

# AKUT LÄGE GAV BRA BEREDSKAP

**Ebolavirusutbrotten under 1990-talet och vården av en patient med extremt höga hygieniska säkerhetskrav vid Universitetssjukhuset i Linköping initierade ett nationellt intresse för att bygga upp en beredskap för vård av sådana patienter. Det var det första fallet av viral hemorragisk feber i Skandinavien med risk för person-till-personsmitta, och erfarenheterna pekar bland annat på vikten av samtränad personal och god utbildning.**

Den idag mest aktuella exotiska högsmittsamma allvarliga virussjukdomen är viral hemorragisk feber. Den kan därmed tjäna som en modell för handläggning av denna sjukdomsgrupp. I gruppen finns fyra virus som kan ge person-till-personsmitta [1]. Dessa är Lassa-, Kongo-Krim-, Ebola- och Marburgvirus. Den vanligaste sjukdomen och som därmed utgör störst risk för importfall till Sverige är Lassafeber. Man beräknar att det förekommer 100 000–300 000 fall/år, och sjukdomen är endemisk i framför allt västra Afrika. Såväl Kongo-Krim- som Ebola- och Marburgvirusinfektioner finns söder om Sahara i Afrika. Kongo-Krim dessutom i Östeuropa och Asien.

## Marburgvirus

Smittsammast och allvarligast är Marburg- och Ebolavirusinfektioner. Den mest omtalade är Ebolavirusinfektionen som givit upphov till ett flertal utbrott, senast 1995 i dåvarande Zaire med över 300 fall och vid två tillfällen i Gabon 1996. Nu har den också varit aktuell i Sydafrika. Mortaliteten vid dessa utbrott har varit mycket hög, ända upp

## Författare

ARIL FRYDÉN

docent, överläkare, infektionskliniken, Universitetssjukhuset i Linköping.

till 80 procent. Flertalet utbrott gäller dock länder utan modern sjukvård och där tyvärr till och med sjukvården i hög grad bidragit till smittspridningen.

Utbrott av hemorragisk feber stimulerar fantasin, och det finns flera böcker med beskrivningar av Ebolavirusepidemier, som t ex »Outbreak» och »Hot zone». Det massmediala intresset blir enormt då ett fall inträffat, vilket vi fick uppleva i samband med vården av en patient med hemorragisk feber vid Universitetssjukhuset i Linköping 1990 [2]. Denna patient var extremt svårt sjuk med mycket långdragen hög feber och ymniga blödningar vilket gjorde att han krävde intensivvårdsbehandling under en månads tid. Detta är det första fallet av viral hemorragisk feber i Skandinavien med risk för person-till-personsmitta. Virus kunde aldrig isoleras men antikropsundersökningar och lymfocytstimuleringar talade för Marburg eller därmed mycket närbesläktat virus.

Beredskapen för omhändertagande av patienter med högsmittsamma allvarliga infektioner var i Sverige mycket dålig efter det att smittkoppor utrotades för ca 20 år sedan. Vi blev överrumplade och var illa förberedda på att vårda en patient med så extremt höga hygieniska säkerhetskrav. Kompromisserna blev många och tiden onödigt lång tills säker skyddsutrustning kunde anskaffas och helt säkra rutiner etableras. Vi hade god hjälp av professor Bo Niklasson, SMI (Smittskyddsinstitutet), och representanter från USAMRIID (US Army Medical Research Institute of Infectious Diseases), som bedriver forskning inom detta område.

Ebolavirusutbrotten under 1990-talet och vården av denna patient initierade ett nationellt intresse att bygga upp en beredskap för vård av sådana patienter. Intresset är mycket stort även utomlands, och WHO har en speciell avdel-

ning som arbetar med att bygga upp en internationell beredskap.

**Det massmediala intresset kan bli enormt när fall av någon högsmittsam virussjukdom inträffar i Sverige.**

## Medvetenheten viktig

Idag har man blivit medveten om hemorragisk feber, så den kliniska misstanken uppstår lättare. Men det är inget lätt beslut att initiera en vård som är både omständlig, personalkrävande och mycket dyrbar. Risken för smitta är störst när patienten är blödande, men det förefaller också som olika utbrott är förenade med olika smittsamhetsgrad.

Risken att importera dessa sjukdomar till Sverige finns. Men den är liten, för att inte säga mycket liten. Ändå måste risken bedömas ha ökat genom ett omfattande resande, ett flertal utbrott under senare tid och en närmast endemisk situation avseende Ebola i Gabon. Antalet verifierade fall av hemorragisk feber i England är ett per år. Misstanke

## Riskgradering

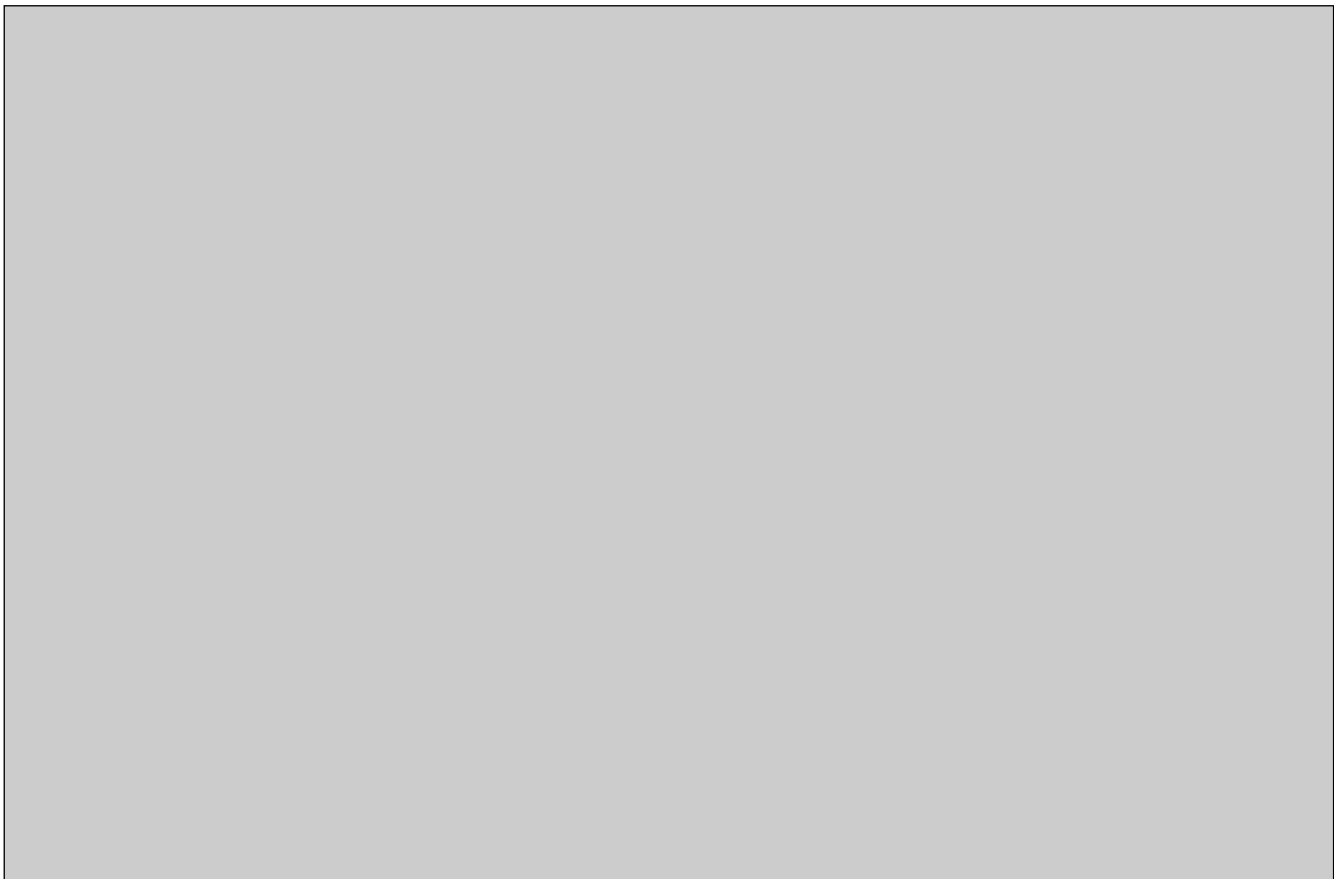
Hemorragisk feber bör misstänkas hos patient som vistats i tropikerna (i synnerhet Afrika söder om Sahara) och insjuknar med oklar feber inom tre veckor efter att ha lämnat riskområdet. Gradering av risken för att en patient har hemorragisk feber kan göras enligt följande:

### Hög risk

- Känd exponering för laboratorieprov eller djur med möjlig smitta.
- Varit i kontakt med patient med hemorragisk febersjukdom.
- Oförklarliga blödningsmanifestationer.

### Viss risk

- Vistats lång tid på landsbyden i riskområde och/eller varit i kontakt med vilda djur.
- Arbetat inom sjukvård i länder med risk för hemorragisk feber.



som är tillräckligt stark för att starta vård med de speciella skyddsrutinerna är dock mycket vanligare. Ingen av de senaste tio patienterna (i flertalet fall Lassafeber) vårdade i England har krävt intensivvård.

Frågan är när man skall man misstänka att det kan röra sig om hemorragisk feber. Risken är naturligtvis stor för en patient med feber och oförklarliga blödningsmanifestationer och som varit i kontakt med annan patient med säkerställd hemorragisk feber. Den är lika självklart mindre för patienter som insjuknar i oklar feber men bara vistats i områden där hemorragisk feber förekommer. Inkubationstiden är som längst tre veckor, varför insjuknandet skall ske inom denna tid för att diagnosen skall behöva övervägas. Det är också viktigt att komma ihåg att det vanliga fortfarande är det vanliga, dvs malaria, tyfoid och andra septiska livshotande sjukdomar som kräver omedelbar behandling måste snarast uteslutas.

För att öka beredskapen när man skall ta hand om dessa patienter bör man först diskutera:

- Var patienten bör vårdas
- Transport av patienten
- Skyddsklädsel
- Isoleringseenhet för vård
- Laboratorieverksamhet

Patienten kan vårdas på det sjukhus där han först togs in om detta bedöms

som möjligt, dvs om säkra rutiner för vård, laboratorieservice och lokaler kan etableras. Om förflyttning bedöms som nödvändig bör den utföras snarast möjligt, dvs innan patienten blivit allvarligt sjuk och blödande. Vid kortare transporter är ambulanstransport att föredra, och man bör då välja en ambulans av containertyp, dvs där patientutrymmet är skilt från förarutrymmet. Detta medger att patienten kan vårdas öppet i ambulansen tillsammans med medföljande personal, som är iklädd lämplig skyddsutrustning.

Problemen kring längre transport är fortfarande otillfredsställande lösta, tex transport med flyg. Luftfartsverket har ett komplicerat regelsystem som måste uppfyllas. Vi håller på att se över detta. Att transportera en patient i isolator är komplicerat då den är svår att få att rymmas i transportfordon och inte heller medger medicinsk vård under transporten.

### **Två vårdalternativ**

Man kan tänka sig två alternativ vid vård av patienter: antingen isoleras patienten i en enhet och personalen är oskyddad eller tvärtom, dvs personalen arbetar i skyddsdräkt och patienten vårdas fritt [3].

Vi har i Sverige valt det senare alternativet. Säkerhetsgraden på skyddsutrustningen kan läggas på olika nivåer. Det finns en plastdräkt som är luft- och

**Figur 1.** Luft- och vattentät plastdräkt, försedd med huva som tillförs hepafiltrerad luft via en fläkt som drivs av nickelkadmiumbatterier. Handskar skall vara tejpade liksom blytlås.

vattentät som egentligen är avsedd för flergångsbruk (Figur 1). Personalen är försedd med huva som tillförs hepafiltrerad luft via en fläkt som drivs av nickelkadmiumbatterier. Handskar skall vara tejpade liksom blytlås. Ett problem med den här dräkten är att man sällan har utrymme att kunna desinfektera den fullständigt, varför den måste användas som engångsutrustning.

Luftaggregatets bälte förorenas lätt och bör skyddas med plastförkläde om patienten blöder. Ett alternativ som vi provat är att använda samma andningsaggregat tillsammans med en virussäker rock med plastad engångsoverall under. Personalen kan arbeta i cirka två timmar oavsett typ av utrustning.

Ett av dessa alternativ förordas vid hög risk eller verifierad hemorragisk feber och skall användas om patienten är blödande. Vid mindre risk och vård av patient som inte blöder kan man mycket väl tänka sig att som alternativ använda virustät rock utanpå engångskläder, mössa, visir och virustätt munskydd (Figur 2). Fördelen med denna klädsel är att den kan finnas lätt tillgänglig.

### **Högisoleringseenhet**

Vid byggandet av ny infektionsklinik i Linköping gavs möjlighet att ock-

så skapa en speciell högisoleringsenhet. Den utgör en del av infektionsvårdavdelningen. I vanliga fall används den som vanliga vådrum, men enheten kan vid behov stängas av med sluss mot övriga avdelningen och därvid fungera som en autonom enhet. Där finns då separat medicinberedningsrum, omklädningsrum, personalutrymme och separat entré för vårdpersonal. Enheten har separat ventilation med undertryck i vådrum och hepafiltrerad till- och frånluft med reservfläktaggregat och separat avloppsreningssystem som vid behov kan kopplas in. Det finns stora slussar med tanke på all den skyddsutrustning som åtgår och som är utrymmeskrävande. Hygienutrymmet finns på varje rum och är väl tilltaget, och där finns också desinfektor. Enheten är mot bakgrund av de mycket stora svårigheter vi hade att vårda patienten på konventionell intensivvårdsavdelning utrustad för intensivvård.

### Laboratoriesmitta

En av de största riskerna för smitta inom sjukvården vid hemorragisk feber är laboratoriesmitta. Ett rum inom enheten kan användas som laboratorium där alla laboratediscipliner som kemi, mikrobiologi och immunologi kan arbeta tillsammans. Laboratorieutrustningen används i rutinen men är öronmärkt och kan tas ur denna och användas inom högisoleringsenheten. Laboratoriet kan inom 12–24 timmar vara klart för drift. Att ha ett laboratorium inom enheten innebär att transporter av prov på sjukhuset minimeras och smittsamma prov analyseras med separat apparatur av vältränad personal.

### Samtränad personal

En förutsättning för god vård är att personalen är samtränad och väl utbildad när det gäller smittskydd. Detta gäller både den vårdande och den laboratoriemedicinska personalen. Regelbundna övningar är nödvändiga för att personalen skall känna sig trygg.

Infektionskliniken vid Universitetssjukhuset i Linköping har ett samarbetsavtal med Socialstyrelsen, vilket innebär att kliniken utgör en nationell resurs för vård av dessa patienter. I avtalet ingår också att vid förfrågan sända ut en grupp för att hjälpa till att etablera vådrutiner om patienten vårdas på annat ställe och inte bör flyttas; skyddsutrustning kan då medföras. Att delta i planläggning av vård av dessa patienter på andra sjukhus finns också med i avtalet.

Vid Smittskyddsinstitutet finns ett laboratorium för diagnostik av denna typ av sjukdomar, och det ansvarar också för laboratoriesäkerhetsrutiner och rutiner för provtransport.

Vi är idag beredda på att vårda ensta-

ka patienter med högsmittsam allvarlig sjukdom men har däremot inte beredskap för att ta hand om en anhopning av fall.

### Referenser

1. Center for disease control. Management of patients with suspected viral hemorrhagic fever. *Morbidity and Mortality Weekly Report* 1988; 37:S-3; 1-15.
2. Foberg U, Frydén A, Isaksson B, Jahrling P, Johnson A, Mckee K et al. Viral haemorrhagic fever in Sweden: Experiences from management of a case. *Scand J Infect Dis* 1991; 23: 143-51.
3. Center for disease control. Updated: Management of patients with suspected viral hemorrhagic fever – United States. *Morbidity and Mortality Weekly Report* 1995; 44: 475-9.

*Se även medicinsk kommentar i detta nummer.*

### Summary

**The care of patients with rare highly infectious viral diseases: an acute case gave rise to good emergency facilities**

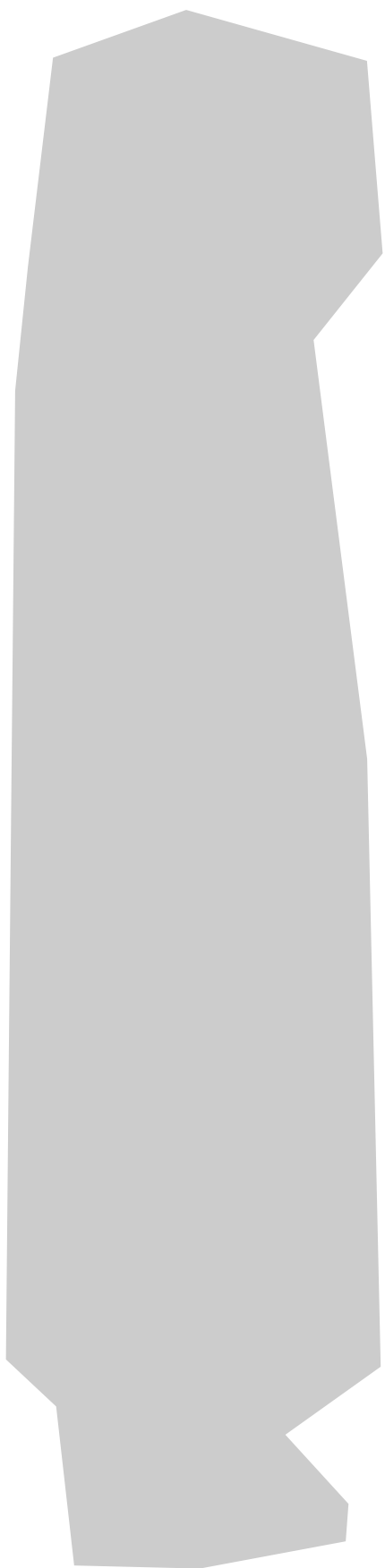
Aril Frydén

*Läkartidningen* 1997; 94: 3489-91

Ever since the eradication of smallpox, Sweden has been poorly furnished with emergency facilities for the care of patients with serious, very infectious diseases. National interest in creating such facilities was aroused by epidemics of haemorrhagic disease (first and foremost due to Ebola virus during the present decade), at the same time as the first Scandinavian case of haemorrhagic fever associated with a risk of person-to-person infection occurred in Linköping.

A special laboratory which has been set up at the Centre for Disease Control, in Stockholm, and University Hospital, Linköping, in collaboration with the Board of Health and Welfare, has introduced a high-security infectious disease unit for the care of such patients, with separate ventilation and waste-water treatment systems. The unit is also equipped to provide intensive care, and a laboratory can be rapidly set up and fully operative within 12–24 hours. Most important of all, personnel are available who are trained both for laboratory work and the care of such patients, and used to working as a team and familiar with the special protective equipment. If a patient can not be transported to the special unit, a team is available to travel to the hospital where the patient has been admitted, to give instruction and help to set up infection control routines and even supply protective equipment.

*Correspondence:* Associate Professor Aril Frydén, Dept of Infectious Diseases, University Hospital, S-581 85 Linköping.



**Figur 2.** Vid mindre risk och vård av patient som inte blöder kan man använda virustätt rock utanpå engångskläder, mössa, visir och virustätt munskydd.