



## Virales hämorrhagisches Fieber (VHF)

### Geltungsbereich:

Einige VHF-Erreger (Filo-, Arenaviren, genaue Listung siehe unten) sind wegen ihrer Kontagiosität und des Ausmaßes der durch sie hervorgerufenen Erkrankungen in die Risikogruppe 4 (RG-4) nach Biostoffverordnung eingestuft.

Sowohl aus Gründen des Infektionsschutzes (§ 30 (1) IfSG) als auch Gründen des Arbeitsschutzes (TRBA250, TRBA100) dürfen hochverdächtig oder sicher an diesen Erregern Erkrankte nur in definierten Einrichtungen behandelt bzw. diagnostische Materialien aus solchen Patienten in entsprechenden Labors untersucht werden.

**Über solche Einrichtungen verfügt die UMR nicht**, weswegen weder entsprechende Erkrankte zur Behandlung noch entsprechendes Material zur Virusanzucht in der UMR auf- bzw. angenommen werden dürfen.

*Es besteht aber die Möglichkeit, dass an VHF durch RG-4 Organismen erkrankte Patienten ohne Kenntnis dieser (Differential) Diagnose in der UMR behandelt werden und sich die Diagnose erst unter der Behandlung ergibt.*

*Ferner können an VHF durch RG-3 Organismen (Bunya-, Flaviviren, genaue Listung siehe unten) erkrankte Patienten in der UMR behandelt bzw. deren Materialien zur Untersuchung kommen.*

### **Nur für diese Fälle gilt dieses Merkblatt.**

Das für die betroffenen Patienten, wie für das medizinische Personal, besondere Problem besteht darin, dass die klinische Symptomatik bei VHF-Erkrankten der Symptomatik bei EHEC, Leptospirose, Malaria, Meningokokken- (und anderer bakterieller) Sepsis, Rickettsiose, Shigellose sowie Typhus gleicht, letztere aber (viel) häufiger als VHF-Erkrankungen in Deutschland sind.

Damit besteht die Gefahr, dass in Nicht-Epidemiezeiten VHF-Erkrankungen zu spät erkannt werden bzw. besonders in Zeiten von VHF-Epidemiewarnungen Patienten mit anderen Erkrankungen aus übertriebener Vorsicht falsch behandelt werden bzw. bei diesen die gebotene Labordiagnostik unterlassen wird.

Daher ist über **differenziert erhobene anamnestische Angaben** (Reise, Beruf, Familie!) sowie **gegebenenfalls vorhandene diagnostische Daten möglichst frühzeitig** das **Ausmaß des Verdachts** zu ermitteln.



## Virales hämorrhagisches Fieber (VHF)

### Meldepflicht:

Verdacht, Erkrankung, Tod  
bzw. bei 2 oder mehr Erkrankungen, bei denen ein  
epidemischer Zusammenhang wahrscheinlich ist oder vermutet  
wird, umgehend telefonisch und per Fax **namentlich** zu  
melden an:

#### **Gesundheitsamt**

Abteilung Infektionsschutz  
Paulstraße 22  
18055 Rostock

Tel.: 0381 381 5378 / 79 / 80  
(unter der Woche von 7 bis 16 Uhr)

Tel.: 0171 860 4437  
(unter der Woche von 16 bis 7 Uhr und von Freitag 16 Uhr bis  
Montag 7 Uhr)

Fax: 0381 381 9552

Pflichtformular laut Infektionsschutzgesetz § 6 (1)

Formulare sind über [imikro.med.uni-rostock.de](http://imikro.med.uni-rostock.de) bzw. im SAP  
abrufbar.

Meldepflichtig ist der feststellende Arzt.

Bei direktem oder indirektem Nachweis von Ebola-, Hanta-,  
Lassa-, Marburgvirus bzw. allen anderen VHF-Viren, wenn  
Hinweise auf eine akute Infektion bestehen  
(Namentlich zu melden durch das Labor § 7 (1) IfSG)

Ferner: sofortige Meldung auch eines vagen Verdachts an den  
**Krankenhausthygieniker** (Tel.: 494 5930) bzw. an den  
**diensthabenden Arzt des IMIKRO** (die Tel.-Nr. ist bei der  
Telefonzentrale (494 117) hinterlegt).

Wegen der Brisanz der entsprechenden Erkrankung ist ein  
Krankheitsverdacht für RG-4 Viren auch dem **Ärztlichen  
Direktor / der Ärztlichen Direktorin** zu melden, der/die  
umgehend die weitere Kommunikation nach außen koordiniert.

### Erreger:

#### Arenaviren

(Flexal- [RG-3, Guaranito- [RG-4], Junin- [RG-4], Lujo- [RG-4],  
Lassa- [RG-4], Machupo- [RG-4], ], Sabiavirus [RG-4]);

#### Bunyaviren

(Hantavirus [Andes/Hantaan/Seoul; alle RG-3], Krim-Kongo-  
Hämorrhagisches Fieber- [RG-4], Rift-Valley- [RG-3]);

## Virales hämorrhagisches Fieber (VHF)

### Filoviren

(Ebola- [RG-4], Marburgvirus [RG-4])

### Flaviviren

(Dengue- [RG-3], Gelb- [RG-3], Kyasanur-Forest- [RG-3], Omsk- [RG-3] -Fiebervirus)

[RG = Risikogruppe nach BioStoffV, TRBA 462]

Da keines der VHF-Viren in Deutschland endemisch ist, weisen alle Betroffenen eine Reiseanamnese auf (nach abnehmender epidemiologischer Häufigkeit der VHF-Fälle in Europa):

Südosteuropa/Vorderasien, tropisches Afrika, Südamerika, Südostasien.

In den Endemieländern treten VHF-Erkrankungen (insbesondere mit Filoviren) epidemisch auf und verschärfen damit das Problem der sonst (sehr) seltenen Erkrankungen deutlich.

Einige der VHF-Viren zählen zu den potentiellen Bioterroragenzien, so dass Erkrankungen auch als Folge krimineller Aktivitäten im In- oder Ausland theoretisch vorstellbar sind. Dies ist allerdings bisher noch nie geschehen.

Alle genannten Erreger sind behüllte RNA-Viren.

Sie weisen in der Regel nur eine geringe Tenazität (Umweltstabilität) auf und werden typischerweise von Desinfektionsmitteln mit dem Wirkungsbereich A inaktiviert.

Aus Gründen maximaler Sicherheit wird in der UMR jedoch die Inaktivierung durch Desinfektionsmittel mit dem Wirkungsbereich B empfohlen.

Die besondere Gefahr der VHF-Erreger liegt in der teilweise niedrigen Infektionsdosis, dem häufig dramatischen, weil in bis zu 90 % d. F. letalen, Krankheitsverlauf und dem Fehlen von kausalen Therapie- bzw. Vakzinierungsmöglichkeiten.

---

**Infektiöses Material:** Alle Körperausscheidungen und Schleimhautsekrete sowie alle invasiv gewonnenen, insbesondere blutige Materialien.

---

**Übertragungsweg:** Direkter Kontakt zur verletzten Haut bzw. zur Schleimhaut, zu Blut, anderen Körperflüssigkeiten und Geweben.  
Wahrscheinlich bzw. gesichert auch Exposition gegen Aerosole

## Virales hämorrhagisches Fieber (VHF)

aus infektiösen Sekreten und anderen Flüssigkeiten.

Indirekter Kontakt zu kontaminierten Oberflächen auf (intakte Haut) dem bzw. in der unmittelbaren Umgebung (i. d. R. < 1m) des Patienten.

Alle hier aufgeführten Flavi-, fast alle Bunya- und einige der Arenaviren werden natürlicherweise maßgeblich bzw. ausschließlich über blutsaugende Insekten/Spinnentiere übertragen.

Entsprechend sind Verletzungen mit infektiösen Gegenständen und für einige der Viren auch Spritzer auf Schleimhäute die einzigen Wege für eine Mensch-zu-Mensch Übertragung im Krankenhaus!

<b>Inkubationszeit:</b>	(2-) 8-10 (-40) Tage bis zum Beginn der allgemeinen Krankheitssymptome, wenige weitere Tage bis zum Beginn des hämorrhagischen Stadiums.  Bei einigen VHF-Viren mit zwischengeschalteter kurzer (max. 24-stündiger) Latenzphase („zweiphasiger Verlauf“).
<b>Dauer der Infektiosität :</b>	<1 Tag vor Auftreten der klinischen Symptome bis mehrere Tage nach kompletten Verschwinden der Symptomatik
<b>Diagnostik (zum Erstnachweis bzw. Verlauf):</b>	<b>Nur in Speziallabors, dort</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Nachweis der virusspezifischen Antikörpern</li> <li>○ Qualitativer/quantitativer Virusnachweis per PCR</li> </ul>

### Hygienemaßnahmen/Schutzmaßnahmen:

**Die unten beschriebenen Maßnahmen sind unbedingt und durchgängig erforderlich bis zur Verlegung bzw. Entlassung des Patienten bzw. bis zum Abtransport der Leiche.**

<b>Isolierung</b>	<b>Zwingend Erforderlich!</b>  Eine <b>eigene</b> Toilette/Toilettenstuhl oder Wickeln im Bett ist notwendig.  Falls raumluftechnische Anlagen vorhanden sind, ist eine Rücksprache mit der Krankenhaushygiene erforderlich.  Patienten mit RG-4-Virusinfektionen müssen durchgängig im Raum der Aufnahme bzw. im Isolierzimmer bleiben, bis zur Verlegung in ein spezialisiertes Zentrum.
-------------------	--

## Virales hämorrhagisches Fieber (VHF)

Alle bildgebende und Labordiagnostik wird mit mobilen Geräten in diesem Raum durchgeführt.

Über den weiteren Umgang mit den Geräten am Ende der Behandlung wird in Absprache mit der Krankenhaushygiene entschieden.

Für Patienten mit RG-3 Virus-Infektionen werden die Umstände, unter denen das Zimmer zum Beispiel zur Durchführung einer Diagnostik oder Spezialbehandlung verlassen werden kann, individuell zusammen mit der Krankenhaushygiene und der Klinikumsleitung festgelegt.

---

**Entisolierung:** Alle Entscheidungen zur Entisolierung nur in Absprache mit dem Infektionsteam und der Klinikumsleitung.

---

**Kontaktpatienten:** Expositionsgrad umgehend ermitteln.

Bei engem Kontakt (< 1 Meter) zu Patienten mit RG-4-Virusinfektion präemptive Isolierung in separatem Einzelzimmer dringend erwägen.

Alle Entscheidungen zur Isolierung bzw. zum Verzicht auf diese, nur in Absprache mit der Krankenhaushygiene und der Klinikumsleitung.

---

**Besucher** Besucherverkehr auf ein absolutes Minimum beschränken bzw. im Fall von RG-4-Virusinfektionen komplett untersagen.

Die jeweiligen Patientenzimmer sind mit der Isolierungstafel zu kennzeichnen.

Alle Personen (Besucher wie Mitarbeiter) müssen sich vor dem Betreten des Zimmers im Stationsstützpunkt melden.

Die Besucher werden vom Stationspersonal über die Infektionsrisiken informiert und in die speziellen Hygienemaßnahmen eingewiesen.

Grundsätzlich gelten die gleichen Hygienemaßnahmen wie für das medizinische Personal.

---

**Ambulanter Bereich/  
Aufwachraum:** Für Patienten mit RG-4-Virusinfektionen nicht relevant, da Operationen oder Eingriffe nur im spezialisierten Zentren durchgeführt werden dürfen.

Für Patienten mit RG-3-Virusinfektionen ist es aus organisatorischen und juristischen (nicht zwingend aus hygienischen) Gründen sinnvoll, am Ende des Programms

**Virales hämorrhagisches Fieber (VHF)**

behandelt zu werden, da der Patient dann im Raum verbleiben kann und keine Problematik hinsichtlich der Isolierung im Aufwachraum oder in der Wartezone entsteht.

- 
- Händedesinfektion:** Händedesinfektion gemäß Basishygieneordnung.  
Trotz wahrscheinlich ausreichender Wirksamkeit von Mitteln mit Wirkungsbereich A sollte, aus Gründen maximaler Sicherheit, ein viruswirksames Desinfektionsmittel verwendet werden.  
Desderman pure 2 x 30 Sekunden  
Einwirkzeit beachten!
- 
- Einmalhandschuhe:** Erforderlich bei allen Arbeiten am Patienten und im Raum des Patienten.  
Zwingend zwei Paar Handschuhe tragen.
- 
- Schutzkittel:** Flüssigkeitsdichte Ausführung tragen!  
Zwingend erforderlich beim Betreten des Zimmers.  
Entsorgung im Zimmer  
Bei RG-4-Viren sind flüssigkeitsdichte Ganzkörperschutzanzüge zu bevorzugen  
(Vorrat in der Abteilung für Infektiologie bzw. Feuerwehr/Rettungsdienst HRO)
- 
- Mund-Nasen-Schutz/ Schutzbrille:** Bei Infektionen mit RG-4-Viren sowie mit Andesvirus  
Zwingend FFP3-Maske  
(alternativ belüfteter Helm, siehe unter Kopfhaube)  
Bei Infektionen mit RG-3-Viren  
Reicht ein einfacher Mund-Nasen-Schutz  
Augenschutz ist in allen Fällen zu tragen  
(alternativ belüfteter Helm, siehe unter Kopfhaube).  
Alle Materialien werden im Zimmer entsorgt.
- 
- Kopfhaube:** Bei Infektionen mit RG-4-Viren  
Tragen eines mit Überdruck und gefilterter Luft belüfteten Helms  
(Vorhaltung in der Abteilung für Infektiologie bzw.

**Virales hämorrhagisches Fieber (VHF)**

Feuerwehr/Rettungsdienst HRO)

Sofern nicht verfügbar, Tragen einer OP-Kopfhaube

Bei RG-3-Virusinfektionen

Nicht notwendig

**Wäscheentsorgung:** Bei RG-4-Virusinfektionen

Wäsche wird als infektiöser Müll gesammelt (Blaue Tonne, EAK 18 01 03) und wie dieser durch Verbrennung vernichtet

Bei RG-3-Virusinfektionen

Nur in speziell gekennzeichneten Infektionswäschesäcken,

Transport aus dem Zimmer nach Umverpackung des Wäschesacks mit reißfestem Plastiksack.

**Geschirr:** Bei RG-4-Virusinfektionen

Ausschließlich Einweggeschirr

Entsorgung als infektiöser Müll

Bei Infektionen mit RG-3-Viren

Geschirrspülautomat, Betriebstemperatur > 60 °C

Sofern vorhanden, chemisch-thermische Desinfektion mit Gewerbegeschirrspüler

**Pflege-/** Bei RG-4-Virusinfektionen

**Behandlungs- und** Nach Gebrauch werfen

**Untersuchungs-** Bei RG-3-Virusinfektionen

**geräte u.- Hilfsmittel** Nach Gebrauch desinfizieren bzw. nach Herstellerangaben  
(Medizinprodukte): aufbereiten bzw. werfen

**Abfallentsorgung:** Bei RG-4-Virusinfektionen

Entsorgung als infektiöser Müll (Blaue, fest verschließbare Tonne, EAK 18 01 03),

Vernichtung durch Verbrennen

Bei RG-3-Virusinfektionen

Normale Entsorgung

(“Krankenhauspezifische Abfälle“ –

EAK 18 01 04 bzw. 18 01 01 [spitze/scharfe Gegenstände],  
18 01 02 [Flüssigkeiten > 100 ml]);



## Virales hämorrhagisches Fieber (VHF)

Fäzes und Urin bei allen Infektionen in die Kanalisation

**Flächendesinfektion:** Desinfektion aller erreichbaren Flächen im Patientenzimmer mit viruzidem Desinfektionsmittel mindestens 1 x pro Tag, bei Entlassung bzw. sofortige Desinfektion nach Kontamination (Dismozon plus, über die Apotheke der UMR abrufbar; Anwendungskonzentration 0,8 % = 2 Beutel/4 Liter)

**Patiententransfer:** Bei RG-4-Virusinfektionen  
Nur Transport mit speziell geschultem Personal und durch das Gesundheitsamt definierten Fahrzeugen – Hygieneinstruktionen erfolgen durch das Gesundheitsamt und das Transportpersonal.

Bei RG-3-Virusinfektionen

Transportdienst und Zielbereich sind zu informieren.

Medizinprodukte sind desinfizierend zu reinigen.

Das Bett wird für den Transport desinfiziert.

Beim Transport sind keine Besonderheiten zu beachten. Standardhygiene ist ausreichend.

**Materialtransport:** Für den Transport der Materialien in die diagnostischen Labors sind alle Vorgaben der Gefahrgutordnung der UMR einzuhalten.

Dies bedeutet die Nutzung von

- Spezialbehältern und speziellen Transportunternehmen für Materialien mit **RG-4-Viren** sowie von
- doppelten stoß-/reißfesten, flüssigkeitsdichten und fest schließenden Probengefäßen/-hüllen für Materialien mit **RG-3-Viren**.

Für den Umgang mit den Materialien im diagnostischen Labor gelten eigenständige Standardarbeitsanweisungen der jeweiligen Laborbereiche.

**Materialien mit RG-4-Viren dürfen in den Laboren der UMR nicht bearbeitet werden.**

**Besonderheiten im OP:** Für Patienten mit RG-4-Virusinfektionen

Nicht relevant, da Operationen oder Eingriffe nur im spezialisierten Zentren durchgeführt werden dürfen.





## Virales hämorrhagisches Fieber (VHF)

### Für Patienten mit RG-3-Virusinfektionen

Aus organisatorischen und juristischen (nicht zwingend aus hygienischen) Gründen ist es sinnvoll, die Patienten am Ende des Programms zu behandeln.

Standardhygienemaßnahmen für den OP-Bereich reichen aus!

### **Besonderheiten für das Personal:**

Mitarbeiter mit möglichem ungeschützten Kontakt zum Patienten werden umgehend dem Betriebsärztlichen Dienst vorgestellt.

Dieser entscheidet über das weitere Vorgehen.

Typischerweise zeigen alle VHF-Virusinfektionen, bis auf Filovirusinfektionen, wenig Tendenz zu Sekundär- oder weiteren Infektionen.

Schwangere dürfen mit den Patienten nicht in Kontakt kommen.