Se till att personal kvarstannar i eller nära isoleringsrum för övervakning och re-evaluering av vitalparametrar.

C 3.2.2 Rollfördelning

Beroende på patientens allmäntillstånd kan behovet av personal variera. Antalet vårdpersonal i isoleringsrummet ska så långt det är möjligt minimeras och vid handläggning av en opåverkad patient kan t.ex. samma person fungera som resurs och PPE-avklädare. Likaså kan man, vid en allmänpåverkad patient, behöva t.ex. fördela resursens uppdrag på flera personer. Det är klokt att alltid ha beredskap för att ytterligare personal ska kunna tillkallas i händelse av att patienten försämras. Rollfördelningen avgörs av infektionsbakjouren.

Om ytterligare personal tillkallats prioriteras att avlösa bedsidepersonalen i första hand och vid byte av bedsidepersonal skall slussvakt finnas fortsatt tillgänglig för att akut kunna inträda i isoleringsrum.

Nedanstående är ett förslag på uppställning vid en allmänpåverkad patient.

Infektionsbakjour utser följande ansvarspositioner:

Yttre ledning (förslagsvis infektionsbakjour): Yttre ledning ska så långt det är möjligt stanna utanför isoleringsrummet och INTE träda in i vårdarbete eller påklädas PPE.

Ansvarar för

- Övergripande logistik, larmkedja och beslut utanför isoleringsrum
- Att vara inre ledningsansvarig behjälplig med råd kring handläggningen av patienten
- Att ytterligare personal tillkallas (med hjälp av verksamhetschef, avdelningschef på 30F/infektionsmottagningschef, ssk1 på avdelning 30F/infektionsmottagningen) för att avlösa vårdpersonal i vårdkedjan

Ssk1 på infektionsmottagningen har övergripande funktion med ansvar för samtliga förekommande patienter på infektionsmottagningen och skall, analogt med yttre ledning, så långt det är möjligt INTE påklädas PPE.

Inre ledning (förslagsvis primärjour, i samråd med bakjour): Inre ledning ska befinna sig i (påklädd korrekt PPE) eller nära isoleringsrum.

Ansvarar för:

- Handläggningen av patienten samt övervakar personal i vårdarbete
- Beslutar om utträde av personal från sal samt behov av växling av vårdpersonal

Bedsidepersonal (ssk, obs ej ssk1): Påklädd korrekt PPE. Stationeras i isoleringsrum för vårdarbete.

Kommunicerar via fönstret till slussen med slussvakt och förmedlar vidare central information såsom anamnestiska detaljer och vitalparametrar. Dessa dokumenteras sedan av slussvakt.

Slussvakt (ssk): Påklädd korrekt PPE. Stationeras i sluss till isoleringsrum.

Ansvarar för:

- Att vid behov träda in i vårdarbete i isoleringsrum
- Att övervaka vårdarbete och hygien i isoleringsrum

- Kommunikation mellan isoleringsrum och yttre ledning
- Dokumentation av vårdarbete samt information som förmedlas från personal på isoleringsrum

Resurs (ssk): Ej omklädd i PPE. Finns utanför slussen till isoleringsrummet.

Ansvarar för:

- Att vidarebefordra information från slussvakt till yttre ledning
- Att, iklädd PPE, byta av slussvakt om slussvakt behöver träda in i isoleringsrummet
- Att personal påklädes PPE korrekt
- Ev. andra uppgifter från yttre ledning

PPE-avklädare: Påklädd anpassad PPE (visir, dubbla handskar, gul långärmad skyddsrock, stövlar/höga skoskydd). Finns i smutsig (orange) zon i rum 4. Ansvarar för att assistera vid avklädning av PPE, handräddning av prover, m.m.

PPE-observatör: Ej iklädd PPE. Står i ren (grön) zon i rum 4 alternativt i slussen till rum 4. Ansvarar för att muntligen instruera vid avklädning av PPE samt observera så att avklädningen sker på ett säkert sätt. Ansvarar även för kommunikationen mellan personer i rum 4 och yttre ledning.

C 3.2.3 Fortsatt handläggning (i väntan på provsvar)

Efter att den första bedömningen och stabilisering gjorts samt prover för HSAI-diagnostik tagits och skickats finns ett antal områden, utöver fortsatt övervak och re-evaluering av patientens mående, att se över.

- Föreligger behov av IVA-vård? Kontakta i så fall bakjour på CIVA för diskussion. I första hand skall IVA-vård bedrivas på isoleringsrummet och flytt av patienten skall undvikas. Ställningstagande av infektionsbakjour till nytta av att flytta patienten till 30F rum 3.
- Har larmkedjan aktiverats? Om inte skall den absolut aktiveras i detta läge.
- Har kontakt tagits med högisoleringsenheten i Linköping för diskussion om överflytt vid positivt provsvar? Om inte kan det vara klokt att redan här kontakta infektionsbakjour i Linköping för att få en uppfattning om när och hur en transport kan vara möjlig.
- Finns plan för personalomsättningen (avlösning på isoleringsrum, raster, beordra in fler personer, etc.)?
- Var ska patienten vårdas i väntan på provsvar (om lång väntetid)? Ska flytt till infektionsavdelningen övervägas?
- Finns det en plan för hanteringen av andra förekommande infektionspatienter på infektionsmottagningen/akutmottagningen?
- Finns det andra frågor som behöver ses över utifrån aktuell situation?

C 3.2.4 Vid konstaterad HSAI med kontaktsmitta

Om provsvaren skulle påvisa HSAI behöver följande gås igenom:

- Kontakt tas omgående med högiseringsenheten i Linköping för planering av överflytt av patienten dit för fortsatt vård.
- Finns det exponerade personer innan/i samband med att patienten kom till sjukvården? Plan behöver upprättas för hur dessa ska hanteras.
- Hur och var ska patienten vårdas (infektionsmott/infektionsavd/IVA-vård på infektionsavd/IVA-vård på IVA-avdelning) i väntan på flytt till högiseringsenhet?
- Hur ser personaltillgången ut för att vårda patienten fram till överflytt?
- Finns det en plan för avfallshantering under vården av patienten samt slutstäd?
- Finns det en plan för hanteringen av andra förekommande infektionspatienter på infektionsmottagningen/akutmottagningen/infektionsavdelningen?
- Finns det andra frågor som behöver ses över utifrån aktuell situation?

C 4. PPE vid HSAI med kontaktsmitta

Smittoöverföring sker genom direkt eller indirekt kontakt med den sjukes kroppsvätskor såsom blod, kräkning, avföring, urin, svett och sädesvätska. Utifrån detta är grundprincipen för utformningen av PPE vid kontaktsmitta att ingen del av kroppen exponeras för kontakt med eller eventuella stänk av smittsam kroppsvätska, dvs. hela kroppen skall vara täckt av skyddsutrustningen.

Eftersom det inte rör sig om luftburen smitta är slussfunktionen till isoleringsrummet inte central, vilket gör att det utan smittorisk vid behov t.ex. går att stå på ett par meters avstånd i slussen, utan PPE, och kommunicera med patienten.

C 4.1 På- och avklädningsrutiner PPE

Vid HSAI med kontaktsmitta finns två möjliga varianter av PPE, en med operationsrock och en med overall. Vid AS använder ambulanspersonal overall och vårdpersonal operationsrock. Vårdpersonal ska bistå ambulanspersonal vid avklädning av PPE, varför båda rutinerna finns med i denna riktlinje.

Påklädning PPE med operationsrock (vårdpersonal)

Ur smittrisksynpunkt är det mycket viktigt att på- och avklädning sker på ett korrekt sätt.

PPE med operationsrock vid kontaktsmitta består av:

- Visir
- Tillpassat och tätslutande andningsskydd klass FFP3 med övertäckt ventil
- Vit, vätsketät huvuddok
- Vätsketät operationsrock
- Dubbla handskar (med långa skaft, t.ex. op-handskar)
- Gummistövlar
- Gul, långärmad skyddsrock

Den person som ska gå in till patienten bör i förväg besökt WC. Ska även tömma fickor på pennor, papper, telefon, namnskylt etc.

Påklädning sker innan inträde i slussen till isoleringsrummet och med hjälp av PPE-ansvarig personal som säkerställer att all PPE sitter korrekt.

1. Handdesinfektion
2. Sedvanliga sjukhuskläder och strumpor
3. Sätt upp långt hår. Byxbenen stoppas in i strumporna.
4. Operations-handskar (Indikatorhandskar, par 1 av 2). (Obs, större storleken tas på först)
5. Vätsketät långärmad skyddsrock (klipp ett hål strax ovanför mudden för att säkra över tummen så handske nr 2 kan täcka mudden ordentligt)
6. Operations-handskar (Indikatorhandskar, par 2 av 2). Handskkragen skall vara utanpå rockens ärm och sluta tätt.
7. Stövlar
8. Andningsskydd (skyddsklass FFP3 med täckt ventil). Undre bandet under örat och övre bandet ovanför örat. Se till att masken sitter tätt kring näsa, mun och haka (kan testas genom att den ska sitta kvar även utan band). (Observera att skäggväxt kan ge sämre skyddseffekt)
9. Vätsketät, vit huvuddok (hänger fritt utanpå skyddsrocken)
10. Gul skyddsrock: Knäpp kardborren i nacken, rocken ska täcka nedre delen av huvuddoket. Mudden på rocken ska sitta över handskpar 2. Knyt snöret på skyddsrocken löst.
11. Visir
12. Kontrollera att allt sitter som det ska med hjälp av spegel och kontrollant
13. Tillägg av plastförkläde eller långärmat förkläde samt extra par handskar vid behov, enligt basala hygienrutiner
14. Skriv namn, roll, och tidpunkt för arbetsstart i PPE på en tejpbit som fästs på visiret alternativt på skyddsrockens framsida

Avklädning PPE med operationsrock (vårdpersonal)

Kom ihåg att ta det lugnt och andas. För att undvika kontamination är det viktigt att avklädning sker lugnt och metodiskt, och i korrekt ordning enligt nedan.

Avklädning påbörjas inne i isoleringsrummet

1. Ta av den gula skyddsrocken. Dra ut från kroppen och kräng rocken ut och in. Lägg i avfallsbehållare
2. Sprita av händerna med handskarna på och ta sedan av det yttre paret handskar: ta tag i övre delen av skaftet på den ena handsken och vräng handsken ut och in. Håll den ihoprullade handsken i den handskbeklädda handen och sätt fingrarna på insidan av skaftet på den andra ytterhandsken och dra även denna ut och in så att den omsluter den första avtagna handsken. Lägg i avfallsbehållare
3. Sprita det inre handskparet
4. Lämna patientrummet genom att gå ut direkt utomhus från rummet och därifrån vidare in i rum 4

Fortsatt avklädning sker i rum för avklädning (rum 4)

Rummet har delats in i en ren och en smutsig del. Alla skyddskläder betraktas som smittförande avfall. Observatör instruerar muntligen från ren (grön) zon i rum 4. Personal i anpassad PPE assisterar vid avklädning i smutsig (orange) zon i rum 4.

5. Behåll det inre paret handskar på
6. Ta av visir: stå något framåtlutad och ta tag i visirets band vid tinningarna. Dra av visiret framåt, bort från kroppen. Ta hjälp av spegel. Lägg visiret i avfallsbehållare
7. Sprita handskarna

Om avklädning sker **med** assistent:

5. Ta av huvuddoket, försök att ta i dokets nedre delar (de som varit under skyddsrocken). Lyft doket bakifrån och framåt med hjälp av assistent som står bakom och lyfter doket framåt, bort från ansiktet. Lägg i avfallsbehållare
6. Både assistent och den som klär av sig spritar sina handskar
7. Assistent hjälper vid behov till med att knyta upp rocken. Assistent tar tag i overallens axelparti och lyfter den framåt nedåt
8. När rocken kommit av axlarna tar den som klär av sig tag i en ärm i taget och drar framåt nedåt så att ärmarna vrängs ut och in. Rulla ihop rocken med insidan utåt och lägg i avfallsbehållare
9. Både assistent och den som klär av sig spritar sina handskar
10. Gå vidare till punkt 13 nedan

Om avklädning sker **utan** assistent (**OBS! endast i undantagsfall**):

1. 6. Dra doket uppåt från ryggen och framåt, bort från ansiktet. Försök att ta i dokets nedre delar (de som varit under skyddsrocken)
8. Sprita handskarna
9. Ta av op-rocken: knyt upp bandet, ta tag i sidorna och dra rocken framåt nedåt
10. När rocken kommit av axlarna ta tag i en ärm i taget och dra framåt nedåt så att ärmarna vrängs ut och in
11. Rulla ihop rocken med insidan utåt och lägg i avfallsbehållare
12. Sprita handskarna

13. Behåll handskarna på. Sitt på pallen på gränsen ren/smutsig (grön/orange) zon, med benen i smutsig (orange) zon
14. Kliv ur stövlarna en fot i taget i smutsig (orange) zon och sätt ned fötterna i ren (grön) zon. Stövlar tas sedan om hand av personal i anpassad PPE som ställer dessa i Virkonbad i minst 10 min
15. Ta vid behov hjälp av assistent, som då spritar sina handskar efteråt
16. Sprita handskarna

I ren (grön) zon:

17. Ta av det inre paret handskar: ta tag i övre delen av skaftet på den ena handsken och vräng handsken ut och in. Håll den ihoprullade handsken i handen och sätt fingrarna på insidan av

skaftet på den andra ytterhandsken och dra även denna ut och in så att den omsluter den första avtagna handsken. Lägg handskarna i avfallsbehållare

18. Sprita händerna

19. Ta av andningsskyddet: rör inte vid framsidan av andningsskyddet. Stå något framåtlutad. Ta tag i det nedre bandet i nacken med båda händerna och dra det uppåt framåt. Gör samma sak med det övre bandet och lyft andningsskyddet framåt och bort från ansiktet. Lägg andningsskyddet i avfallsbehållare (CDC kör ett nytt par handskar på innan de tar av andningsskyddet)

20. Sprita händerna

21. Tvätta händer och armar noggrant med tvål och vatten följt av alkoholbaserat handdesinfektionsmedel och gå därefter ut ur rum 4 via slussen

22. Sprita händerna ytterligare en gång i slussen

23. Duscha och byt kläder. Vårdpersonals arbetskläder slängs i vanlig tvättsäck om ej tydligt nedsmutsade, annars i separat avfallsbehållare

Påklädning PPE med overall (ambulanspersonal)

Ur smittrisksynpunkt är det mycket viktigt att på- och avklädning sker på ett korrekt sätt.

PPE med overall vid kontaktsmitta består av:

- Visir
- Tillpassat och tättslutande andningsskydd klass FFP3 med övertäckt ventil
- Vit, vätsketät huvuddok
- Gul/orange vätsketät overall biohazard level 3
- Förlängningssnöre till overallens dragkedja
- Dubbla handskar (med långa skaft, t.ex. op-handskar)
- Gummistövlar alternativt höga skoskydd
- Gul, långärmad skyddsrock

Den person som ska gå in till patienten bör i förväg besökt WC. Ska även tömma fickor på pennor, papper, telefon, namnskylt, etc.

Påklädning sker innan fysisk kontakt med patient och med hjälp av PPE-ansvarig personal som säkerställer att all PPE sitter korrekt.

1. Handdesinfektion
2. Sedvanliga sjukhuskläder och strumpor. Sätt upp långt hår. Byxbenen stoppas in i strumporna
3. Operation-handskar (Indikatorhandskar, par 1 av 2). (Obs, större storleken tas på först)
4. Overall (om ögla för tummen ej finns i overallen: klipp ett hål strax ovanför mudden för att säkra över tummen så handske nr 2 kan täcka mudden ordentligt)
5. Fäst ett snöre i blixtlåsdraget. Dra ej blixlåset ända upp mot halsen, för att undvika kontamination i ansiktet när overallen skall tas av
6. Slut kardborren/klistertejpen (beroende på overallmodell) uppifrån och ned, samt klistertejp i halsen om sådan finns
7. Operations-handskar (par 2 av 2). Handskkragen skall vara utanpå overallens ärm och sluta tätt

8. Stövlar (vårdpersonal) alternativt höga skoskydd (ambulanspersonal, arbetsskor under). Overallen ska dras utanpå stövlar/skoskydd
9. Andningsskydd (skyddsklass FFP3 med täckt ventil). Undre bandet under örat och övre bandet ovanför örat. Se till att masken sitter tätt kring näsa, mun och haka (kan testas genom att den ska sitta kvar även utan band). (Observera att skäggväxt kan ge sämre skyddseffekt)
10. Vätsketät, vit huvuddok (Overallens huva rullas in i nacken innan doket tas på)
11. Gul skyddsrock (Knäpp kardborren i nacken, rocken ska täcka nedre delen av huvuddoket. Mudden på rocken ska sitta över handskpar 2. Knyt snöret på skyddsrocken löst.
12. Visir
13. Kontrollera att allt sitter som det ska med hjälp av spegel och kontrollant
14. Tillägg av plastförkläde eller långärmat förkläde samt extra par handskar vid behov, enligt basala hygienrutiner!
15. Skriv namn, roll, och tidpunkt för arbetsstart i PPE på en tejpbiter som fästs på visiret alternativt på skyddsrockens framsida

Avklädning PPE med overall (ambulanspersonal)

Kom ihåg att ta det lugnt och andas. För att undvika kontamination är det viktigt att avklädning sker lugnt och metodiskt, och i korrekt ordning enligt nedan.

Avklädning påbörjas inne i isoleringsrummet

1. Ta av den gula skyddsrocken. Dra ut från kroppen och kräng rocken ut och in. Lägg i avfallsbehållare
2. Sprita av händerna med handskarna på och ta sedan av det yttre paret handskar: ta tag i övre delen av skaftet på den ena handsken och vräng handsken ut och in. Håll den ihoprullade handsken i den handskbeklädda handen och sätt fingrarna på insidan av skaftet på den andra ytterhandsken och dra även denna ut och in så att den omsluter den första avtagna handsken. Lägg i avfallsbehållare.
3. Sprita det inre handskparet
4. lämna patientrummet genom att gå ut direkt utomhus från rummet och därifrån vidare in i rum 4

Vid kraftig nedsmutsning bör dräkten spolas av innan fortsatt avklädning sker i rum 4. Detta sker i akutmottagningens saneringsrum i ambulanshallen.

Fortsatt avklädning sker i rum för avklädning (rum 4)

Rummet har delats in i en ren och en smutsig del. Alla skyddskläder betraktas som smittförande avfall. Observatör instruerar muntligen från ren (grön) zon i rum 4. Personal i anpassad PPE assisterar vid avklädning i smutsig (orange) zon i rum 4.

5. Behåll det inre paret handskar på
6. Ta av visir: stå något framåtlutad och ta tag i visirets band vid tinningarna. Dra av visiret framåt, bort från kroppen. Ta hjälp av spegel. Lägg visiret i avfallsbehållare
7. Sprita handskarna

Om avklädning sker **med** assistent:

8. Ta av huvuddoket, försök att ta i dokets nedre delar (de som varit under skyddsrocken). Lyft doket bakifrån och framåt med hjälp av assistent som står bakom och lyfter doket framåt, bort från ansiktet. Lägg i avfallsbehållare
9. Både assistent och den som klär av sig spritar sina handskar
10. Stå lätt framåtlutad. Öppna overallens kardborre/klistertejp uppifrån och ned. Dra ned blixlåset med hjälp av snöret. Var noga med att inte vidröra hals/ansikte!
11. Assistent drar av overallen i axelhöjd bakifrån och rullar overallen så insidan hamnar utåt ned längs kroppen. Assistenten spritar sen sina handskar
12. Den som klär av sig fortsätter sedan att kränga overallen ut och in och drar ut armarna ur overallen. Tryck overallen ned mot golvet, försök att endast röra vid insidan av overallen. Sprita handskarna.
13. Gå vidare till punkt 14 nedan

Om avklädning sker **utan** assistent (**OBS! endast i undantagsfall**):

- 8 Dra doket uppåt från axlarna och framåt, bort från ansiktet. Försök att ta i dokets nedre delar (de som varit under skyddsrocken)
- 9 Stå framåtlutad. Öppna overallens kardborre/klistertejp uppifrån och ned. Dra ned blixlåset med hjälp av snöret. Var noga med att inte vidröra hals/ansikte!
- 10 Fortsatt framåtlutad, kräng av overallen bakåt och vräng den ut och in
- 11 Kräng overallen neråt, dra ut armarna ur ärmarna. Tryck overallen ned mot golvet, försök att endast röra vid insidan av overallen
- 12 Sprita handskarna
- 13 Gå vidare till punkt 14 nedan

- 14 Behåll handskarna på. Sitt på pallen på gränsen ren/smutsig (grön/orange) zon, med benen i smutsig (orange) zon

Om **stövlar** använts:

- 15 Dra ner overallen utan att ta på stövlarna eller utsidan av overallen. Trampa ur stövlarna ur overallen. Lägg overallen i avfallsbehållare. Ta vid behov hjälp av assistent. Om komplicerat lämna kvar stövlarna i overallen
- 16 Kliv ur stövlarna en fot i taget och sätt ned foten på ren sida (grön zon). Stövlar tas sedan om hand av personal i anpassad PPE som ställer dessa i Virkonbad i minst 10 min
- 17 Sprita handskarna
- 18 Gå vidare till punkt 19 nedan

Om **skoskydd** använts:

- 15 Dra ner overallen utan att ta på skoskyddens fotdel eller utsidan av overallen

- 16 Trampa ur fötterna ur overallen. Lägg overallen i avfallsbehållare. Ta vid behov hjälp av assistent. Om komplicerat lämna kvar skor och skoskydd i overallen
- 17 Dra av och vräng skoskydden ut och in, ett i taget. Ta bara på insidan av skoskydden. Sätt ned fötterna på spritindränkt matta i ren (grön) zon
- 18 Sprita handskarna

I ren (grön) zon:

- 19 Ta av det inre paret handskar: ta tag i övre delen av skaftet på den ena handsken och vräng handsken ut och in. Håll den ihoprullade handsken i handen och sätt fingrarna på insidan av skaftet på den andra ytterhandsken och dra även denna ut och in så att den omsluter den första avtagna handsken. Lägg handskarna i avfallsbehållare
- 20 Sprita händerna
- 21 Ta av andningsskyddet: rör inte vid framsidan av andningsskyddet! Stå något framåtlutad. Ta tag i det nedre bandet i nacken med båda händerna och dra det uppåt framåt. Gör samma sak med det övre bandet och lyft andningsskyddet framåt och bort från ansiktet. Lägg andningsskyddet i avfallsbehållare
- 22 Sprita händerna
- 23 Tvätta händer och armar noggrant med tvål och vatten följt av alkoholbaserat handdesinfektionsmedel och gå därefter ut ur rum 4 via slussen
- 24 Sprita händerna ytterligare en gång i slussen
- 25 Duscha och byt kläder. Ambulansens kläder läggs i märkta säckar vid duschen. Vårdpersonals arbetskläder slängs i vanlig tvättsäck om ej tydligt nedsmutsade, annars i separat avfallsbehållare

PPE för PPE-avklädare (stationerad i rum 4, smutsig (orange) zon, skall EJ kliva in i patientrum)

PPE-avklädare assisterar vid avklädning och ska vara iklädd följande:

1. Sedvanliga sjukhuskläder och strumpor. Sätt upp långt hår. Byxbenen stoppas in i strumporna
2. Op-handskar (Indikatorhandskar, par 1 av 2). (Obs, större storleken tas på först)
3. Gul långärmad skyddsrock: Knäpp kardborren i nacken. Mudden på rocken ska sitta över handskpar 1 men under handskpar 2. Knyt snöret på skyddsrocken löst.
4. Op-handskar (Indikatorhandskar, par 2 av 2). Handskkragen skall vara utanpå rockens ärm och sluta tätt
5. Stövlar
6. Visir
7. Kontrollera att allt sitter som det ska med hjälp av spegel och kontrollant
8. Skriv namn, roll, och tidpunkt för arbetsstart i PPE på en tejpbit som fästs på visiret alternativt på skyddsrockens framsida

Avklädningsrutin PPE-avklädare:

1. Sprita det yttre paret handskar
2. Ta av det yttre paret handskar: ta tag i övre delen av skaftet på den ena handsken och vräng handsken ut och in. Håll den ihoprullade handsken i handen och sätt fingrarna på insidan av

- skaftet på den andra ytterhandsken och dra även denna ut och in så att den omsluter den första avtagna handsken. Lägg handskarna i avfallsbehållare
3. Ta av visir: stå något framåtlutad och ta tag i visirets band vid tinningarna. Dra av visiret framåt, bort från kroppen. Ta hjälp av spegel. Lägg visiret i avfallsbehållare
 4. Sprita det inre handskparet
 5. Ta av den gula skyddsrocken. Dra ut från kroppen och kräng rocken ut och in. Lägg i avfallsbehållare
 6. Sprita handskarna
 7. Sitt på pallen på gränsen ren/smutsig (grön/orange) zon, med benen i smutsig (orange) zon
 8. Kliv ur stövlarna en fot i taget och sätt ned foten på ren sida (grön zon). Stövlar tas sedan om hand av personal i anpassad PPE som ställer dessa i Virkonbad i minst 10 min
 9. Sprita handskarna

I ren (grön) zon:

10. Ta av det inre paret handskar: ta tag i övre delen av skaftet på den ena handsken och vräng handsken ut och in. Håll den ihoprullade handsken i handen och sätt fingrarna på insidan av skaftet på den andra ytterhandsken och dra även denna ut och in så att den omsluter den första avtagna handsken. Lägg handskarna i avfallsbehållare
11. Sprita händerna
12. Tvätta händer och armar noggrant med tvål och vatten följt av alkoholbaserat handdesinfektionsmedel och gå därefter ut ur rum 4 via slussen
13. Sprita händerna ytterligare en gång i slussen
14. Duscha och byt kläder. Vårdpersonals arbetskläder slängs i vanlig tvättsäck om ej tydligt nedsmutsade, annars i separat avfallsbehållare

C 5. Provhantering

C 5.1 VHF (Viral hemorragisk feber)

C 5.1.1 Provtagningsanvisningar

Eftersom det föreligger risk för smittspridning på labb skall proverna analyseras på säkerhetslaboratorium (BSL4) på FoHM. Tag alltid kontakt med KMiB på FoHM (se [punkt A 1.5 Telefonlista](#) i Sektion A – Allmän del) inför provtagningen för att säkerställa att de har möjlighet att ta emot proverna samt att rätt prover tas.

VHF diagnostiseras med PCR-teknik och blod är det primära provmaterialet vid diagnostik av VHF. För provtagning används vacutainerrör i plast enligt följande:

- **2 rör utan tillsats med röd kork**
- **2 EDTA-rör med lila kork**

Dessa fyra rör räcker för VHF-diagnostik och snabbtest malaria. Rådgör dock alltid med KMiB på FoHM om ytterligare rör krävs utifrån tänkbara differentialdiagnoser.

Provtagningsremiss finns för utskrift på FoHMs hemsida:

<https://www.folkhalsomyndigheten.se/globalassets/laboratorieanalys/information-for-bestallare/remiss-diagnostik.pdf>

Ange förutom relevant anamnes på remissen vilken typ av VHF som misstänks. Säkerhetslaboratoriet på FoHM kan även utföra snabbtest för malaria, vilket är centralt då det är en vanlig differentialdiagnos till VHF, men har inte möjlighet att utföra mikroskopering av tjock droppe samt utstryk.

Utöver analyser på säkerhetslaboratorium enligt ovan kan infektionsmottagningens egen blodgasapparat användas. Denna förflyttas då till rum 4 under batteridrift och ansluts i rum 4 till eluttag. Personal som utför analysen skall vara iklädd korrekt PPE. Då den vid placering i rum 4 inte kan kommunicera med journalsystem fås analysresultat enbart på pappersutskrift. Resultatet vidarebefordras muntligen till ej PPE-klädd personal som kan skriva ned det.

Utöver detta finns **ingen** möjlighet till ytterligare analyser i akutskedet (dvs. **inga** prover får skickas till klinisk kemi eller mikrobiologen vid AS).

Övriga mindre akuta mikrobiologiska analyser som inte utförs av FoHM, men som krävs för fortsatt adekvat vård, kan efter provtagning sparas på isoleringsrummet tills beslut kan tas att bryta isoleringen (om misstanken avskrivs) eller tills transport av patienten till högisoleringsenhet (vid verifierad VHF). Då får ställning tas till om även dessa behöver skickas till FoHM för ytterligare analyser. Vid transport till högisoleringsenheten i Linköping följer sparade prover med patienten.

C 5.1.2 Packning av prover

Det är av största vikt att säkerhetsåtgärder vidtas vid provtagning, injektioner och liknande. Var särskilt försiktig vid arbetsmoment som kan ge upphov till stänk eller aerosol. Det är en fördel att vara två personer vid provtagning. En som är provtagare och en som kan hjälpa till med handräddning.

Förpackningen ska bestå av:

- En primär skyddshylsa med absorberande material som har förmåga att suga upp hela provvolymen.
- En tät och skyddande sekundär skyddsburk.
- En styv, skyddande transportlåda.
- En detaljerad innehållsförteckning (remiss) som placeras i transportlådan



Bild 1. Primär skyddshylsa



Bild 2. Sekundär skyddsburk



Bild 3. Transportlåda



Bild 4. Transportbox

Allmänt gäller:

1. Personal ikläder sig korrekt PPE och blodprover tas med samma rutiner som vid provtagning av patient med blodsmitta.
2. När patienten har central veninfart bör prover tas därifrån för att undvika extra stick. Vid PVK-sättning skall backventil sättas (stoppskydd för att förhindra backflöde och därmed kontaminering).
3. Allt stickande material skall genast placeras i kärl för skärande/stickande.
4. När provet tagits tas rena ytterhandskar på. Fatta provröret med en kompress med desinfektionsmedel. Tag ytterligare en spritkompress och torka av hela provröret.
5. Provröret ställs på ren yta. När spriten dunstat märks röret med identifikation och smittförandeetikett.
6. Provröret stoppas sedan ner i den primära skyddshylsan (bild 1 ovan). Sätt på lock och sprita av hylsan. Låt torka.
7. Provtagaren/handräckaren tar rena ytterhandskar och tar med skyddshylsan via yttervägen till rum 4.

8. Personal utifrån, iförda dubbla skyddshandskar, långärmad skyddsrock och andningsskydd, står redo med den sekundära skyddsburken (bild 2 ovan) öppen och tar från ren sida i rum 4 emot den primära skyddshylsan.
9. Provtagaren/handräckaren lägger i den primära skyddshylsan, innehållande provrör, i den sekundära skyddsburken utan att vidröra något annat, för att minimera risk för smitta. Om flera primära skyddshylsor placeras i en sekundär skyddsburk ska de slås in var för sig eller separeras från varandra så att kontakt inte förekommer.
10. Personal utifrån, sätter på locket till den sekundära skyddsburken och spritar av den. Personalen byter därefter ytterhandskar, omsluter den sekundära skyddsburken med en absorptionsduk och placerar den i en transportlåda (se bild 3 ovan).
11. I transportlådan placeras också en remiss där det förutom avsändare, mottagare, anamnes (inklusive misstänkt sjukdom, insjukningsdatum, provtagningsdatum och eventuell utlandsvistelse) också framgår vilket provmaterial som transporteras och hur många provrör. Se även till att det finns namn och telefonnummer till svars-mottagare på remissen.
12. Transportlådan placeras sedan i den svarta transportboxen (se bild 4 ovan).
13. Transportlådan märks med
 - a. UN2814
 - b. Etikett för klass 6.2 (se bild→)
 - c. Avsändare och mottagare (skriv tydligt)



Etikett för klass 6.2

Försändelsen skall åtföljas av en godsdeklaration med följande uppgifter

ADR-S för **UN2814 Smittförande ämne som påverkar människor**

Innehåll	Antal kollin (förpackningar)	Totalvikt (kg/liter)
UN2814 Smittförande ämne som påverkar människor (misstanke om smittförande ämne i kategori A), 6.2, (E)		
Avsändare	Mottagare	
Enhet	Enhet	
Ansvarig avsändare	Ansvarig mottagare	
Adress	Adress	
Telefon	Telefon	

C 5.1.3 Transport av prover

VHF räknas som smittförande ämne **kategori A, UN2814**, vilket ställer extra krav på paketering och transport.

För detaljer kring hur provet ska paketeras se instruktion på FoHMs hemsida:

<https://www.folkhalsomyndigheten.se/globalassets/laboratorieanalys/information-for-bestallare/packa-provet-ratt.pdf>

1. Ring KMiB på FoHM och bekräfta att provet kan tas emot.
2. Bestäm hur och till vem provsvaret ska skickas. Glöm inte att ange telefonnummer för frågor och provsvar.
3. Beställ transport till Folkhälsomyndigheten, Nobels väg 21, i Solna hos ett transportföretag som har behörighet att transportera farligt gods (förare med ADR-intyg). Under kontorstid anlitas yttre transport och under jourtid anlitas MLT (se [punkt A 1.5 Telefonlista](#) i Sektion A – Allmän del).
4. Fyll i blanketten enligt ovan som behövs för vägtransport (godsdeklaration).
5. Förpacka provet enligt ovan, för ytterligare information se "Packa provet rätt" på FoHMs hemsida.
6. Kontrollera att remiss medföljer i transportlådan och att ytterförpackningen är rätt märkt.
7. Se till att det finns telefonnummer till den som kör transporten samt att denne fått telefonnummer till t.ex. infektionsbakjour.
8. Ring och meddela FoHM när provet är på väg.

C 5.1.4 Tolkning av provsvar

Vid osäkerhet kring avskrivande av misstanke av HSAI vid negativt provsvar rekommenderas kontakt med KMiB på FoHM för diskussion.

- Vid negativt provsvar hos patient med *viss* risk för VHF och *minst* 12h symptomduration vid provtagningstillfället kan misstanken avskrivas.
- Vid negativt provsvar hos patient med *hög* risk för VHF och *minst* 12h symptomduration vid provtagningstillfället får värdering göras utifrån klinisk bild.
- Vid osäkerhet rekommenderas fortsatt isolering (antingen i hemmet eller på klinik utifrån symptombild) och nytt prov efter 24h.
- Vid negativt provsvar hos patient med *viss/hög* risk för VHF och *mindre än* 12h symptomduration vid provtagningstillfället rekommenderas fortsatt isolering (antingen i hemmet eller på klinik utifrån symptombild) och nytt prov efter 24h.

C 6. Behandling

C 6.1 VHF (Viral hemorragisk feber)

Specifik behandling mot VHF saknas i många fall men ribavirin kan ibland övervägas beroende på typ av VHF. Kontakt med Högisoleringsenheten i Linköping samt FoHM rekommenderas för diskussion om behandling av det aktuella fallet.

Generellt gäller att understödjande behandling med vätska, syrgas, analgetika och vid behov blod (ORh-) eller plasma ges utifrån klinisk bild.

Med tanke på differentialdiagnoser samt begränsade möjligheter till diagnostik initialt rekommenderas utifrån klinisk bild insättning av bred empirisk antimikrobiell behandling:

Mot bakteriell sepsis: adekvat antibiotikabehandling utifrån symptombild (tänk även på möjlig ESBL-, MRSA-förekomst, etc utifrån epidemiologisk anamnes).

Mot influensa: Tabl Tamiflu (sedvanlig dosering och behandlingstid).

Mot malaria: Val av behandling görs utifrån reseanamnes och symptomens allvarlighetsgrad. Observera att detta gäller även under jourtid innan malariaprover analyserats.

C 7. Hantering av avfall och spill samt slutstädning

C 7.1 Avfallshantering

I de flesta fall kan avfallshantering och slutstäd vänta till nästa vardag för samråd med Vårdhygien, Säkerhets- och miljöenheten, Smittskydd, samt FoHM. Rum 3 och 4 kan då förseglas i väntan på fortsatt åtgärd.

All hantering av avfall, spill samt slutstädning skall ske iförd korrekt PPE.

Flergångsmaterial

Flergångsmaterial som exempelvis rondsålar, tvättfat etc. skall desinfekteras i spolon på vådrummet. Tänk på att spolon kan vara kontaminerad då den rena utrustningen tas ut.

Engångsmaterial och textilier

Allt avfall hanteras som smittförande avfall och förblir bundet till rummet i väntan på borttransport till förbränning.

Med avfall menas t ex:

- Engångsmaterial
- Använda textilier såsom säng- och patientkläder
- Kroppsvätskor, t.ex. KAD-påsar, dialyspåsar etc.

WHO rekommenderar ingen särskild behandling av faeces och urin från patienter med VHF utan detta kan enligt dem spolas ut direkt i avloppet utan vidare behandling. En uppegående patient kan således använda ordinarie toalett. Avföring och urin bör dock inte bli kvar i toalettstolen eller stående i vattenlåset varför det är viktigt att spola ordentligt med toalettlocket nedfällt. Toalettreningsmedel bör användas efter varje användning. Urin och faeces från sängliggande patient samlas i absorberande material som kastas i gul avfallsbox placerad på rummet.

Observera att avfall från patienter med misstänkt HSAI med kontaktsmitta ska hanteras separat från övrigt smittförande avfall.

Om patient med misstänkt/verifierad HSAI med kontaktsmitta avlider bör kroppen hanteras som smittförande och läggas i bisättningsäck, s.k. astronautpåse med blixtlås som används vid smittrisk, innan transport från vådrummet. Vid all hantering av kroppen, inkl. ev. obduktion, skall korrekt skyddsklädsel användas. Alla moment som kan generera stänk och aerosolbildning bör undvikas.

Emballage

Allt avfall ska packas enligt följande:

På isoleringsrummet skall gula avfallsboxar, 50 l eller 60 l, finnas. I botten på boxen läggs absorberande material (blått underlägg) och därefter kläs avfallsboxen invändigt med dubbla plastsopsäckar. Mängden absorbent ska anpassas till vilken typ av avfall som förekommer.

- Kroppsvätskor t.ex. KAD-påsar, etc. läggs i avfallspåse och försluts med najtråd eller buntband. Lägg *därefter* i avfallsboxen.
- Engångsmaterial läggs i avfallsboxen.
- Använda textilier såsom säng- och patientkläder läggs i avfallsboxen.
- Stickande och skärande material läggs i plastburk för stickande/skärande avfall som sedan placeras i avfallsboxen.

När avfallsboxen är fylld till maximalt 2/3 av boxens volym skall sopsäcken förslutas med najtråd eller buntband innan locket på den gula avfallsboxen försluts. Se till att locket sitter ordentligt på. Fyllda gula avfallsboxar rengörs så att de är synligt rena och torra. Dessa skall i väntan på transport till förbränningsanläggning förvaras i våtutrymmet på isoleringsrummet.

Innan borttransport ska boxarna desinfekteras enligt instruktioner från Vårdhygien, för att säkerställa att ingen risk finns för smittspridning till transportpersonal.

Borttransport

Paketering inför transport av avfall innehållande VHF skall ske enligt M305 (multilateralt avtal enligt avsnitt 1.5.1 i ADR avseende transport av avfall kontaminerat med virus som orsakar hemorragisk feber), vilket återfinns på MSBs hemsida.

Kontakta Vårdhygien för instruktioner om desinfektion och Säkerhets- och miljöenheten för instruktioner om borttransport.

C 7.2 Åtgärder vid spill (blod och kroppsvätskor)

Vid spill av kroppsvätskor på ytor ska det kontaminerade området omhändertaras omedelbart enligt följande:

- Täck spillet med absorberande material och dränk försiktigt med rikligt av Virkon.
- Om möjligt ska lokalen där spillet skett stängas av i ca 30 minuter så att eventuell aerosol har lagt sig eller ventilerats ut.
- Spillet torkas upp med nytt absorberande material. Ytorna torkas sedan lugnt av med vatten och görs därefter rena genom att de torkas av med rengöringsmedel och sedan åter med vatten.

Punktdesinfektion:

- Punktdesinfektera området genom att applicera rikligt med desinfektionsmedel

- Utför momentet så att stänk och aerosolbildning undviks, till exempel ska inte rengöringsmedel appliceras kraftigt eller från hög höjd.
- Låt desinfektionsmedlet verka i minst 10 minuter.
- Ytan bör efter punktdesinfektion sköljas med vatten och torkas ren med pappers- handdukar. Kontaminera inte området genom att använda redan nyttjad utrustning!

Vid spill av kroppsvätskor på PPE tas detta om hand enligt följande:

- Spola av förkläde, stövlar och eventuellt dräkt med vatten i duschutrymmet.
- Torka området torrt. Byt ytterhandskar och förkläde.
- Desinfektera med ytdesinfektion och låt verka i 5 minuter.

C 7.3 Slutstädning

Efter avslutad vårdtid, för patient med starkt misstänkt eller verifierad VHF, desinfekteras hela rummet innan det åter kan tas i bruk. Det finns i dag ingen vedertagen metod hur man desinfekterat ett helt vådrum. I laboratoriemiljö använder man sig av formalinrökning alternativt väteperoxidrökning. När slutstädning är aktuell rekommenderas kontakt med Vårdhygien samt högisoleringsenheten i Linköping för fortsatta diskussioner och råd om lämplig metod. Till dess att lämplig metod för desinfektion har genomförts ska rummet förseglas.

OBS! Kontakta alltid Vårdhygien och Säkerhets- och miljöavdelningen före avvecklande av vådrummet.

Sektion D -Luftburen smitta och droppsmitta

D 1. Bakgrund

Luftburen smitta sker via aerosoler (dvs. droppar med en storlek på <math><5 \mu\text{m}</math>) som sprids via luftströmmar, ibland över långa sträckor inom och mellan rum. Aerosoler kan bildas från hudlesioner, utandningsluft och saliv/hosta, och smittämnen sprids då via luften och kan inhaleras till de nedre luftvägarna. Aerosolsmitta kan nå längre än droppsmitta.

Större droppar som uppstår i samband med hosta, nysningar, kräkningar och diarréer faller snabbt ned till marken och når sällan längre än någon meter. Detta betraktas som droppsmitta och kan antingen smitta direkt, via kontakt med annan individs ögon eller slemhinnor, alternativt indirekt, i form av indirekt kontaktsmitta med droppkontaminerade föremål, s.k. fomiter.

I många fall av de sjukdomar som tas upp i Sektion D sker smitta **både** via luftburen (aerosol) smitta och droppsmitta, varför handläggning med täckning för båda dessa smittvägar är rimlig.

I denna sektion ingår handläggning av högpatogena coronavirus (MERS-CoV/SARS-CoV), pest samt aviär influensa ("fågelinfluensa"). Skyddsrutiner samt handläggning (utöver specifik provtagning och behandling) är densamma för alla sjukdomar i denna sektion.

D 2. HSAI med luftburen smitta och droppsmitta

D 2.1 Högpatogena coronavirus (MERS-CoV/SARS-CoV)

(För rutiner kring coronaviruset SARS-COV-2/covid-19 se [aktuella dokument](#) i DocPlus.)

D 2.1.1 När ska man misstänka detta?

Då infektion med SARS-CoV inte påvisats sen 2004 bör man i första hand misstänka MERS-CoV eller annan luftvägsinfektion vid typiska symptom och relevant epidemiologisk anamnes. Dock är det alltid klokt att hålla sig uppdaterad om nya utbrott (se [punkt A 2](#) i Sektion A – Allmän del).

MERS-CoV bör misstänkas hos person med någon av följande **kombination** av **kliniska symptom och epidemiologiska kriterier**:

Allvarlig klinisk nedre luftvägsinfektion med feber eller anamnes på feber (>38 grader) och hosta ELLER misstanke om nedre luftvägsinfektion (lunginflammation eller ARDS) baserad på radiologiska fynd **och**

inom **14 dagar innan symptomdebut** besökt Saudiarabien eller annat land med kända pågående utbrott.

eller

Luftvägssymptom oavsett allvarlighetsgrad

och

inom **14 dagar innan symptomdebut** haft nära kontakt med ett laboratorieverifierat fall, vistats på sjukvårdsinrättning som patient, anhörig eller sjukvårdspersonal eller haft närtkontakt med dromedar i länder med pågående smittspridning av MERS-CoV.

Det rekommenderas att kontrollera senaste utbrottsrapporter via WHO eller CDC (se [punkt A 2](#) i Sektion A – Allmän del) för uppdatering om aktuell förekomst i samband med handläggning av varje enskilt patientfall.

D 2.1.2 Bakgrund och epidemiologi

Severe acute respiratory syndrome coronavirus (**SARS-CoV**) orsakade 2003 ett utbrott av allvarlig luftvägsinfektion med 8096 fall i Hongkong, Vietnam, Singapore, Thailand och Kanada varav 774 personer avled (mortalitet ca 9,6%). Sjukdomen har inte rapporterats sedan 2004.

2012 upptäcktes ett nytt coronavirus i länder på Arabiska halvön där reservoaren främst tycks vara kameldjur. Viruset benämns Middle East respiratory syndrome coronavirus (**MERS-CoV**) och tycks ha en dödlighet på omkring 35%.

Merparten av fallen (82%) av MERS-CoV har rapporterats från Saudiarabien. Under 2018 har fall främst rapporterats från tre länder på den Arabiska halvön: Saudiarabien, Oman och Förenade Arabemiraten. Från Yemen saknas tillförlitlig rapportering.

2015 inträffade ett nosokomialt utbrott av MERS-CoV i Sydkorea där indexpatienten hade rest runt på Arabiska halvön. Den drabbade sökte på flera akutsjukhus under några dygn innan inläggning. Under efterföljande veckor identifierades 186 fall av MERS-CoV i Sydkorea; 36 av dessa avled på grund av smittan och mer än 16 000 individer försattes i hemkarantän.

- Smittspridning av SARS-CoV och MERS-CoV tycks huvudsakligen ske genom droppsmitta eller indirekt kontakt med infekterat sekret. För SARS-CoV och MERS-CoV kan virus även påvisas i urin och avföring och även smittspridning via aerosol förekommer.
- Beträffande MERS-CoV tycks i övrigt friska, infekterade individer utan allvarlig symptombild uppvisa låg grad av smittsamhet.
- Hög smittsamhet föreligger främst hos multisjuka individer med svår sjukdomsbild inkl ARDS.
- Symptomfria individer tycks utgöra en obetydlig smittkälla både vid SARS-CoV och MERS-CoV. Det finns ännu inga officiella rapporter som säkert bekräftar att symptomfria individer kan sprida COVID-19.
- För MERS-CoV är inkubationstiden 2–14 dagar och för SARS-CoV 2–10 dagar.

D 2.1.3 Symptom

- I publicerade rapporter har symptom bilden innefattat feber och hosta som följs av tilltagande andningsbesvär som inte sällan kräver andningsstöd och intensivvård

- Under första sjukdomsdygnen förekommer fall med enbart muskelvärk och feber, utan luftvägssymptom
- Feber har inte varit ett obligat symptom i alla konstaterade fall
- Diffusa mag-tarmsymptom har rapporterats i ca en tredjedel av fallen vid MERS-CoV och förekommer även vid SARS-CoV
- Andra rapporterade symptom: halsont, huvud-, muskel- och ledvärk

D 2.1.4 Differentialdiagnoser

Symptomen vid högpatogeta coronavirus liknar främst influensa och andra luftvägsvirus samt pneumoni (med eller utan sepsisbild) och gastroenterit.

D 2.2 Pest

D 2.2.1 När ska man misstänka detta?

Lungpest är den form av pest som kan spridas mellan människor varför det är viktigt att vara särskilt uppmärksam på om en person med luftvägssymptom och feber inom 8 dygn innan symptomdebut vistats i endemiskt område eller i område med pågående utbrott av pest, särskilt vid anamnes på kontakt med annan person med luftvägssymptom alternativt kontakt med gnagare eller loppbett.

Pest bör även misstänkas vid reseanamnes enligt ovan och regional lymfkörtelförstoring utan annan uppenbar förklaring, särskilt vid samtidig sepsis.

Det rekommenderas att kontrollera senaste utbrottsrapporter via WHO eller (se [punkt A 2](#) i Sektion A – Allmän del) för uppdatering om aktuell förekomst i samband med handläggning av varje enskilt patientfall.

D 2.2.2 Bakgrund och epidemiologi

Pest orsakas av bakterien *Yersinia pestis* (gramnegativ kort stav). *Yersinia pestis* förekommer endemiskt i olika gnagarpopulationer (t.ex. råttor och murmeldjur) i stora delar av världen. Reservoiren för *Yersinia pestis* kan dock skilja sig mellan olika geografiska områden. I USA är t.ex. den huvudsakliga reservoiren präriehund.

De flesta fall av pest hos människa inträffar i Afrika, men smittan förekommer i mindre omfattning i Asien, Afrika, Sydamerika och västra USA. De flesta fall av pest hos människa är sporadiska efter kontakt med djur, men i endemiska områden kan det ske lokala pestutbrott. Till WHO rapporteras ca 1000 fall per år. I USA rapporteras årligen ett tiotal fall av framför allt böldpest från landsbygdsmiljö i landets västra delar. Madagaskar rapporterar återkommande och nästan årliga utbrott av pest. Andra länder i världen som rapporterar hög förekomst av pest är Demokratiska republiken Kongo och Peru. Sverige drabbades senast av pestutbrott 1710–1713.

- Människor smittas i första hand via bitt av pestsmittade loppor men vid lungpest förekommer också droppsmitta mellan människor.
- Inkubationstiden är vanligen 2–4 dygn men kan vara upp till 8 dygn.

D 2.2.3 Symptom

Efter bitt av pestsmittad loppa insjuknar patienten akut med hög feber, huvudvärk och förstoring av de lymfkörtlar som är belägna i anslutning till bittstället – böldpest. Förstoringen kan bli mycket uttalad, och smältning av infektionshärdarna med spontan tömning genom huden.

Hudblödningar med vävnadsdöd kan uppträda, vilket är bakgrunden till begreppet "svarta döden". Bakteriemi med sepsis kan även uppstå. Om inte behandling sätts in i tid är dödligheten vid böldpest över 50 procent.

Om pestbakterierna når lungorna, antingen via bakteriemi eller via inhalation av bakterien, kan man insjukna i lungpest, där förloppet är särskilt snabbt och dödligheten nästan 100 procent utan behandling.

D 2.2.4 Differentialdiagnoser

För lungpest är de vanligaste differentialdiagnoserna annan pneumoni och sepsis.

D 2.3 Aviär influensa ("fågelinfluensa")

D 2.3.1 När ska man misstänka detta?

Person med luftvägssymptom med eller utan feber/diarréer som inom 8 dygn innan symptomdebut haft tät kontakt med tamfågelbesättning alternativt vilda fåglar med misstänkt eller konstaterad aviär influensa. Bör även övervägas hos svårt sjuk patient med oklar encefalit, koagulationspåverkan, lever- eller njursvikt och fågelexponering enligt ovan.

Det rekommenderas att kontrollera senaste utbrottsrapporter via WHO eller CDC (se [punkt A 2](#) i Sektion A – Allmän del) för uppdatering om aktuell förekomst i samband med handläggning av varje enskilt patientfall.

D 2.3.2 Bakgrund och epidemiologi

Aviär influensa ("fågelinfluensa") är en av de allvarligaste sjukdomarna som finns hos fjäderfä. Sjukdomen orsakas av aviära influensavirus (AI). Dessa virus kan ge upphov till plötsliga sjukdomsutbrott med mycket hög dödlighet hos fjäderfä. Sjukdomsutbrott är vanligast hos tamhöns och kalkoner, men samtliga fågelarter antas vara mottagliga för smittan. Influensavirus kan ibland passera artbarriärerna och har bland annat infekterat gris, katt, mink och människa. AI indelas i högpatogen form (HPAI) och lågpatogen form (LPAI) beroende på deras sjukdomsframkallande förmåga hos fjäderfä.

HPAI finns i fjäderfäpopulationer i vissa delar av Asien och Afrika, vilket lett till att viruset även smittat och orsakat sjukdom och dödlighet bland vilda fåglar. HPAI påvisades för första gången i Sverige 2006 hos två viltlevande viggår. Då var det virus av typen H5N1. Under vintern 2016–2017 fick H5N8 stor spridning i

Europa med fall hos både vilda sjöfåglar och hos tamfjäderfä i många länder, inklusive Sverige och länder i vårt direkta närområde.

- Aviär influensa tycks inte smitta särskilt lätt till människa annat än vid mycket nära kontakt med sjuka fåglar eller deras avföring.
- Influenta A-virus med hemagglutininvarianterna H5, H7, H9 är de HPAI som främst har förmåga att infektera människor.
- H5N1 har givit upphov till den allvarligaste formen hos människa, med allvarlig pneumoni och mer än 50% dödlighet.
- H7N9 tycks också kunna ge upphov till en likartad bild som H5N1 hos människa medan andra H7-virus verkar ge en mer mild till måttlig sjukdomsbild med konjunktivit och övre luftvägssymptom.
- H9N2 tycks även denna ge en i första hand mild övre luftvägsinfektion.
- I enstaka fall har det funnits misstanke om smitta från person till person vid nära kontakter, t.ex. inom hushåll.
- Inkubationstiden tros i de flesta fall vara 2–4 dygn men kan också vara upp till 8 dygn, vilket är längre än vanlig säsongsinfluensa.

D 2.3.3 Symptom

Hos sjukhusvårdade allvarligare fall har man sett svåra luftvägssymtom, ofta kombinerat med uttalade diarréer. Beskrivna komplikationer är encefalit, koagulationspåverkan med DIC-bild samt lever- och njursvikt. Dessa verkar kunna förekomma utan samtidiga luftvägssymtom.

D 2.3.4 Differentialdiagnoser

Symptomen vid HPAI liknar främst annan influensa och andra luftvägsvirus samt pneumoni (med eller utan sepsisbild) och gastroenterit.

D 3. Handläggning av HSAI med luftburen smitta och droppsmitta

För generella förhållningsregler inkl. handläggning **innan** ankomst till isoleringsrum på infektionsmottagningen se [punkt A 6](#) i Sektion A – Allmän del.

D 3.1 Möblering av isoleringsrum på infektionsmottagningen

Enligt genomförd funktionskontroll är det på infektionsmottagning 1 ENDAST rum 2 som är godkänt för luftburen smitta. Möblera om rum 2 på infektionsmottagningen enligt nedan **innan** patienten tas in på rum.

Patienten ska så långt det är möjligt handläggas på infektionsmottagningen. Vid handläggning på infektionsavdelning 30F används sal 3 (som också är godkänt för luftburen smitta) enligt samma princip.

Eventuell patient på tilltänkt isoleringsrum flyttas till annat rum. Vid behov ansvarar **infektionsbakjour** för att bringa fram nya platser till berörda patienter.

Tag fram HSAI-vagnen (finns i försörjningsstationen på infektionsmottagningen) och placera den på infektionsmottagningen utanför rum 2. Vid behov av ytterligare material finns detta i källarförrådet.

Markera tydligt förbud mot inträde på samtliga dörrar, även utsidan!

I korridor utanför rum 2

- Placera 1 st gul avfallsbox med lock utanför dörren till slussen
- Se till att handsprit finns tillgängligt

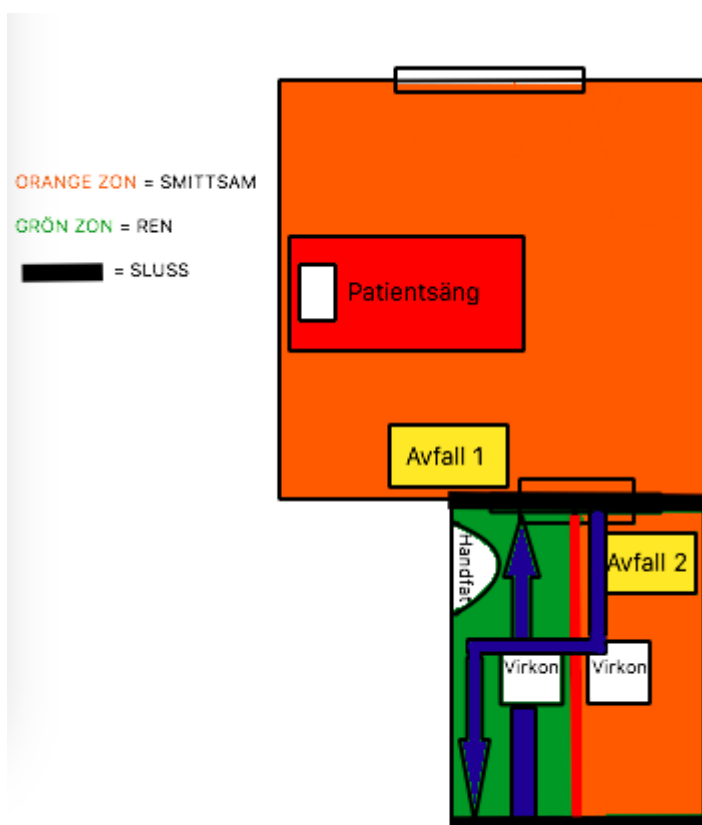
Sluss rum 2

- Tag ut allt material utom ytdesinfektionsmedel, handsprit och torkmaterial
- Tag in 1 st gul avfallsbox och placera vid dörren in till isoleringsrummet enligt bilden nedan
- Tag in 1 förpackning handskar
- Tejpa upp instruktion för avklädning av PPE samt telefonnummer till infektionsbakjour, infektionsmottagning, och andra relevanta instanser, på slussfönstret in till rum 3 så att det är läsligt för personal inne på respektive rum
- Markera med t.ex. silvertejp gränsen mellan smutsig (orange) och ren (grön) sida enligt bilden nedan
- Placera ett skyddsunderlägg indränkt i Virkon på varsin sida om gränsen

Rum 2 - isoleringsrum

- Överväg om det kommer behövas vakter utomhus utanför rummet
- Tag in 1 st rostfri vagn, som används som avlastningsyta, samt 1 rostfri vagn med förbrukningsmaterial till patienten (lakan, draglakan, skyddsunderlägg, blöjor, tvättlappar, skjortor, nätbyxor, tvål och sprit)
- Tag in 1 st gul avfallsbox och placera vid utgången enligt bilden nedan samt 1 st burk för stickande/skärande avfall
- Tag in handskar, plastförkläden, sug och syrgasutrustning samt saturationsmätare
- Tag in en telefon för att underlätta kommunikation med infektionsbakjour, etc. Se till att det finns telefonnummer till infektionsbakjour, infektionsmottagning, etc. på rummet.
- Dokumentation och signering av läkemedel skall inte göras på salen utan sköts av slussvakt

- Whiteboard kan tas in och användas i isoleringsrum för dokumentation av anamnes och underlättande av kommunikation. Placeras så att den är läslig från slussen.



Observera att ren sida i slussen ska vara den sida där handfatet finns!

D 3.2 Vid ankomst till isoleringsrum på infektionsmottagningen

Om det inte redan är gjort skall infektionsbakjour initiera larmkedja enligt [punkt A 3](#) i Sektion A – Allmän del.

D 3.2.1 Första bedömning

Upplägget för den initiala bedömningen styrs främst av patientens allmäntillstånd.

Vid till synes opåverkad patient:

1. Primärjour på infektionskliniken tar en fördjupad anamnes för att bekräfta eller avskryva misstanken om HSAI. Bedömning kan ske antingen i full PPE inne på sal, eller via telefon. Med tanke på att det rör sig om luftburen smitta är det centralt att slussfunktionen in till isoleringsrummet upprätthålls. Om man, redan på den anamnes som framkommit innan patienten anlant, inte anser sig kunna avskryva misstanken om HSAI kan rollfördelning enligt [punkt D 3.2.2](#) initieras redan innan primärjour gör bedömningen, för att påskynda handläggningen.
2. Om misstanken kan avskryvas handläggs patienten på vanligt sätt (glöm inte att meddela TiB om att larmkedjan är avblåst om denna har hunnit aktiveras).

3. Om misstanken inte med säkerhet kan avskrivas efter den första bedömningen skall rollfördelning enligt [punkt D 3.2.2](#) initieras.
4. Vid fortsatt misstanke blir nästa steg triagering, vid behov stabilisering, samt provtagning och vid behov behandling enligt samma princip som vid en allmänpåverkad patient (se nedan).

Vid till synes allmänpåverkad patient:

1. Rollfördelning enligt nedan initieras.
2. Primärjour (inre ledning) tillsammans med bedsidepersonal (kan vara fler än en person om svårt sjuk patient) ikläder sig PPE, tar med sig temp, saturationsmätare och blodtrycksmätare, och går in i isoleringsrummet.
 - a. Gör en bedömning av patienten enligt ABCDE med hjälp av temp, saturationsmätare och blodtrycksmanschett. Stetoskop är svårt att använda i full PPE med visir på ett säkert sätt utan risk för smittoexponering. Vid behov av auskultation med stetoskop rekommenderas användning av skyddsglasögon (modell goggles) istället för visir. De vitalparametrar som kan insamlas utan stetoskop är alltså medvetandegrad, temp, andningsfrekvens, saturation, puls och palpatoriskt (systoliskt) blodtryck. Utrustningen skall lämnas kvar på isoleringsrummet.
 - b. Vidta stabiliserande åtgärder om behov finns (koppla syrgas, sätt infart och koppla dropp, tippa huvudända, etc.). Vid nålsättning kan det vara klokt att samtidigt försöka ta relevanta diagnostiska prover, rådgör därför gärna med infektionsbakjour om lämplig provtagning innan nål sätts (för att undvika flera sticktillfällen). Ombesörj att ytterligare material, läkemedel, etc. (utifrån vad som bedöms behövas) levereras till isoleringsrummet med hjälp av slussvakten.
 - c. Fördjupa anamnesen. Om misstanken om HSAI inte kan avskrivas fortsatt handläggning enligt punkt d-f. Om misstanken om HSAI med säkerhet kan avskrivas efter fördjupad anamnes handläggs patienten på vanligt sätt (glöm inte att meddela TiB om att larmkedjan är avblåst om denna har hunnit aktiveras).
 - d. Ta prover enligt [punkt D 5. Provhantering](#).
 - e. Påbörja relevant antimikrobiell behandling enligt [punkt D 6. Behandling](#).
 - f. Se till att personal kvarstannar i eller nära isoleringsrum för övervakning och re-evaluering av vitalparametrar.

D 3.2.2 Rollfördelning

Beroende på patientens allmäntillstånd kan behovet av personal variera. Antalet vårdpersonal i isoleringsrummet ska så långt det är möjligt minimeras och vid handläggning av en opåverkad patient kan t.ex. samma person fungera som slussvakt och resurs. Likaså kan man, vid en allmänpåverkad patient, t.ex. behöva fördela arbetsuppgifterna på flera personer. Det är klokt att alltid ha beredskap för att ytterligare personal ska kunna tillkallas i händelse av att patienten försämras. Rollfördelningen avgörs av infektionsbakjouren.

Om ytterligare personal tillkallats prioriteras att avlösa bedsidepersonalen i första hand och vid byte av bedsidepersonal skall slussvakt finnas fortsatt tillgänglig för att akut kunna inträda i isoleringsrum.

Nedanstående är ett förslag på uppställning vid en allmänpåverkad patient.

Infektionsbakjour utser följande ansvarspositioner:

Yttre ledning (förslagsvis infektionsbakjour): Yttre ledning ska så långt det är möjligt stanna utanför isoleringsrummet och INTE träda in i vårdarbete eller påklädas PPE.

Ansvarar för

- Övergripande logistik, larmkedja och beslut utanför isoleringsrum
- Att vara inre ledningsansvarig behjälplig med råd kring handläggningen av patienten
- Att ytterligare personal tillkallas (med hjälp av verksamhetschef, avdelningschef på 30F/infektionsmottagningschef, ssk1 på avdelning 30F/infektionsmottagningen) för att avlösa vårdpersonal i vårdkedjan

Ssk1 på infektionsmottagningen har övergripande funktion med ansvar för samtliga förekommande patienter på infektionsmottagningen och skall, analogt med yttre ledning, så långt det är möjligt INTE påklädas PPE.

Inre ledning (förslagsvis primärjour, i samråd med bakjour): Inre ledning ska befinna sig i (påklädd korrekt PPE) eller nära isoleringsrum.

Ansvarar för:

- Handläggningen av patienten samt övervakar personal i vårdarbete
- Beslutar om utträde av personal från sal samt behov av växling av vårdpersonal

Bedsidpersonal (ssk, obs ej ssk1): Påklädd korrekt PPE. Stationeras i isoleringsrum för vårdarbete. Kommunicerar via fönstret till slussen med slussvakt och förmedlar vidare central information såsom anamnestiska detaljer och vitalparametrar. Dessa dokumenteras sedan av slussvakt.

Slussvakt (ssk): Påklädd korrekt PPE. Stationeras i sluss till isoleringsrum.

Ansvarar för:

- Att vid behov träda in i vårdarbete i isoleringsrum
- Att övervaka vårdarbete och hygien i isoleringsrum
- Kommunikation mellan isoleringsrum och yttre ledning
- Dokumentation av vårdarbete samt information som förmedlas från personal på isoleringsrum
- Handräckning av prover

Resurs (ssk): Ej omklädd i PPE. Finns utanför slussen till isoleringsrummet.

Ansvarar för:

- Att vidarebefordra information från slussvakt till yttre ledning.
- Att, iklädd PPE, byta av slussvakt om slussvakt behöver träda in i isoleringsrummet
- Att personal påklädes och avklädes PPE korrekt
- Ev. andra uppgifter från yttre ledning

D 3.2.3 Fortsatt handläggning (i väntan på provsvar)

Efter att den första bedömningen och stabilisering gjorts samt prover för HSAI-diagnostik tagits och skickats finns ett antal områden, utöver fortsatt övervak och re-evaluering av patientens mående, att se över.

- Föreligger behov av IVA-vård? Kontakta i så fall bakjour på CIVA för diskussion. Ställningstagande av infektionsbakjour till nytta av att flytta patienten till 30F rum 3.
- I första hand skall IVA-vård bedrivas på isoleringsrummet och flytt av patienten skall undvikas.
- Har larmkedjan aktiverats? Om inte skall den absolut aktiveras i detta läge.
- Har kontakt tagits med högisoleringsenheten i Linköping för diskussion om överflytt vid positivt provsvar? Om inte kan det vara klokt att redan här kontakta infektionsbakjour i Linköping för att få en uppfattning om när och hur en transport kan vara möjlig.
- Finns plan för personalomsättningen (avlösning på isoleringsrum, raster, beordra in fler personer, etc.)?
- Var ska patienten vårdas i väntan på provsvar (om lång väntetid)? Ska flytt till infektionsavdelningen övervägas?
- Finns det en plan för hanteringen av andra förekommande infektionspatienter på infektionsmottagningen/akutmottagningen?
- Finns det andra frågor som behöver ses över utifrån aktuell situation?

D 3.2.4 Vid konstaterad HSAI med luftburen smitta och droppsmitta

Om provsvaren skulle påvisa HSAI behöver följande gås igenom:

- Kontakt tas omgående med högisoleringsenheten i Linköping för diskussion kring var patienten ska vårdas. Beroende på typ av HSAI med luftburen smitta och patientens allmäntillstånd kan det bli aktuellt att patienten överflyttas till Linköping men det kan också vara så att patienten fortsatt skall vårdas vid infektionskliniken AS.
- Finns det exponerade personer innan/i samband med att patienten kom till sjukvården? Plan behöver upprättas för hur dessa ska hanteras.
- Hur och var ska patienten vårdas vid beslut om fortsatt vård vid infektionskliniken AS (infektionsavd/IVA-vård på infektionsavd/IVA-vård på IVA-avdelning) alternativt i väntan på överflytt?
- Hur ser personaltillgången ut för att vårda patienten?
- Finns det en plan för avfallshantering under vården av patienten samt slutstäd?
- Finns det en plan för hanteringen av andra förekommande infektionspatienter på infektionsmottagningen/akutmottagningen/infektionsavdelningen?
- Finns det andra frågor som behöver ses över utifrån aktuell situation?

D 4. PPE vid HSAI med luftburen smitta och droppsmitta

Vid misstanke om HSAI med *luftburen* smitta är det centralt att upprätthålla slussfunktionen till isoleringsrummet för att undvika smittspridning.

Extra försiktighet iakttas vid åtgärder som kan medföra aerosolbildning, till exempel luftvägssugning, aspiration (provtagning) eller inhalationsbehandling.

D 4.1 På- och avklädningsrutiner PPE

Påklädning PPE

Påklädning sker innan inträde i slussen till isoleringsrummet och med hjälp av PPE-ansvarig personal som säkerställer att all PPE sitter korrekt.

Den person som ska gå in till patienten bör i förväg besökt WC. Ska även tömma fickor på pennor, papper, telefon, namnskylt etc.

PPE vid HSAI med luftburen smitta ska bestå av och kläs på i nedanstående ordning:

1. Vätsketät operationsrock alternativt vätsketät armtäckande förkläde (förstärkt i ärmar och framsida)
2. Ett par handskar (sterila operationshandskar) där skaftet träs ovanpå rockärmerna
3. Tillpassad och tätslutande andningsskydd klass FFP3 med övertäckt ventil
4. Visir
5. Tillägg av plastförkläde eller långärmat förkläde samt extra par handskar vid behov, enligt basala hygienrutiner!
6. Skriv namn, roll, och tidpunkt för arbetsstart i PPE på en tejpbit som fästs på visiret alternativt på skyddsrockens framsida

Avklädning PPE

Kom ihåg att ta det lugnt och andas. För att undvika smittoexponering är det viktigt att avklädning sker lugnt och metodiskt, och i korrekt ordning enligt nedan.

OBS! Eftersom lufttrycket i slussen är lägre än i isoleringsrummet och korridoren, fylls slussen med luft från isoleringsrummet. Därför skall andningsskyddet INTE tas av i slussen utan i korridoren utanför slussen enligt nedan.

Avklädning i isoleringsrummet vid utgång mot sluss (skyddsklädsel slängs i gul avfallsbox vid dörren ut mot slussen):

1. Ta av extra förkläde (ryck loss från framsidan) om detta använts
2. Ta av handskar och **desinficera händerna (handsprit)**
3. Ta av visir (bakifrån) och **desinficera händerna**

4. Ta av skyddsrocken (öppna bakifrån, kräng ut- och in och rulla ihop). **Desinficera händerna** och gå ut i slussen

Avklädning i sluss (skyddsklädsel slängs i gul avfallsbox vid dörren in mot isoleringsrummet):

5. Kliv på det Virkonindränkta skyddsunderlägget i den smutsiga zonen och kliv därefter över till det Virkonindränkta skyddsunderlägget i den rena zonen
6. **Tvätta händerna (med tvål och vatten), torka och desinficera händerna.**
7. Gå ut ur slussen

Avklädning i korridor utanför sluss (skyddsklädsel slängs i gul avfallsbox vid dörren in mot slussen):

8. Ta av andningsskyddet: rör inte vid framsidan av andningsskyddet! Stå något framåtlutad. Ta tag i det nedre bandet i nacken med båda händerna och dra det uppåt framåt. Gör samma sak med det övre bandet och lyft andningsskyddet framåt och bort från ansiktet. Lägg andningsskyddet i gul avfallsbox och täck boxen med dess lock (locket behöver ej förseglas innan patienten handlagts färdigt).

9. **Desinficera händerna**

10. Byt vid behov arbetskläder. Vid behov, t.ex. kraftig kontaminering av kroppsvätskor från patient, rekommenderas att personal därefter tar en dusch inkl. hårtvätt med vanlig tvål/schampo och vatten

D 5. Provhantering

D 5.1 Provtagningsanvisningar

D 5.1.1 Allmänna prover

Vid hantering av blodprover behöver endast sedvanliga försiktighetsåtgärder vidtas för att förhindra blodsmitta (jämför HIV och hepatiter).

Vid misstanke om HSAI med luftburen smitta kan, på klinisk kemi AS, blodprovsanalyser som körs i maskin utföras, däremot ej mikroskopi med tanke på teoretisk smittorisk vid ev. viremi/bakteriemi. Observera att detta innebär att t.ex. blodstatus men ej differentialräkning av B-celler kan utföras.

Följande prover kan analyseras på klinisk kemi AS vid misstanke om HSAI med luftburen smitta:

ALAT	Bilirubin	Fosfat	Kreatinin	PSA
Albumin	Bilirubin konj	GFR (CystC-beräkn)	Laktat	Transferrin
ALP	Blodstatus	Glukos	LD	Triglycerider
Amylas	Calcium	γGT	LDL-kolesterol	Troponin I
Ammoniumjon	CK	HDL-kolesterol	Magnesium	Urat
Antitrombin	CKMB	Järn	Myoglobin	Urea
APT-tid	CRP	Kalium	Natrium	
ASAT	Fibrin D-dimer	Klorid	P-hCG	
Bikarbonat	Fibrinogen	Kolesterol	PK	

Prover skall överlämnas personligen och inte skickas med rörpost. Därutöver kan infektionsmottagningens egen blodgasapparat användas för analys (enligt sedvanliga rutiner vid blodsmitta).

Det finns **ingen** möjlighet till mikrobiologiska analyser vid klinisk mikrobiologi AS i akutskedet p.g.a. risk för labbsmitta.

Övriga mindre akuta mikrobiologiska analyser som inte utförs av FoHM, men som krävs för fortsatt adekvat vård, kan efter provtagning sparas på isoleringsrummet tills beslut kan tas att bryta isoleringen (om misstanken avskrivs) eller tills HSAI konstaterats (då får ställning tas till om även dessa behöver skickas till FoHM för ytterligare analyser). Vid transport till högisoleringseenheten i Linköping följer sparade prover med patienten.

D 5.1.2 Högpatogeta coronavirus (MERS-CoV/SARS-CoV)

Tag kontakt med KMiB på FoHM innan provtagningen för att bekräfta att provet kan tas emot samt vid SARS-CoV-misstanke för råd om lämplig provtagning.

MERS-CoV diagnostiseras via påvisande av virus-nukleinsyra (RNA).

- Beroende på symptom och vårdbehov bör prov för MERS-CoV helst tas från BAL eller sputum för att kunna verifiera misstanke om MERS-CoV

- Nasofarynxprov (virocultpinne) ger endast en indikation om smittsamhet men är inte tillräckligt för att utesluta sjukdom vid fortsatt klinisk misstanke – i sådant fall bör upprepad provtagning övervägas
- Ett serumrör bör medskickas för senare titerjämförelser vid antikroppsbestämning
- Vid mycket svårt sjukdomstillstånd (ARDS) skickas även blodprov (EDTA-rör) för detektion av viremi

Om patienten inte behöver inläggande vård och kan återgå till hemmet för isolering i väntan på provsvar, analyseras provet inte akut (under jourtid) utan nästföljande dag, inklusive lördag och söndag.

FoHM kan även utföra influensadiagnostik på inskickat luftvägsprov för differentialdiagnostik.

D 5.1.3 Pest

Pest ingår inte i den beredskapsdiagnostik som KMiB vid FoHM ansvarar för. Det rekommenderas ändå att rådgöra med FoHM vid provtagning eftersom de utför analysen.

Pest diagnostiseras via detektion av *Yersinia pestis*-DNA med realtids-PCR parallellt med odling.

Provmaterial kan utgöras av blod, aspirat, skrap från angripen hud, sputum vid pneumoni och likvor vid meningit. Pinnar kan transporteras i vanligt transportmedium. Provmaterial förvaras i rumstemperatur.

Svar ges inom 1–3 dagar från provets ankomst. Telefonbesked vid positivt provsvar (se till att namn och telefonnummer till svarsmottagare finns angivet på remissen). Resistensbestämning görs på begäran.

D 5.1.4 Aviär influensa ("fågelinfluensa")

Tag kontakt med KMiB på FoHM innan provtagningen för att bekräfta att provet kan tas emot samt för råd om lämplig provtagning utifrån symptombild.

Provmaterial kan utgöras av nasopharynxaspirat, pinnprov från nasopharynx, näsa, svalg samt nässköljvätska. Från nedre luftvägarna kan man analysera trachealinspirat, bronkoalveolärsköljvätska (BAL) och lungbiopsi. Även ögonsekret, EDTA-blod, likvor och urin samt eventuellt avföring kan skickas vid symtom från andra organ än luftvägarna.

- Näsprov tas med flockad pinne.
- NPH-aspirat i cirka 0,5–1 mL NaCl i sterilt rör.
- Svalgsköljningsvätska (cirka 5 mL NaCl) i sterilt rör.
- Svalgprov på pinne (inte kolad) i sterilt rör med cirka 1 mL NaCl.
- BAL minst 200 µL.

Analys av aviär influensa tar cirka 4 timmar, en misstänkt pandemisk stam minst 12 timmar. Proverna bör förvaras i +4°C om det tar mer än 4 timmar innan de skickas.

D 5.2 Packning av prover

Provtagningsremiss för högpatogeta coronavirus, pest och aviär influensa finns för utskrift på FoHMs hemsida: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/globalassets/laboratorieanalys/information-for-bestallare/remiss-diagnostik.pdf>

För detaljer kring hur provet ska paketeras se instruktion på FoHMs hemsida:

<https://www.folkhalsomyndigheten.se/globalassets/laboratorieanalys/information-for-bestallare/packa-provet-ratt.pdf>

Samtliga HSAI med luftburen smitta klassas som smittförande ämne kategori B och tillordnas UN3373. Det innebär följande packningsrutiner:

Förpackningen ska bestå av:

- En primär skyddshylsa med absorberande material som har förmåga att suga upp hela provvolymen
- En tät och skyddande sekundär skyddsburk
- En skyddande transportlåda



Bild 1. Primär skyddshylsa



Bild 2. Sekundär skyddsburk



Bild 3. Transportlåda

Allmänt gäller:

1. Personal ikläder sig korrekt PPE vid provtagning. Luftvägsprover tas enligt provtagningsanvisningar ovan utifrån misstänkt agens. Blodprover tas med samma rutiner som vid provtagning av patient med blodsmitta.
2. När patienten har central veninfart bör prover tas därifrån för att undvika extra stick. Vid PVK-sättning skall backventil sättas (stoppskydd för att förhindra backflöde och därmed kontaminering).
3. Allt stickande material skall genast placeras i kärl för skärande/stickande.
4. När provet tagits tas rena ytterhandskar på. Fatta provröret med en kompress med desinfektionsmedel. Tag ytterligare en spritkompress och torka av hela provröret.

5. Provröret ställs på ren yta. När spriten dunstat tas rena ytterhandskar på och röret märks med identifikation och smittförandeetikett.
6. Provröret tas med ut när provtagaren lämnar isoleringsrummet enligt rutin för avklädning av PPE.
7. Prover som ska skickas med transport till FoHM förpackas sedan enligt ovan. Prover som ska till klinisk kemi överlämnas enligt instruktion under provtagningsanvisningar – allmänna prover, ovan.

Vid vägtransport märks ytterförpackningen med:

- BIOLOGISKT ÄMNE, KATEGORI B
- Etikett UN3373 (se bild→)
- Avsändare och mottagare



**BIOLOGICAL SUBSTANCE
CATEGORY B**

D 5.3 Transport av prover

Prover rörande samtliga diagnoser i sektion D (Luftburen smitta/droppsmitta) i detta dokument hanteras som **säkerhetsklass B, UN3373**, och kan skickas med vanlig transport förutsatt att de har paketerats på korrekt sätt (se ovan).

1. Ring KMiB vid FoHM och bekräfta att provet kan tas emot.
2. Bestäm hur och till vem provsvaret ska skickas. Glöm inte att ange telefonnummer för frågor och provsvar.
3. Beställ transport (se [punkt A 1.5 Telefonlista](#)) till Folkhälsomyndigheten, Nobels väg 21, i Solna.
4. Förpacka provet enligt ovan.
5. Skicka med remiss i transportlådan innehållande anamnestiska data, inklusive misstänkt sjukdom, insjukningsdatum, provtagningsdatum och eventuell utlandsvistelse. Se även till att det finns namn och telefonnummer till svarsomtagare på remissen.
6. Kontrollera att ytterförpackningen är rätt märkt.
7. Se till att det finns telefonnummer till den som kör transporten samt att denne fått telefonnummer till t.ex. infektionsbakjour.
8. Ring och meddela FoHM när provet är på väg.

D 5.4 Tolkning av provsvar

Vid osäkerhet kring avskrivande av misstanke efter provsvar utifrån klinisk bild rekommenderas kontakt med KMiB vid FoHM för diskussion.

För MERS-CoV gäller:

BAL > sputum > nasopharynxprov ger fallande grad av känslighet vid analys av MERS-CoV.

Endast BAL ger konklusivt material för analys, känsligheten vid analys av MERS-CoV i sputum anges vara 60–80% och vid analys av nasopharynxpinne/nasopharynxaspirat endast 20-30% vid provtagning tidigt i förloppet.

Nasopharynxprov ger endast en indikation om smittsamhet men är inte tillräckligt för att utesluta MERS-CoV vid fortsatta symptom.

D 6. Behandling

Generellt gäller att understödjande behandling med vätska, syrgas, analgetika och vid behov blod (ORh-) eller plasma ges utifrån klinisk bild.

Med tanke på differentialdiagnoser samt begränsade möjligheter till diagnostik initialt rekommenderas utifrån klinisk bild insättning av bred empirisk antimikrobiell behandling:

Mot bakteriell sepsis: adekvat antibiotikabehandling utifrån symptombild (tänk även på möjlig ESBL-, MRSA-förekomst, etc. utifrån epidemiologisk anamnes).

Mot influensa: Tabl Tamiflu (sedvanlig dosering och behandlingstid).

Mot malaria: Val av behandling görs utifrån reseanamnes och symptomens allvarlighetsgrad. Observera att detta gäller även under jourtid innan malariaprover analyserats.

D 6.1 Högpatogeta coronavirus (MERS-CoV/SARS-CoV)

Specifik behandling mot MERS-CoV och SARS-CoV saknas.

D 6.2 Pest

Inj Gentamycin i laddningsdos 2 mg/kg, därefter 1,7 mg/kg x 3

eller

Doxycyklin 100 mg x 2 el 200 mg x 1 iv alt po

eller

Ciprofloxacin 400 mg x 2 iv alt 500 mg x 2 po.

För detaljer se CDCs behandlingsrekommendationer i referenslistan.

Postexpositionsprofylax (PEP) ges till personer som varit inom **1-2 meters kontakt utan PPE** med patient med känd eller misstänkt lungpest som inte har fått adekvat behandling under minst 48h.

Som PEP rekommenderas:

Doxycyklin 100 mg x 2 (7 dagar)

eller

Ciprofloxacin 500 mg x 2 (7 dagar)

D 6.3 Aviär influensa ("fågelinfluensa")

Aviär influensa förefaller vara känslig för Oseltamivir (Tamiflu) samt Zanamivir (Relenza). För dosering hänvisas till FASS, men vid aviär influensa rekommenderas i första hand Tabl Oseltamivir (ordinarie dos och behandlingstid). Inhalation Zanamivir har sannolikt sämre effekt.

Vid exponering för aviär influensa kan profylax med Tamiflu övervägas (ordinarie profylaxdos och behandlingstid) hos symptomfria patienter, och ska då påbörjas så snart som möjligt efter exponering. Prototypvaccin innehållande H5N1-antigen finns och kan produceras kommersiellt vid pandemisituation.

D 7. Hantering av avfall och spill samt slutstädning

I de flesta fall kan avfallshantering och slutstäd vänta till nästa vardag för samråd med Vårdhygien, Säkerhets- och miljöenheten, Smittskydd, samt FoHM. Rum 3 kan då förseglas i väntan på fortsatt åtgärd.

All hantering av avfall, spill samt slutstädning skall ske iförd korrekt PPE.

D 7.1 Avfallshantering

Vid luftburen smitta kan avfall/tvätt när det väl paketerats hanteras enligt lokala rutiner för smittförande material. Avfall hanteras enligt rutiner för smittförande avfall, dvs. deponeras i slagtåliga, fukttäta förpackningar eller behållare, som autoklaveras på plats eller transporteras för omhändertagande märkta med smittförande avfall (UN3291). Använd engångsmaterial när det är möjligt och om flergångsmaterial används bör detta desinfekteras före disk. Tvätt hanteras enligt lokala rutiner för smittförande tvätt. Fyllda gula avfallsboxar rengörs så att de är synligt rena och torra. Innan borttransport ska boxarna desinfekteras enligt instruktioner från Vårdhygien, för att säkerställa att ingen risk finns för smittspridning till transportpersonal.

Uppegående patient kan använda ordinarie toalett. Urin och faeces från sängliggande patient samlas i absorberande material som kastas i gul avfallsbox placerad på rummet.

Om patient med misstänkt/verifierad luftburen HSAI avlider bör kroppen hanteras som smittförande och läggas i bisättningsäck, s.k. astronautpåse med blixtlås som används vid smittrisk, innan transport från vådrummet. Vid all hantering av kroppen, inkl. ev. obduktion, skall korrekt skyddsklädsel användas. Alla moment som kan generera stänk och aerosolbildning bör undvikas.

D 7.2 Åtgärder vid spill (blod och kroppsvätskor)

Vid spill av kroppsvätskor på ytor ska det kontaminerade området omhändertas omedelbart enligt följande:

- Vid större mängder spill av kroppsvätskor torkas detta upp manuellt. Ta på ett extra par handskar som tas av efter avslutad upptorkning.
- Desinfektera området med Virkon och låt torka.
- En vitaktig beläggning bildas vid intorkning som kan torkas bort med fuktigt papper.

D 7.3 Slutstädning

Eftersom det kan finnas kvar aerosoler i luften vid luftburen smitta skall rummet stå i 2 timmar innan slutstädning påbörjas.

Både aviär influensa och MERS-CoV kan överleva flera dagar på ytor i rumstemperatur, men virusens lipidhölje gör dem känsliga för flertalet desinfektionsmedel. För ytdesinfektion används alkohol med tensid, men även klorbaserade eller oxiderande medel kan användas. Desinfektionsmedlet ska uppfylla kraven från CEN standard EN 14476. Det är särskilt viktigt att desinfektera tagytor och ytor kring patientsängen. Slutstädning kan ske enligt ordinarie rutiner förutsatt att punktdesinfektion utförts.

OBS! Kontakta alltid Vårdhygien och Säkerhets- och miljöavdelningen före avvecklande av vådrummet.

Referenser

Aviär influensa

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Influenza Type A Viruses. 2017.
<https://www.cdc.gov/flu/avianflu/influenza-a-virus-subtypes.htm> (Hämtad 2018-03-29)

Folkhälsomyndigheten. Fågelinfluensa-virus/pandemiskt influensa-virus (PCR). 2013.
<https://www.folkhalsomyndigheten.se/mikrobiologi-laboratorieanalyser/laboratorieanalyser-och-tjanster/analyskatalog/pcr/fagelinfluensa-virus-pandemiskt-influensa-virus/> (Hämtad 2018-03-29)

Qun Li et al. Epidemiology of human infections with avian Influenza A (H7N9) virus in China. *N Engl J Med* 2014; 370:6, 520-32.

Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA). Aviär influensa (AI)/Fågelinfluensa. 2017.
<http://www.sva.se/djurhalsa/epizootier/aviar-influensa-fagelinfluensa> (Hämtad 2018-03-29)

MERS-CoV/SARS-CoV

Folkhälsomyndigheten. Rekommendationer för handläggning av misstänkta fall av mers (Middle East respiratory syndrome). 2019.
<https://www.folkhalsomyndigheten.se/contentassets/55e68d5f330c40f3817d98b1f41d33f3/handlaggningsrekommendation-mers-2019.pdf> (Hämtad 2020-02-05)

Internetmedicin. Svår akut respiratorisk sjukdom (SARS/SAL). 2017.
<http://www.internetmedicin.se/page.aspx?id=1212> (Hämtad 2018-03-29)

McIntosh, K. Middle East respiratory syndrome coronavirus: Clinical manifestations and diagnosis. I *Uptodate*, Ted. W. Post. (red). Waltham, MA: Uptodate. 2018.

McIntosh, K. Severe acute respiratory syndrome (SARS). I *Uptodate*, Ted. W. Post. (red). Waltham, MA: Uptodate. 2018.

Pest

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Recommended antibiotic treatment for plague. 2015.
[https://www.cdc.gov/plague/resources/Recommended-antibiotics-for-plague_revision-Aug-2015_Final-\(00000002\).pdf](https://www.cdc.gov/plague/resources/Recommended-antibiotics-for-plague_revision-Aug-2015_Final-(00000002).pdf) (Hämtad 2018-03-29)

Dennis DT, Gage KL, Gratz, Norman G, Poland, Jack D, Tikhomirov, Evgueni. et al. Plague manual: epidemiology, distribution, surveillance and control Geneva: World Health Organization. 1999.

Folkhälsomyndigheten. Sjukdomsinformation om pest. 2013.
<https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittskydd-beredskap/smittsamma-sjukdomar/pest/> (Hämtad 2018-03-29)

Folkhälsomyndigheten. Säkerhetsdatablad smittämnen – Yersinia pestis. 2015.
<https://www.folkhalsomyndigheten.se/globalassets/laboratorieanalys/biosakerhet-bioskydd/sakerhetsdatablad-yersinia-pestis.pdf> (Hämtad 2018-03-29)

PPE och isoleringsrutiner

Arbetsmiljöverkets författningssamling AFS 2005:1. Mikrobiologiska arbetsmiljörisker – smitta, toxinpåverkan, överkänslighet.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Guidance for the Selection and Use of Personal Protective Equipment (PPE) in Healthcare Settings. 2016. <https://www.cdc.gov/hai/pdfs/ppe/ppeslides6-29-04.pdf> (Hämtad 2018-03-29)

Ransjö, U. Edstedt, G. Smittvägar. I *Vårdhandboken*. 2018. <http://www.vardhandboken.se/Texter/Smitta-och-smittspridning/Smittvagar/> (Hämtad 2018-03-29)

Region Uppsala. Epidemiberedningsplan Landstinget i Uppsala län. 2013.

Region Uppsala. Katastrofplan – Akademiska sjukhuset. 2018.

Region Östergötland. Högisoleringsenheten. 2018. <https://www.regionostergotland.se/Om-regionen/Vard-i-varldsklass/Hogisoleringseenheten/> (Hämtad 2018-03-29)

Region Östergötland. PM Högisoleringsenheten, Infektionskliniken vid Linköpings universitetssjukhus. 2007 (rev 2017).

Socialstyrelsen. Att förebygga vårdrelaterade infektioner – ett kunskapsunderlag. 2006.
<https://www.folkhalsomyndigheten.se/contentassets/3692c757601b40eda5e49f890c2d11ca/att-forebygga-varldrelaterade-infektioner-ett-kunskapsunderlag-2006-123-12.pdf> (Hämtad 2018-03-29)

Sterk E, Eds.: Medecins Sans Frontieres. Filovrus Haemorrhagic Fever Guideline. 2008.
<https://www.medbox.org/ebola-guidelines/filovirus-haemorrhagic-fever-guideline/preview> (Hämtad 2019-01-30)

World Health Organisation. Infection prevention and control (IPC) guidance summary: Ebola guidance package. 2014.
http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/131828/1/WHO_EVD_Guidance_IPC_14.1_eng.pdf?ua=1 (Hämtad 2019-01-30)

Prov- och avfallshantering samt saneringsrutiner

ADR-S 2017. Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter om transport av farligt gods på väg och i terräng.

Folkhälsomyndigheten. Packa provet rätt. 2019.

<https://www.folkhalsomyndigheten.se/globalassets/laboratorieanalys/information-for-bestallare/packa-provet-ratt.pdf> (Hämtad 2020-02-05)

Folkhälsomyndigheten. Folkhälsomyndighetens beredskapsdiagnostik – agenslista. 2016.

<https://www.folkhalsomyndigheten.se/globalassets/laboratorieanalys/agenslista.pdf>

(Hämtad 2018-03-29)

Folkhälsomyndigheten. Transport av prover för mikrobiologisk analys. 2016.

<https://www.folkhalsomyndigheten.se/mikrobiologi-laboratorieanalyser/laboratorieanalyser-och-tjanster/information-for-bestallare/transport-mikrobiologiska-analyser/> (Hämtad 2018-03-29)

Folkhälsomyndigheten. Ebola - rutiner för sanering. Vägledning till kommuner och smittskyddsläkare. 2014.

<https://www.folkhalsomyndigheten.se/contentassets/dc0e7187089f4c729d1680a7f4c8b92d/ebola-rutiner-for-sanering-14008.pdf> (Hämtad 2019-02-07)

M305 2018. Transport av avfall kontaminerat med virus som orsakar hemorragisk feber. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

MSF. Filovirus Haemorrhagic Fever Guidelines. 2008.

<http://ebolaalert.org/wp-content/themes/ebolaalert/assets/PDFS/SOPMSFReference.pdf> (Hämtad 2020-02-05)

WHO. Infection prevention and control (IPC) Guidance Summary. 2014.

https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/131828/WHO_EVD_Guidance_IPC_14.1_eng.pdf;jsessionid=F486D29E300C98E8D76F39F78AD2FE4D?sequence=1 (Hämtad 2020-02-05)

VHF

Advisory Committee on Dangerous Pathogens. Management of Hazard Group 4 viral haemorrhagic fevers and similar human infectious diseases of high consequence. London: Department of Health. 2015.

Ergönül, Ö. Crimean-Congo haemorrhagic fever. *Lancet Infect Dis* 2006; 6: 203-14.

European Network for Diagnostics of Imported Viral Diseases (ENIVD). Management and Control of Viral Haemorrhagic Fevers. Berlin. 2:nd version. 2001.

Mahanty S, Bray M. Pathogenesis of filoviral haemorrhagic fevers. *Lancet Inf Dis* 2004; 4: 487-98.

Richmond JK, Baglolle DJ. Lassa fever: epidemiology, clinical features and social consequences. *BMJ* 2003; 327: 1271-75.

Socialstyrelsen. Rekommendation för handläggning av misstänkta fall av ebola. 2015.

<https://www.folkhalsomyndigheten.se/contentassets/bf068a02974c461f92cbdc81b555d55f/rekommendation-for-handlaggning-av-misstankta-fall-av-ebola-2014-6-7.pdf> (Hämtad 2018-03-29)

Dokumenthistorik

Författare: Erik Salaneck, Karolina Nissen, Mats Lindeborg, ul. Fredrik Sund, VC, Mats Ericsson, Smittskyddsöverläkare, Thomas Skommevik, VC, Vårdhygien, 2016 överflyttad från Kvalitetshandboken

Revideringsdatum 2017-11-07 Erik Salaneck; 2020-01 Karolina Nissen, 2020-04-30 Karolina Nissen