

# Handläggning vid misstänkt högsmittsam allvarlig infektion (HSAI)

Uppdaterad 200323

- Skyddsutrustning sid 11
- Hantering vid dödsfall sid 15
- Städ av golv sid 17
- Städ Mottagning/Hälsocentral gäller covid-19 sid 18
- Städ Tomställning av lokal sid 17
- Vid ev brist på gula tvättsäckar sid 17
- Rengöring av visir vid covid-19 sid 32

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	INTRODUKTION .....	4
1.1	Vård av patient med misstänkt eller konstaterat fall av HSAI .....	5
1.2	Högisoleringsvård .....	5
1.3	Vad ska handläggas som HSAI? .....	6
1.4	Grundläggande principer som alla behöver känna till .....	7
2	INFORMATION OM AKTUELLA UTBROTT .....	8
3	LARMKEDJA OCH ANSVARFÖRDELNING .....	8
3.1	Larmkedjans olika aktörer och ansvarsfördelning .....	8
3.2	Telefonlista .....	10
4	ALLMÄNT OM SKYDDSUTRUSTNING .....	11
4.1	Skyddsutrustning allvarliga högsmittsamma luftvägsinfektioner .....	11
4.2	Skyddsutrustning virala hemorragiska febrar eller okänd smitta .....	12
5	HANDLÄGGNING INNAN ANKOMST TILL ISOLERINGSRUM PÅ INFEKTIONSKLINIKEN.....	13
6	TRANSPORT AV PATIENT VID HSAI .....	14
6.1	Inre transport (inom sjukhuset) .....	14
6.2	Prehospital transport.....	14
6.3	Transport till högisoleringsenhet .....	15
6.4	Rutiner vid dödsfall HSAI .....	15
7	ÅTGÄRDER VID EXPONERING FÖR SMITTA.....	16
8	STÄDNING/TVÄTT .....	17
8.1	Allvarlig högsmittsam luftvägsinfektion .....	17
8.2	Okänd smitta eller viral hemorragisk feber .....	18
9	AVFALLSHANTERING .....	19
9.1	Hantering av avfall med smittor som klassas som HSAI: .....	19
9.2	Transportflöde från enheter till Miljöstationen .....	20
9.2.1	Transportväg .....	21
9.3	Vid ankomst till miljöstationen.....	21
10	PROVHANTERING .....	22
11	SMITTSPÅRNING OCH SMITTSKYDDSANMÄLAN .....	22
12	ALLVARLIG HÖGSMITTSAM LUFTVÄGSINFEKTION .....	22
12.1	Högpatogena coronavirus (MERS-CoV/SARS-CoV/COVID-19) .....	22
12.1.1	SARS-CoV .....	22

12.1.2	MERS-CoV .....	23
12.1.3	COVID-19 .....	24
12.1.4	Symptom MERS-CoV/SARS-CoV/COVID-19) .....	24
12.1.5	Smittsamhet SARS-CoV/MERS-CoV/COVID-19 .....	24
12.1.6	Inkubationstid .....	24
12.1.7	Differentialdiagnoser .....	24
12.2	Pest – när ska man misstänka detta? .....	25
12.2.1	Bakgrund och epidemiologi .....	25
12.2.2	Symptom .....	25
12.2.3	Differentialdiagnoser .....	26
12.3	Aviär influensa ("fågelinfluensa") när ska man misstänka detta? .....	26
12.3.1	Bakgrund och epidemiologi .....	26
12.3.2	Symptom .....	27
12.3.3	Differentialdiagnoser .....	27
13	VIRAL HEMORRAGISK FEBER ELLER OKÄND SMITTA .....	27
13.1	VHF (Viral hemorragisk feber) när ska man misstänka detta? .....	27
13.1.1	Bakgrund och epidemiologi .....	28
13.1.2	Symptom .....	28
13.1.3	Differentialdiagnoser .....	29
BILAGA 1 – NIVÅSTRUKTURERING AV HÖGISOLERINGSVÅRD .....		30
BILAGA 2 PÅ- OCH AVKLÄDNING VID HANTERING AV MISSTÄNKT ELLER VERIFIERAD ALLVARLIG HÖGSMITTSAM LUFTVÄGSINFEKTION .....		32

# 1 Introduktion

Denna riktlinje berör handläggning av patient med misstänkt högsmittsam allvarlig infektion (förkortat HSAI), d.v.s. allvarliga infektionssjukdomar med beskriven person-till-personsmitta. Infektionsbakjouren är den funktion som ska ta beslut om misstänkt HSAI föreligger och startar därmed larmkedjan. HSAI kan förenklat delas in i tre spår, beroende på smitta, smittväg och allvarlighetsgrad.

## A. Allvarlig högsmittsam luftvägsinfektion (ex högpatogena coronavirus (MERS /SARS/COVID-19), fågelinfluensa, pest

*Droppsmitta:* uppstår när hosta, nysningar och kräkningar ger en dusch av vätskedroppar som vanligen snabbt faller ner i luften och som regel inte når längre än någon meter. Dropparna kan nå den mottagliga individens ögon och slemhinnor direkt eller via händerna. Så sprids till exempel de flesta luftvägsinfektioner. Dropparna kan även falla ner på föremål och ytor och föras vidare som indirekt kontaktsmitta. Detta är den vanligaste smittvägen via luftvägar. Exempel på sjukdomar som huvudsakligen sprids denna väg är influensa och coronavirus.

*Aerosolsmitta* är ett mellanting mellan droppsmitta och luftburen smitta där smittämnet ifrån slemhinneytor övergår till små luftburna partiklar genom hosta och nysningar eller genom särskilda ingrepp i luftvägarna som intubering, icke-invasiv ventilering, provtagning från luftvägar, bronkoskopi, HLR, munvård hos hostande patient, inhalation med nebulisator.

*Luftburen smitta:* som små partiklar kvarstår i luften och även föras vidare med luftströmmar. De når sedan luftvägarna via andningsluften. Smitta kan därför överföras mellan människor vid vistelse i samma rum och ibland även angränsande rum. Andningsskydd bryter denna smittväg. De sjukdomar som sprids denna väg är mässling, vattkoppor och smittsam tuberkulos.

## B. Virala hemorragiska febrar ex ebola, Lassa, Marburg

*Direkt kontaktsmitta:* smittan överförs genom fysisk kontakt med smittkällan eller dess kroppsvätskor.

*Indirekt kontaktsmitta:* smittan överförs genom materiella mellanled såsom dörrhandtag, kläder etc. som blivit kontaminerade med smittförande kroppsvätskor.

*Droppsmitta:* större droppar som uppstår vid ex kräkning, diarréer och snabbt faller ner till marken, når sällan längre än 1 meter. Kan smitta direkt eller indirekt.

## C. Okänd smitta

Ansamling av fall där personer uppvisar allvarliga infektionssymtom och det anamnestiskt tycks finnas en smittspridning mellan personer utan någon definierad orsak till symtomen

**Vid misstänkt eller konstaterat fall av patient med högsmittsam allvarlig infektion ska denna riktlinje följas till fullo.**

## 1.1 Vård av patient med misstänkt eller konstaterat fall av HSAI

Patient med misstänkt eller konstaterad smitta ska omhändertas samt vårdas på Infektionskliniken samt vid behov på Intensivvårdsavdelningen. Patienter kan dock upptäckas/dyka upp även på andra enheter varför rutiner för detta måste finnas även där. Allmänna rutiner för samtliga att följa samt definitioner och bakgrund beskrivs i denna riktlinje och i enheternas lokala rutiner:

- Infektionskliniken
- Intensivvårdsavdelningen, många olika dokument vg se centuri
- Akuten
- Ambulansen
- Primärvården
- Operation
- Röntgen
- PCI
- Laboratoriemedicin
- Område Barn
- Område Kvinna obs endast rutin förlossning vg se centuri för övriga rutiner
- Tandvården
- Patologen

## 1.2 Högisoleringsvård

Högisoleringsvård med nationell nivåstrukturering har varit ett prioriterat område för Nationella programområden (NPO) Infektionssjukdomar. För högisoleringsvård finns nu förslag på fyra nivåer, se bilaga 1. För den högsta nivån, 1, krävs högisoleringsenhet, vilket för närvarande finns i Linköping. Enheten fungerar som nationell resurs vad gäller kunskap och beredskap för att hantera denna typ av infektioner.

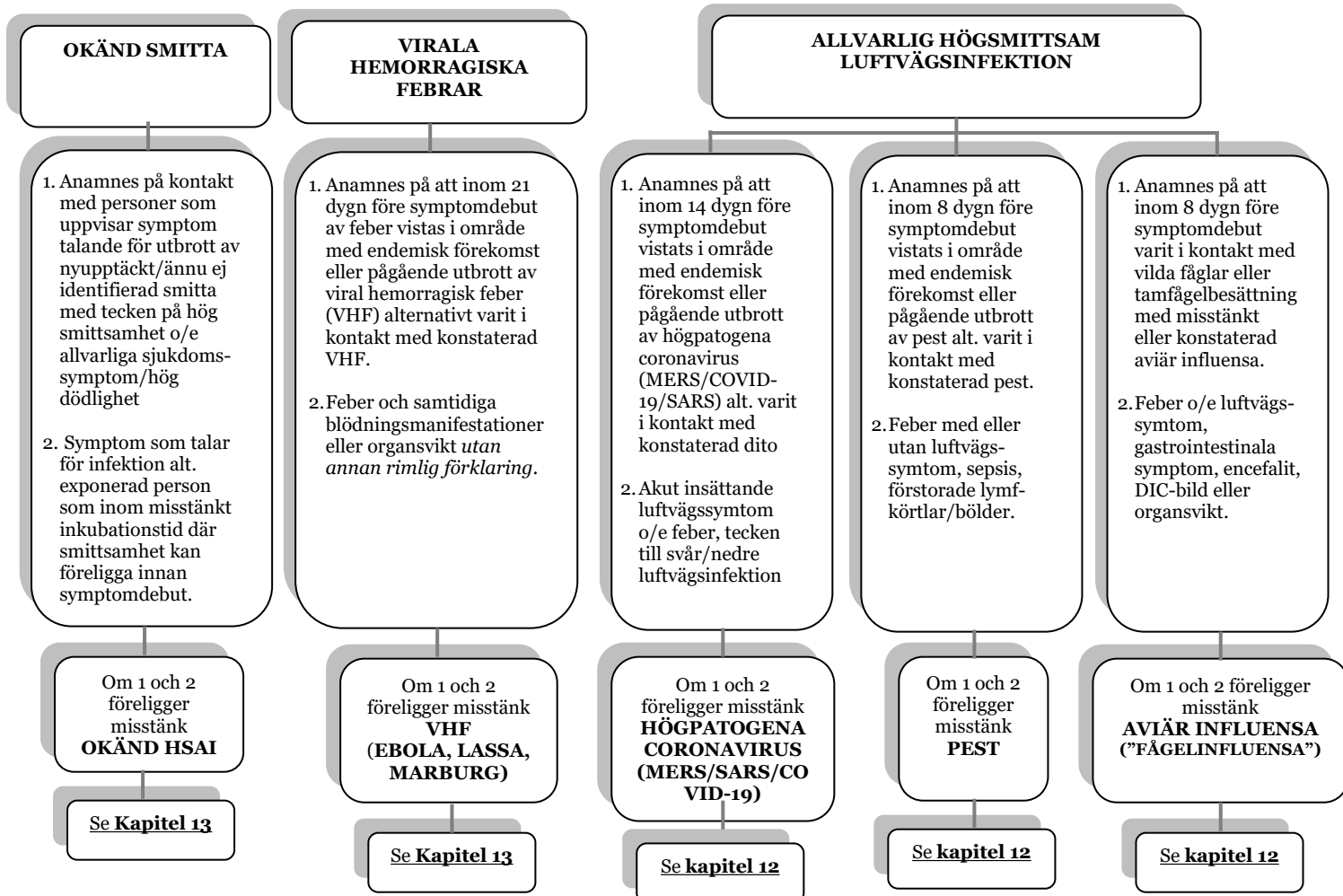
### **Beslutade nivåer för högisoleringsvård inom Regionen är:**

Sjukhuset, (Infektion och IVA) – Nivå 2

Akutmottagningen – Nivå 4

Primärvården – Nivå 4

### 1.3 Vad ska handläggas som HSAI?



## 1.4 Grundläggande principer som alla behöver känna till

- **Alla anställda vid infektionskliniken och IVA** förväntas kunna ställa upp i vård av patient med HSAI. Undantaget är graviditet eller faktorer som kan öka risken för smitta (t.ex. hudsjukdom med skadad hudbarriär, eller sjukdom/behandling som ger nedsatt immunförsvar).
- **Vid handläggning av misstänkt HSAI ska denna riktlinje följas till fullo. Inga mellanvägar får förekomma.** Antingen är det misstanke om (eller konstaterad) HSAI och då ska denna riktlinje och lokala rutiner följas till fullo eller så avskrivs misstanken och patienten handläggs på vanligt sätt.
- **Centralt i handläggningen**, utöver livsuppehållande insatser, är att snabbt provta patienten för att så snart som möjligt kunna bekräfta eller utesluta HSAI.
- **Handläggning av patient** t.ex. undersökningar (röntgen, provtagning) ska så långt det är möjligt alltid ske på infektionskliniken/IVA. Infektionsbakjour är ansvarig för beslut om eventuell flytt av patient dit eller handläggning av patient på annan enhet om flytt ej bedöms möjlig.
- **Infektionsbakjour** har övergripande medicinskt ledningsansvar för patienten och ska infinna sig på sjukhuset vid handläggning av HSAI, oavsett tid på dygnet.
- **Olika smittsamhetsgrad** råder för olika typer av HSAI men det är svårt att i initialskedet avgöra hur smittsam en enskild individ är varför denna riktlinje och lokala rutiner alltid ska följas till fullo.
- **Personalantal på isoleringsrum** bör hållas nere för att minimera antalet exponerade.
- **Personalsäkerheten** och risken för smittspridning är viktiga faktorer att väga mot patientens säkerhet och omvårdnad. Enbart provtagningar/undersökningar som är avgörande för handläggningen ska genomföras.
- **Personaltillgången** är central. Handläggningen av HSAI kan kräva stora personalresurser varför tillgången behöver inventeras tidigt.
- **Skyddsutrustning** 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.
- **Reseanamnes** eller andra riskfaktorer för HSAI är mycket viktiga anamnestiska uppgifter som alla som handlägger patienter med infektionssymptom ska fråga om i initial anamnes.

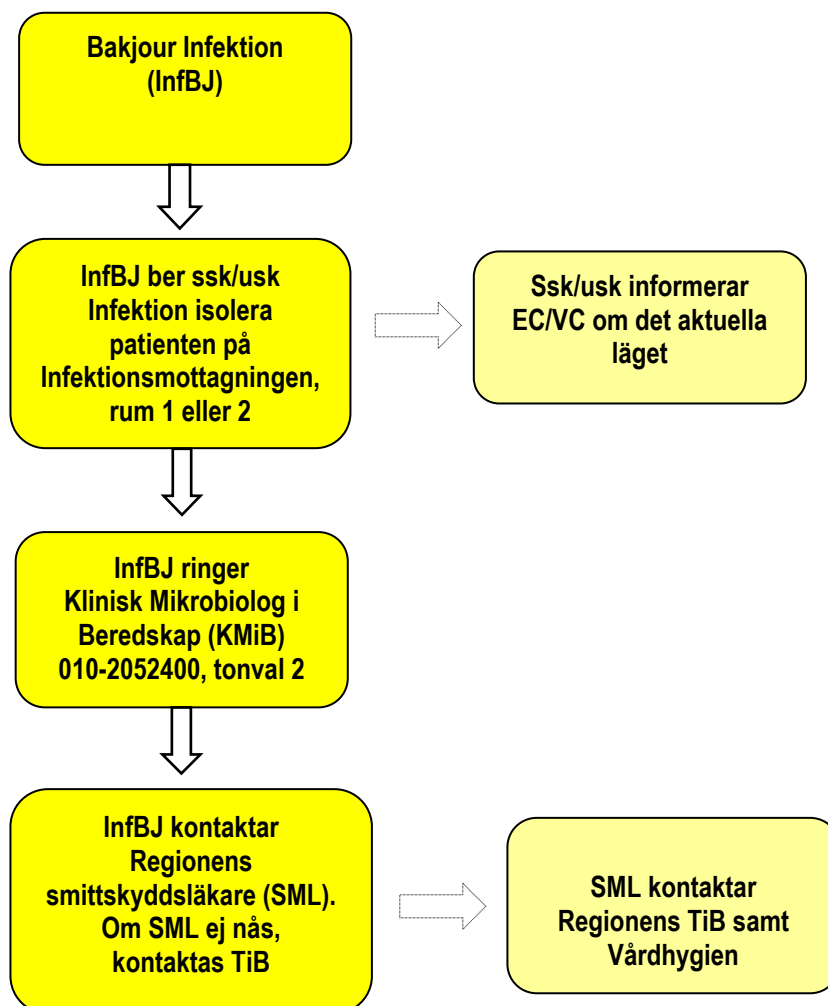
## 2 Information om aktuella utbrott

Då förekomsten av HSAI ständigt förändras både vad det gäller endemisk förekomst och pågående utbrott följs det epidemiska läget av Regionens smittskyddsläkare. Aktuell information finns också alltid att nå via den svenska eller europeiska Folkhälsomyndighetens hemsidor.

- [Folkhälsomyndigheten](#)
- [Europeiska Folkhälsomyndigheten \(ECDC\)](#)

## 3 Larmkedja och ansvarsfördelning

### 3.1 Larmkedjans olika aktörer och ansvarsfördelning







### **Infektionsbakjuren har initialt två viktiga uppgifter:**

- Aktivera HSAI-planen för infektionskliniken
- Kontakta Klinisk mikrobiolog i beredskap på Folkhälsomyndigheten, tel. 010-205 24 00

### **Infektionsbakjuren** informerar därefter Regionens smittskyddsläkare om att:

- Handläggning av ett fall av HSAI (alternativt specifikt namn på sjukdomen om tillämpligt) pågår på infektionsmottagningen
- Infektionsmottagningen kan komma att behöva stängas för ytterlige patientintag och inskrivna patienter på infektionsmottagningen kan komma att behöva flyttas till akutmottagningen

**Smittskyddsläkare** informerar TiB. Smittskyddsläkare ansvarar för smittspårning och handläggning utanför sjukhuset. Smittskyddsläkaren har ett samlat ansvar för smittskyddet i länet, det omfattar även ansvar för information så väl internt som externt med hjälp av Kommunikationsavdelningen. Beroende på det enskilda fallet kan även andra aktörer behöva kopplas in, t.ex. flygbolag/flygplats om patient anlant med flyg under pågående symtombild. Samråd med TiB och de andra involverade aktörerna om vem som ska ansvara för att respektive kontakt tas.

**TiB** beslutar om det finns behov av att höja Regionens beredskapsläge och kalla in regional krisledning. TiB kontaktar anestesibakjuren, informerar om aktuellt läge och kan förorda förhöjt beredskapsläge på sjukhuset

### **Vid förhöjt beredskapsläge**

**Regional krisledning** inklusive smittskyddsläkare samlas i ledningslokal och samordnar och leder händelsen.

**Anestesibakjuren** ansvarar för att, när det bedöms indicerat, försätta sjukhuset i förhöjt beredskapsläge. Meddela ledningssjuksköterska på AKM aktuellt beredskapsläge.

**Ledningssjuksköterska AKM** aktiverar larmkedjan för sjukhuset enligt kris- och katastrofmedicinsk beredskapsplan.

**Miljö** kan vara behjälplig beträffande rutiner kring avfallshanteringen (se även [Avfallshantering](#) och [Städning](#) under respektive sektion). I väntan på samråd med Vårdhygien och Miljö ska affekterat område/isoleringsrum spärras av efter avslutad handläggning.

**Infektionsbakjour** ansvarar för kontakt med Folkhälsomyndigheten och vid behov högisoleringseenheten i Linköping.

## 3.2 Telefonlista

<b>Aktör</b>	<b>Tel. kontorstid</b>	<b>Tel. jourtid</b>
<b>Bakjour infektion</b>	Sök via växel	Sök via växel
<b>Högisoleringsenheten, Linköping (Infektionsbakjour)</b>	010-103 00 00	010-103 00 00
<b>Vårdhygien</b>	Sök via växel	
<b>Folkhälsomyndigheten</b>	010-205 24 00 (Välj Klinisk mikrobiolog i beredskap)	010-205 24 00 (Välj Klinisk mikrobiolog i beredskap)
<b>Smittskyddsläkare</b>	063-15 43 53	Sök via Regionens TiB
<b>VC Infektionskliniken</b>	063-15 43 64	Sök via Regionens TiB
<b>TiB Regionen</b>	063-51 49 20 (via SOS Alarm)	063-51 49 20 (via SOS Alarm)
<b>TiB Socialstyrelsen</b>	Sök via Regionens TiB	Sök via Regionens TiB
<b>Klinisk kemi</b>	063-15 41 30	063-15 41 30
<b>Röntgen</b>	063-15 31 57	063-15 31 57
<b>Transport avfall (servicecenter)</b>	063-14 78 00	063-14 78 00
<b>Beredskapschef</b>	070-275 68 68	Sök via Regionens TiB
<b>Miljöstrateg</b>	Sök via Regionens TiB	Sök via Regionens TiB
<b>Enhetschef inre service</b>	070-591 93 96	Sök via Regionens TiB

## 4 Allmänt om skyddsutrustning

Det finns olika nivåer av skyddsutrustning 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 skyddsutrustning ska fungera tillfredsställande är det centralt att både på- och avklädning sker på ett korrekt sätt, för att säkerställa full täckning respektive undvika kontamination och exponering för smitta. Det är också avgörande att personalen fått utrustningen utprovad och är **vana att använda** den, inklusive på- samt avklädningsrutiner. Detta tillgodoses genom **praktisk övning**.

**Undantagshantering av engångsprodukt under covid-19 är att även engångsvisir får rengöras och återanvändas.**

### 4.1 Skyddsutrustning allvarliga högsmittsamma luftvägsinfektioner

#### **Gäller även personal på Hälsocentral och ambulans**

- Långärmat plastförkläde med tumgrepp
- Operations hjälm med dok (behövs inte vid covid-19)
- Skyddshandskar
- Visir eller skyddsglasögon
- Vätskeresistent munskydd typ IIR. Andningsskydd FFP3 används vid procedurer som innebär risk för aerosolbildning, se nedan. Då i kombination med heltäckande visir.

#### **Hygienrutiner vid procedurer som innebär risk för aerosolbildning**

Aerosolbildande procedurer eller ingrepp innebär en ökad risk för vårdpersonal. Andningsskydd FFP3 med ventil ska då användas. Om skyddsglasögon används ska andningsskydd FFP3 med övertäckt ventil användas eftersom det även skyddar mot droppar och stänk från patienten. Om FFP3 är dåligt tillpassat bärarens ansikte finns risk för läckage. FFP3 tätar också dåligt om bäraren har skägg. Använd då munskydd av typ IIR. Andningsskydd FFP3 kan användas upp till 4 timmar i sträck så länge det inte tagits av eller skadats. Detta enligt WHO's rekommendationer.

#### **Följande procedurer är knutna till ökad risk:**

- endotrakeal intubation
- trakeotomi
- icke-invasiv ventilering (BiPAP, CPAP-behandling, högflödes syrgas typ Optiflow)
- hjärt-lung-räddning
- handventilering inför intubation

#### **Med hänvisning till försiktighetsprincipen inkluderas även följande procedurer:**

- tracheostomivård med sugning
- endotracheal extubation
- provtagning från nedre luftvägar (**ej provtagning för covid-19**)

- bronkoskopi
- munvård hos hostande patient
- inhalation med nebulisator

- Adekvat ventilation ska finnas –välj i första hand lokal med förrum och optimalt 10–12 luftbyten per timme (rum på IVA samt infektionskliniken avsedda för misstänkt luftburen smitta). Normal rumsventilation på sjukhus anses också tillräcklig (4–6 luftombyten per timme) om ovanstående rum inte är tillgängliga.

- Begränsa antalet närvarande personer i rummet till ett minimum och håll rumsdörren stängd.

Se bilaga 2

Länk till på- och avklädningsfilm

Länk till andningsskydd FFP3 bruksanvisning

## 4.2 Skyddsutrustning virala hemorragiska febrar eller okänd smitta

### **Gäller vårdavdelningar (IVA, Infektion)**

- Långärmad vätsketät operationsrock av engångstyp alt vätsketät overall med huva
- Engångs plastförkläde
- Täckande vätsketät engångshuva
- Visir som täcker hela ansiktet
- Gummistövlar
- Andningsskydd FFP3
- Operationshandskar och utanpå det skyddshandskar i nitril (blå) 30 cm

Se Infektionskliniken och Intensivvårdsavdelningens respektive rutiner för av- och påklädning

### **Vid hantering av patient i öppenvård (t.ex. ambulans, akutmottagning eller primärvård) ska skyddsutrustning för farliga ämnen användas**

- Ambulanspersonal som har kontakt med patienten ska över arbetskläderna bära skyddsdräkt med skyddsmask för prehospitalt bruk.
- Personal på akutmottagning och i primärvården ska över arbetskläderna bära skyddsdräkt med huva och fläkt.

### **Klädsel som är lättare att arbeta i är under upphandling och ska användas när produkterna finns tillgängliga:**

- Långärmad vätsketät overall (med huva)
- Engångs plastförkläde
- Visir som täcker hela ansiktet
- Vätsketäta-skoskydd (endast för bruk vid vård inne i ambulans eller på Hc)
- Andningsskydd FFP3 med ventil
- Skyddshandskar (blå, kan ändras) nitril, 30 cm

- Skyddshandskar (vanliga vita)

## 5 Handläggning innan ankomst till isoleringsrum på infektionskliniken

1. Om HSAI misstanke uppstår **utanför sjukhuset** tas kontakt med **infektionsbakjour** för diskussion kring var bedömningen ska ske. I de allra flesta fall bör patienten transporteras till infektionsmottagningen för fortsatt handläggning. Infektionsbakjouren kontaktar smittskyddsläkaren.
2. Om HSAI misstanke uppstår på:
  - a) Inne på **akutmottagningen** placeras patient i enskilt rum enligt akutmottagningens rutiner och kontakt tas med **infektionsbakjour**. Omhändertagande personal ska använda sig av korrekt skyddsutrustning. Patienten ska bära vätskeresistent munskydd av typ IIR. Patienter som inte tolererar munskyddet förses med engångsnäsdukar att hålla för munnen vid hosta. De bör hosta upp direkt i engångsnäsduk som slängs i medförd avfallspåse och tas med till patientrummet på Infektionskliniken. Patienten hänvisas därefter omgående till infektionsmottagningen, om möjligt gående utomhus. För patient som omhändertagits på akutmottagningen och behöver transporteras liggande till infektionsmottagningen eller infektionsavdelningen ska ambulanstransport beställas. Detta för att hålla patienten utanför sjukhuset och komma via sluss till infektion.
  - b) Inom **primärvården** tas kontakt med **infektionsbakjour**. Patient placeras i enskilt rum utan att passera väntrum enligt hälsocentralens/mottagningens rutiner. Omhändertagande personal ska använda sig av korrekt skyddsutrustning. Patienten ska bära vätskeresistent munskydd av typ IIR. Patienter som inte tolererar munskyddet förses med engångsnäsdukar att hålla för munnen vid hosta. De bör hosta upp direkt i engångsnäsduk som slängs i medförd avfallspåse och tas med till patientrummet på Infektionskliniken. Infektionsbakjour beslutar om lämplig transport till infektionsklinik eller IVA.

**Förteckning av personal som vårdar patienten** ska upprättas. Arbetsledare ansvarar för att upprätta en lista över kontakter och personal som omhändertagit patienten. Personal instrueras att upptill två till tre veckor beroenden på smitta efter avslutad kontakt med patienten ge akt på allmänna sjukdomssymtom och eller feber. Uppkommer feber eller tecken på infektion ska läkare vid infektionskliniken omedelbart kontaktas.

## 6 Transport av patient vid HSAI

Infektionsbakjouren ska alltid vara kontaktad vid misstänkt HSAI och fattar beslut kring om, hur och vart patienten ska transporteras.

### 6.1 Inre transport (inom sjukhuset)

Vid behov av att säkra transportvägar inom sjukhuset aktiveras detta genom att ringa **Patienttransport, int nr 27798**. Vårdpersonal från avsändande enheten transporterar patienten men personal från Patienttransport säkrar vägen.

- Då en patient förflyttas till infektionsklinik från akutmottagningen eller annan avdelning/mottagning på sjukhuset bör förflyttningen om möjligt ske utomhus.
- Patienten förs direkt till isoleringsrum på Infektionskliniken/IVA.
- Om medicinsk undersökning måste ske utanför det rum där patienten vårdas, tas i god tid kontakt med berörd avdelning (t.ex. röntgen).
- Inga andra patienter eller personal som inte direkt medverkar i undersökningen bör uppehålla sig vid eller kring transportvägarna eller i undersökningsrummet.
- Transportvägarna inom sjukhuset ska säkras med personer från Patienttransport som ser till att hissar och korridorer hålls fria från besökare och personal när transporten sker.
- Patienten bör använda kirurgiskt munskydd IIR. Patienter som inte tolererar munskydd (risk för hypoxi hos svårt sjuka) förses med engångsnäsdukar att hålla för munnen vid hosta. De bör hosta upp direkt i engångsnäsduk som slängs i medförd avfallspåse och tas med till patientrummet på Infektionskliniken
- Personal som transporterar och deltar i undersökningen använder skyddsutrustning enligt samma rekommendation som vid vård av patient med risk för HSAI, med iakttagande av samma försiktighetsåtgärder vid på- och avklädning.

### 6.2 Prehospital transport

Vid transport med ambulans är det viktigt att ambulanspersonalen informeras innan upphämtning av patienten, att de ska transportera patient med misstänkt HSAI. De ska då använda skyddsutrustning enligt lokala rutiner (se även 4.1 respektive 4.2). SOS Alarm och ambulanssjukvården ska ha avstämnda rutiner. Se ambulanssjukvårdens rutin

- Luckan mellan förarhytt och patientutrymme ska vara stängd. Ambulanspersonal i patientutrymmet ska bära rekommenderad skyddsutrustning.
- Ambulansen städas enligt lokal rutin för smittsam patient.
- Vid patienttransport till och från sjukhus är det viktigt att hålla nere antalet kontakter så länge patienten bedöms vara smittsam.

- Patienten ska bära munskydd av typ IIR. Patienter som inte tolererar munskydd förses med engångsnäsdukar att hålla för näsa och mun vid hosta. De bör hosta upp direkt i engångsnäsduk som slängs i medförd avfallspåse och tas med till patientrummet på Infektionskliniken.
- Använd skyddsutrustning slängs i avsett kärl på Infektionskliniken.
- Hjälp patienten med handhygien. Använd handsprit

### 6.3 Transport till högisoleringsenhet

Patient som beslutats behöva vård på högisoleringsenhet transporteras till Linköping med utbildat team från Linköping. Infektionsbakjouren i Östersund kontakter infektionsbakjouren i Linköping 010-103 00 00.

### 6.4 Rutiner vid dödsfall HSAI

Personer som hanterar avliden ska bära den utökade skyddsutrustning som beskrivs i 4.1. Alla moment som kan alstra stänk och aerosol bör undvikas. Kroppen ska behandlas som smittförande och läggas i bisättningssäck med blixtlås, innan transport från rummet. Vid eventuellt läckage av kroppsvätska på bisättningssäcken torkas detta bort innan desinfektion utförs. Bisättningssäcken desinficeras med Virkon eller Perform innan avfärd.

**Rutiner vid dödsfall covid-19** transporteras enligt lokala rutiner för vidare hantering, inklusive post-mortem-undersökning.

De som utför eventuella förberedelser, exempelvis hygieniska eller religiösa, av kroppen inför begravningen, använder lämplig personlig skyddsutrustning enligt nedan. Det föreligger inget hinder för förevisning av stoft för anhöriga. Instruktioner ges då om att inte vidröra den avlidnes kropp.

Vid läckage av kroppsvätskor ska den avlidne placeras i bisättningssäck som ska märkas med den avlidnes identitet och bifogad bårhusremiss.

OBS kontrollera att inte den avlidne har implantat som ska tas bort, om implantat finns är det ansvarig läkare som ska avlägsna det, enligt befintliga rutiner i *Implantat post mortem* doc 42113-1, de gällande hygienreglerna ska följas. Säcken ska inte öppnas igen.

Rekommenderad skyddsutrustning:

- Långärmat plastförkläde med tumgrepp
- Skyddshandskar
- Visir som täcker hela ansiktet
- Vätskeresistent munskydd typ IIR.

För vidare information se [länk](#)

## 7 Åtgärder vid exponering för smitta

Om vårdpersonal utsätts för oskyddad kontakt med kroppsvätskor från patient med misstänkt eller konstaterad HSAI avbryts arbetet på ett säkert sätt och den exponerade klär av sig skyddskläder enligt rutin.

- Vid stick-/skärskada samt exponering av blod på slemhinna eller skadad hudbarriär desinfektera omedelbart. Använd rikligt av vad som finns tillgängligt, till exempel handdesinfektionsmedel eller klorhexidinsprit.
- Vid stänk i munnen, skölj noga. Använd det som finns lättillgängligt, till exempel vatten, klorhexidinsprit eller handdesinfektionsmedel.
- Vid stänk i ögonen skölj omedelbart, använd rikligt med ögondusch eller fysiologisk natriumklorid. Finns inte detta, använd rikligt med kranvatten. Ta därefter ut eventuella kontaktlinser och skölj noga igen.

Närmaste chef samt smittskyddsläkare informeras om exposition och berörd personal ska snarast bedömas av infektionsläkare.

Vid **exponering på skadad hud** tvättas hudområdet omedelbart med rikligt med tvål och vatten samt efterföljande handdesinfektionsmedel.

Vid **kontaktsmitta** är det främst vid nära kontakt (<1m) utan adekvat skyddsutrustning 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).

Vid **exponering för pest** respektive **aviär influensa** kan post-expositionsprofylax vara aktuellt, tag kontakt med Infektionsbakjour.





## 8 Städning/Tvätt

I de flesta fall kan avfallshantering och slutstäd vänta till nästa vardag, då kontakt tas med Vårdhygien om frågetecken uppstår. Fram till att städning är utförd ska rummet förseglas. Efter eventuell aerosolgenererande procedurer ska rummet stå tomt i minst 2 timmar innan slutlig städning utförs.

Vid covid-19 städas

### 8.1 Allvarlig högsmittsam luftvägsinfektion

#### Tvätt

- Tvätt hanteras som smittförande tvätt, dvs läggs i upplösningsbar tvättsäck inne på vådrummet. Den upplösningsbara tvättsäcken läggs i sin tur i en gul tygsäck. Tvättsäcken ska bytas minst en gång/dygn.
- I händelse att gula tvättsäckar tar slut läggs den upplösningsbara tvättsäcken i svart sopsäck. Denna märks med en särskilt framtagen fluorescerande etikett från Berendsen 10x5cm med texten AKTAS. Säckarna ska märkas så de är väl synliga från alla håll.

#### Flergångsmateriel/utrustning

- Utrustning som stetoskop, blodtrycksmanschett, termometer etc. ska vara patientbunden
- Medicinsk utrustning som varit inne i vådrummet ska desinfekteras innan det tas ut ur rummet. Använd alkoholbaserat ytdesinfektionsmedel med tensid eller det medel som tillverkaren rekommenderar
- Flergångsmaterial desinfekteras i spol/diskdesinfektor eller med alkoholbaserat ytdesinfektionsmedel med tensid.
- Visir rengörs mekaniskt med alkoholbaserat ytdesinfektionsmedel med tensid. Börja med insidan, om droppar eller stänk rengör med mikrofiberduk och vatten därefter med alkoholbaserat ytdesinfektionsmedel med tensid.

#### Punktdesinfektion

- Vårdpersonal ska omedelbart torka upp spill av urin, avföring eller sekret. Desinfektera sedan med Virkon eller Perform.

#### Daglig städning vådrum

- Utförs av vårdpersonal.

- Vårdrum och hygienutrymme städas mekaniskt med mikrofiberduk och vatten. Därefter desinfekteras säng, sängbord, hygienutrymme och tagytor till exempel handtag med alkoholbaserat ytdesinfektionsmedel med tensid.
- Golv rengörs med rengöringsmedel.
- Städutrustning desinfekteras efter användning med alkoholbaserat ytdesinfektionsmedel med tensid, till exempel moppskaft. Städutrustningen ska vara rumsbunden.

### Slutstädning vårdrum

- Vårdrum och hygienutrymme städas mekaniskt med mikrofiberduk och vatten. Därefter desinfekteras säng, sängbord, hygienutrymme och tagytor till exempel handtag med Virkon eller Perform.
- Golv rengörs med rengöringsmedel.
- Var noggrann med mekaniska rengöringen av säng, sängbord, hygienutrymme och tagytor till exempel handtag. Städpersonalen ska bära den utökade skyddsutrustning som beskrivs ovan.
- Vid covid-19 gäller att om ingen aerosolgenererande procedur gjorts städas rummet direkt av den personal som redan är skyddsklädd.

### Mottagning/Hälsocentral gäller covid-19

- Rengör alla ytor inom 2 meter från patienten samt tagytor (där patient eller personal vidrört) tex brits, stol, dörrhandtag med alkoholbaserat ytdesinfektionsmedel med tensid.
- Efter eventuell aerosolgenererande procedurer ska rummet stå tomt i minst 2 timmar innan slutlig städning utförs.
- Om ingen aerosolgenererande procedur gjorts städas rummet direkt av den personal som redan är skyddsklädd.

## 8.2 Okänd smitta eller viral hemorragisk feber

### Tvätt

Samtliga textilier som används hos patienten ska kastas efter användning. Även madrass kasseras.

### Punktdesinfektion

Punktdesinfektion görs direkt vid spill av kroppsvätskor t ex blod eller avföring. Arbeta lugnt och systematiskt, torka först upp med absorberande material t ex blöja. Använd sedan mikrofiberduk och vatten för mekanisk rengöring. Kassera duken efter användning. Desinficera därefter med Virkon och torkpapper (ex M-tork).

Vid större mängd av spill (exempelvis kräkning på golv)

- Tag på grövre ytterhandskar (t.ex. diskhandskar) utanpå befintliga handskar
- Håll över rikligt med Virkon 1%, försiktigt undvik stänk
- Täck över med absorberande material t ex blöja
- Håll över rikligt med Virkon 1% på det absorberande materialet
- Vänta minst tio minuter innan materialet tas upp och läggs i soppåse och därefter i behållaren för smittfarligt avfall
- Upprepa vid behov processen om all kroppsvätska inte följer med upp
- Därefter punktdesinfektion med Virkon 1% av området med marginal
- Använd sedan mikrofiberduk och vatten för mekanisk rengöring. Kassera duken efter användning. Desinficera därefter med Virkon och torkpapper (ex M-tork).
- Tag av de grövre ytterhandskarna och kasta i behållaren för smittfarligt avfall

#### Daglig städning

- Den dagliga städningen utförs av vårdpersonal.
- Vårdrum och hygienutrymme städas som vanligt med mikrofiberduk och vatten
- Städutrustning desinfekteras efter användning.

#### Slutstädning

Städning utförs inte förrän svar på diagnostik för Ebola eller annan viral hemorragisk feber erhållits. Om provet blir positivt kontakta vårdhygien innan städning påbörjas, ingen städning ska ske på jourtid. Städ utförs av vårdpersonal iklädd skyddsutrustning. Slutstädning sker med mikrofibertrasa och vatten därefter desinfektion med Virkon eller Perform. Dörren till vårdrum som patienten vårdats i men inte längre vistas i, förseglas med tejp (t.ex. silvertejp) och används inte till dess att svar på ebolaanalys kommit.

## 9 Avfallshantering

### 9.1 Hantering av avfall med smittor som klassas som HSAI:

Materiel	Art nr	Rekvireras från
Behållare (gul) smittförande, skärande stickande 60 l	39441	Centralförrådet
Burk begagnade kanyler 3 liter	4034	Centralförrådet
Sopsäck svart brännbart 125 liter	36502	Centralförrådet

#### Alternativ till 60 l behållare för smittförande, skärande stickande:

Behållare (gul) cytostatika och läkemedelsförorenat avfall, Art nr 39436, samt Etikett "farligt avfall/smittförande UN 3291" art nr 12750.



För de Hälsocentraler som inte har ovanstående behållare hemma läggs avfallet i dubbla plastsäckar som försluts, märks med innehåll och behålls på plats i avstängt behandlingsrum i avvaktan på provsvar.

**Engångsmaterial** som använts vid hantering av patient med misstänkt HSAI placeras i 60 liters behållare för smittförande, skärande stickande avfall (gul) som försetts med en svart sopsäck. **Stickande/skärande material** placeras först i burk för begagnade kanyler, därefter ner i 60 literbehållaren. I akut situation kan gult 60-literskärl för läkemedelsavfall användas, men då ska behållaren etiketteras om innan avhämtning sker (etiketter finns också att rekvirera från förrådet).

Behållaren ska noggrant monteras och förslutas samt kontrolleras att den är helt tillsluten. Torka därefter av behållaren med mikrofiberduk och vatten, sedan desinfekteras den med Virkon eller Perform. Behållaren ska tydligt märkas med etiketter för smittförande avfall samt kompletteras med följande text "Smittförande avfall kategori A, UN 2814".

Anledningen till att man för dessa särskilt smittsamma ämnena inte ska använda de vanliga "smittakartongerna" är för att man som extra försiktighetsåtgärd enklare ska kunna desinfektera de aktuella kärnen utvändigt innan avtransport.

Ingen särskild behandling av faeces och urin från patienter med HSAI 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. Om spoldesinfektor finns tillgänglig i hygienutrymmet ska den användas enligt normal rutin för desinfektion av urinflaska/bäcken.

## 9.2 Transportflöde från enheter till Miljostationen

### För avfallshantering vardagar:

Kl. 07:00-16:00 kontaktas Servicecenter, 063-147800 (27800)

### För avfallshantering helg:

Kl. 07:00-16:00 söks vaktmästare via växel.

Uppge alltid mängd/antal, typ av avfall (högsmittsamt avfall).

### Från verksamhet utanför sjukhusområdet

Kärnen förvaras på plats skilt från annat avfall i avvaktan på provsvar/bedömning och får inte skickas iväg. Kontakta Miljöstrateg innan vidare hantering.

### Inre service/Miljostationen



Vaktmästare frågar avdelningens personal om samtliga kärl är utvändigt desinfekterade utvändigt, att allt aktuellt avfall är placerat i gula 60-literskärl (inklusive kanylburkar och eventuella textilier) och klara för transport. Om inte kärnen är klara för transport kan inte transport genomföras innan åtgärden är vidtagen av aktuell avdelning. När hämtning är avtalad – skicka hem Daglig verksamhet.

### **Skyddsutrustning**

Handskar av nitril / undersökningshandske. Händerna ska desinfekteras noggrant med alkoholbaserat handdesinfektionsmedel efter hantering av samtliga kärl.

## 9.2.1 Transportväg

### **Från Infektionsavdelningen till miljöstationen**

Från sluss via loftgången utanför isoleringsrummen. Via trappen ner eller via hiss till bottenvåning hus nio, över gården och in på miljöstationen.

### **Från annan avdelning inom sjukhuset**

Hämtas på anvisad plats på respektive avdelning. Hämtas med tom källsorteringsvagn för transport inomhus till miljöstationen. Hantering på miljöstationen.

## 9.3 Vid ankomst till miljöstationen

Se till att enbart personal utbildade för att hantera högriskavfall vistas på miljöstationen. Om sopbastun är tillgänglig ställs avfallet direkt in och sopbastun startas. Om inte sopbastun är tillgänglig ställs avfallet i avdelat låst utrymme i väntan på att sopbastun är tillgänglig och avfallet kan behandlas. Om avfallet transporterats på källsorteringsvagn ska denna tvättas efter användning.

Efter avfallet behandlats i sopbastun är smittan inaktiverad och smittrisk inte längre aktuellt. Behandlade kärl etiketteras med etikett för värmebehandlat avfall, för att säkerställa att informationen följer med i alla led som kärnen sedan hanteras.

Av etiska skäl ska kärnen granskas och vid behov avidentifieras, så det inte längre t.ex. står "ebola" eller liknande på kärnen, om det är så att det står någonstans på kärnen. Därefter hanteras kärnen tillsammans med behandlade smittakartonger (transporteras till förbränning).

### **Skyddsutrustning**

Handskar av nitril / undersökningshandske. Händerna ska desinfekteras noggrant med alkoholbaserat handdesinfektionsmedel efter hantering av samtliga kärl.



## 10 Provhantering

Provtagning, packning och transport av prover beslutas och ombesörjes av Infektionskliniken i samråd med Klinisk Mikrobiolog i Beredskap (KMIB) vid Folkhälsomyndigheten och Smittskyddsläkare. Analyser samt undersökningar ska så långt det är möjligt utföras i patientrummet eller i direkt anslutning till detsamma.

Se Laboratoriemedicins respektive Röntgens lokala rutiner för patientnära analys/undersökning vid HSAI.

Provtransport till Folkhälsomyndigheten ombesörjes av Infektionskliniken med hjälp av Jetpak som ansvarar för hand till hand-leverans av patientprov skyddsklass A (VHF) respektive B (allvarliga högsmittsamma luftvägsinfektioner).

## 11 Smittspårning och Smittskyddsanmälan

Viral hemorragisk feber, högpatogena coronavirus, fågelinfluensa och pest är allmänfarliga sjukdomar enligt Smittskyddslagen och ska omgående anmälas till Smittskyddsläkare och smittspårning ska utföras av behandlande läkare i samråd med Smittskyddsläkare. Smittspårning kring eventuellt exponerad vårdpersonal sker i samråd med Vårdhygien. Smittspårning av fall med verifierad/misstänkt HSAI på ex flygplan, tåg eller båt hanteras av Smittskyddsläkaren i samråd med Folkhälsomyndigheten.

## 12 Allvarlig högsmittsam luftvägsinfektion

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

I detta kapitel ingår handläggning av högpatogena coronavirus (MERS-CoV/SARS-CoV/COVID-19), pest samt aviär influensa ("fågelinfluensa"). Skyddsrutiner samt handläggning (utöver specifik provtagning och behandling) är densamma för alla sjukdomar i denna sektion.

### 12.1 Högpatogena coronavirus (MERS-CoV/SARS-CoV/COVID-19)

Smittskyddsläkare håller sig alltid uppdaterad om nya utbrott via europeiska och Svenska Folkhälsomyndigheterna. Symtombild och reseanamnes är avgörande faktorer.

#### 12.1.1 SARS-CoV

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%). Runt 20 procent av de drabbade var sjukvårdspersonal. Smittan uppträdde först i Kina men spreds till ett flertal länder via resenärer. Troligen kom smittan från fladdermöss som smittade människor via andra djurarter. Sannolikt låg uppstramning av vårdhygienåtgärder, ett kraftfullt internationellt smittskyddsarbete och virusets relativt låga smittsamhet bakom att smittspridningen upphörde. Sedan dess har inget nytt fall av samhällssmitta registrerats.

### 12.1.2 MERS-CoV

En ny variant av coronavirus cirkulerar sedan april 2012 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 av MERS-CoV har rapporterats från Saudiarabien. Under 2019 har 199 fall rapporterats främst från tre länder på den Arabiska halvön: Saudiarabien, Oman och Förenade Arabemiraten. Från Yemen saknas tillförlitlig rapportering.

2015 inträffade ett nosokomialt utbrott 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.

**MERS-CoV** bör misstänkas hos person med luftvägssymptom/influensaliknande symptom med eller utan feber och en anamnes som innefattar vistelse på Arabiska halvön inom 14 dagar före symptomdebut, alternativt om personen har haft kontakt med annan individ med luftvägssymptom/influensaliknande symptom med motsvarande reseanamnes.

Risken för MERS-CoV-infektion kan i övrigt värderas enligt följande riskfaktorer:

#### Hög risk för smitta:

- Nära kontakt med laboratorieverifierat fall av MERS-CoV: omvårdnad i hemmet, boende eller vistelse i samma rum, exposition för droppsmitta från det laboratorieverifierade fallet
- Vistelse på sjukvårdsinrättning som patient, anhörig eller sjukvårdspersonal, i länder med pågående smittspridning av MERS-CoV
- Exposition för kameldjur på Arabiska halvön: konsumtion av rått eller otillräckligt tillagat kött eller opastöriserad kamelmjolk, kontakt med urin eller andra sekret från kameldjur.

#### Låg risk för smitta:

- Hajj – pilgrimsresa till Saudiarabien: hittills finns inga fall rapporterade (däremot finns enstaka rapporterade fall bland Umrah-pilgrimsresenärer)
- Inga fall rapporterade från turister som semesterat i Dubai eller andra renodlade turistmål
- Trots isolering av MERS-CoV från kameldjur i andra områden (Pakistan/Indien, Östra Afrika) har humanfall av MERS-CoV inte rapporterats därifrån.

### 12.1.3 COVID-19

Under december 2019 upptäcktes ett nytt coronavirus med koppling till staden Wuhan i provinsen Hubei, Kina. Smittspridningen tros ursprungligen ha skett till människa från djur på en marknad, men smittar från människa till människa. Smittspridning har skett till flertalet länder i världen. Virusets orsakar allt från lindriga luftvägssymtom till allvarlig lunginflammation. Virusets sprids genom kontakt mellan människor eller genom hostningar och nysningar, så kallad droppsmitta. Inkubationstiden är genomsnitt 5 dagar men kan variera mellan 2–14 dagar. Allvarlig sjukdom har framförallt drabbat de med bakomliggande sjukdomar.

**För aktuell falldefinition se Folkhälsomyndigheten**

### 12.1.4 Symptom MERS-CoV/SARS-CoV/COVID-19)

- feber (inte alltid obligat)
- hosta som följs av tilltagande andningsbesvär som inte sällan kräver andningsstöd och intensivvård.
- halsont, huvud-, muskel- och ledvärk, initialt ibland med feber men utan luftvägssymptom
- illamående kräkning och diarré kan förekomma

### 12.1.5 Smittsamhet SARS-CoV/MERS-CoV/COVID-19

- Folkhälsomyndigheten rekommenderar att försiktighetsprincipen bör råda tills mer är känt om smittvägar för coronavirus COVID-19. Vid all patientkontakt med misstänkta fall rekommenderar Folkhälsomyndigheten att personlig skyddsutrustning som vid luftburen smitta används.
- huvudsakligen sker smittspridning av coronavirus genom droppsmitta eller indirekt kontakt med infekterat sekret. Virus kan även påvisas i urin och avföring och även smittspridning via aerosol förekommer.
- I övrigt friska, infekterade individer utan allvarlig symptom bild uppvisar sannolikt låg grad av smittsamhet.
- Hög smittsamhet föreligger främst hos multisjuka individer med svår sjukdomsbild inkl ARDS.
- Symptomfria individer tycks utgöra en obetydlig smittkälla

### 12.1.6 Inkubationstid

2–14 dagar vid MERS-CoV/ COVID-19 och 2–10 dagar vid SARS-CoV.

### 12.1.7 Differentialdiagnoser

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



## 12.2 Pest – 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.

### 12.2.1 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 bett av pestsmittade loppor men vid lungpest förekommer också droppsmitta mellan människor.
- Inkubationstiden är vanligen 2–4 dygn men kan vara upp till 8 dygn.

### 12.2.2 Symptom

Efter bett av pestsmittad loppa insjuknar patienten akut med hög feber, huvudvärk och förstoring av de lymfkörtlar som är belägna i anslutning till bettstället – 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.

### 12.2.3 Differentialdiagnoser

För lungpest är de vanligaste differentialdiagnoserna annan pneumoni och sepsis.

## 12.3 Aviär influensa ("fågelinfluensa") 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.

### 12.3.1 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 viggas. 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.

### 12.3.2 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.

### 12.3.3 Differentialdiagnoser

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

## 13 Viral hemorragisk feber eller okänd smitta

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 Östersunds sjukhus är mycket liten. Dessa misstänkta smittor hanterar vi med högsta skyddsnivå dvs som VHF.

Skyddsrutiner samt handläggning är densamma för alla typer av VHF som ingår i denna riktlinje.

### 13.1 VHF (Viral hemorragisk feber) 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

### 13.1.1 Bakgrund och epidemiologi

Viral hemorragisk feber kan orsakas av en mängd olika virus. De som är aktuella att handlägga enligt denna riktlinje är där det finns en beskriven person-till-person-transmission. VHF:s med denna egenskap förekommer dels i Afrika söder om Sahara (Ebola, Lassa, Marburg, Krim-Kongofeber) samt i delar av Sydamerika (vissa New World Arenavirus). Krim-Kongofeber 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.

### 13.1.2 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
- **Krim-Kongofeber:** 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. Specifik behandling saknas ofta (med undantag för Lassa och Krim-Kongo, som kan behandlas med ribavirin) och dödligheten kan vara hög. För så väl Krim-Kongofeber som Lassafeber beräknas ca 80% av infektionerna förlöpa subkliniskt.

### 13.1.3 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.

# Bilaga 1 – Nivåstrukturering av högisoleringsvård

## Nivå 1

- Kapacitet att vårda en patient med bekräftad HSAI
- Vårdrum med sluss för ut passage och desinfektion/avklädning av skyddsutrustning samt utrymme för hygienutrustning
- Rutiner för användning av skyddsutrustning
- Årliga vårdövningar för samtliga relevant vårdpersonal
- Ansvar för kunskapsinhämtning och kunskapsspridning för övrig hälso- och sjukvård
- Ansvar för samordning inom Sverige
- Ventilation med ett säkerställt undertryck (minst minus 25 Pa) samt 12 luftväxlingar/h
- HEPA-filtrerad till- och frånluft
- Tillgång till skyddsutrustning för kontinuerlig drift i tre veckor
- Tillgång till laboratoriekapacitet för att under säkra förhållanden utföra:
  - Klinisk kemi (Hb, LPK, TPK, leverstatus, elstatus, CRP, PK, APTT, glukos, blodgas, laktat), CSV-celler, CSV-laktat, CSV-albumin, CSV-glukos)
  - Mikrobiologi (bakterieodlingar, HIV-snabbtest, malariadiagnostik)
  - Transfusionsmedicin blodgruppering, bastest
- Rutiner för provtagning av relevant agens samt skyndsam transport till P4 lab
- Möjlighet till radiologiska undersökningar
  - Slätröntgen
  - Ultraljud
- Kapacitet till intensivvård under högisoleringsbetingelser under tre veckor
- Fungerande hantering av avfall kontaminerat med smittämnen ur riskgrupp 4
- Rutiner för omhändertagande av avliden patient med HSAI
- Fastställd kommunikationsplan gentemot media och allmänhet
- Rutiner för vård av barn med bekräftad HSAI
- Rutiner för vård av gravida med bekräftad HSAI

## Nivå 2

- Kapacitet att vårda en misstänkt/bekräftad HSAI under 48h
- Vårdrum med sluss för ut passage och desinfektion/avklädning av skyddsutrustning samt utrymme för hygienutrustning
  - Rutiner för användning av skyddsutrustning
  - Var annat år simuleringsövning med samtlig relevant vårdpersonal
  - Årlig övning med samtlig relevant vårdpersonal gällande på- och avklädning av skyddsutrustning
- Ventilation med säkerställt undertryck (minst minus 25 Pa) samt 12 luftväxlingar/h (?)
- HEPA-filtrerad till- och frånluft
  - Tillgång till skyddsutrustning för kontinuerlig drift i 48h

- Tillgång till laboratoriekapacitet för att under säkra förhållande utföra
  - Klinisk kemi (blodgas, elektrolytstatus)
  - Mikrobiologi: Snabbtest malaria
- Avfallshantering
- Rutiner för provtagning av relevant agens samt skyndsam transport till P4 lab
- Fastställd kommunikationsplan gentemot media och allmänhet

### **Nivå 3**

- Kapacitet att vårda en misstänkt/bekräftad HSAI under 12h
- Vårdrum med sluss för ut passage och desinfektion/avklädning av skyddsutrustning samt utrymme för hygienutrustning
  - Rutiner för användning av skyddsutrustning
  - Var annat år övning med samtlig relevant vårdpersonal gällande på- och avklädning av personlig skyddsutrustning
    - Tillgång till skyddsutrustning för kontinuerlig drift i 12h
    - Mikrobiologi: snabbtest malaria
    - Enklare rutin för avfallshantering
    - Rutiner för provtagning av relevant agens samt skyndsam transport till P4 lab

### **Nivå 4**

- Kunna fatta misstanke om HSAI och kontakta relevant vårdinstans. (Ta upp relevant anamnes exempelvis via mobiltelefon)
- Vårdrum med möjlighet att isolera patienten enskilt
- Rutiner för transport
- Lokala rutiner för basala hygienrutiner



# Bilaga 2 På- och avklädning vid hantering av misstänkt eller verifierad allvarlig högsmittsam luftvägsinfektion

Innan du börjar påklädningen; besök toalett vid behov, töm fickor på pennor, nycklar, telefoner, lägg ifrån dig pennfacket etc. **Länk till på- och avklädningsfilm**

## Påklädning

1. Tvätta och sprita händerna
2. Tag på andningsskydd FFP3, framför spegel, se till att det sluter tätt (observera att skäggväxt kan ge sämre skyddseffekt). Använd FFP3 med täckt ventil om du avser vara en längre tid inne hos patienten (hindrar kondensdroppar), annars FFP3 utan täckt ventil
3. Tag på operationshuva med dok
4. Tag på långärmat plastförkläde med tumgrepp
5. Tag på visir som täcker hela ansiktet
6. Sprita händerna
7. Tag på nitrilhandskar

Nu är du redo att gå in till patienten

**OBS** vid covid-19 görs undantaget att även engångsvisir rengörs och återanvänds.

Visir rengörs mekaniskt med mikrofiberduk och vatten därefter alkoholbaserat ytdesinfektionsmedel med tensid.

## Avklädning

Kom ihåg att ta det lugnt och metodiskt.

1. Tag av nitrilhandskarna, kasta i gula soptunnan (utanför sjukhuset samlas avfallet i dubbla plastpåsar som försluts och märks "Smittförande" och sänds med patienten till Infektionskliniken).
2. Sprita händerna
3. Kliv ut från patientrummet till yttre sluss/rum avsett för på och avklädning.
4. Lägg visiret i virkonhinken eller i gul soptunna om kontaminerat. Har du engångsvisir; kasta i den gula soptunnan (utanför sjukhuset samlas avfallet i dubbla plastpåsar som försluts och märks "Smittförande" och sänds med patienten till Infektionskliniken).
5. Sprita händerna
6. Tag av det långärmade plastförklädet (öppna bakifrån, kräng ut -och in, rulla ihop), kasta i gul soptunna (utanför sjukhuset samlas avfallet i dubbla plastpåsar som försluts och märks "Smittförande" och sänds med patienten till Infektionskliniken).
7. Sprita händerna



8. Tag av operationshuvan genom att dra den bakifrån och fram, kasta i gul soptunna (utanför sjukhuset samlas avfallet i dubbla plastpåsar som försluts och märks "Smittförande" och sänds med patienten till Infektionskliniken).
9. Sprita händerna.
10. Tag av andningsskydd genom att ta tag i sidorna och dra utåt, uppåt över huvudet. Ta ej mitt på skyddet! Slängs i gula soptunnan (utanför sjukhuset samlas avfallet i dubbla plastpåsar som försluts och märks "Smittförande" och sänds med patienten till Infektionskliniken).
11. Sprita händerna.
12. Tag på handskar (vanliga vita).
13. Flytta visiret från virkonhink till vattenhink, doppa några gånger och lägg sedan på tork.
14. Tag av handskarna och kasta i gul soptunna (utanför sjukhuset samlas avfallet i dubbla plastpåsar som försluts och märks "Smittförande" och sänds med patienten till Infektionskliniken).
15. Tvätta och sprita händerna.