



## 15. Hygiene / Desinfektion

15.1 Hygiene und Desinfektion .....	418
15.2 Ablauf eines Infektionstransportes .....	420
15.3 Infektionsschutzgesetz (IfSG) .....	422
15.4 Infektionskrankheiten (§ 6, 7 IfSG) .....	423
15.5 Ausgewählte Infektionserkrankungen .....	431
15.5.1 Hepatitis .....	431
15.5.2 HIV / AIDS .....	432
15.5.3 SARS, MRSA .....	434

### Hinweis:

Zu Hygiene und Desinfektion im Rettungsdienst gibt es einige (rechts-) verbindliche Ausführungen und normsetzende Institutionen, auf die sich Aussagen und Verweise in diesem Kapitel (z.T. gekürzt) beziehen:

- **RKI (Robert-Koch-Institut):** Seit 1994 Nachfolger des Bundesgesundheitsamtes im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Gesundheit; Aufgabenfestlegung in § 4 IfSG (vgl. S. 422).
- **DGHM (Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie):** Gibt eine Liste geprüfter und für wirksam befundener Desinfektionsmittel und -verfahren heraus, die als verbindlich für prophylaktische und routinemäßige Desinfektionsmaßnahmen anzusehen ist. Einer behördlich angeordneten Entseuchung ist eine entsprechende Liste des RKI zugrunde zu legen (§ 18 IfSG).
- **BGV (Vorschriften der Berufsgenossenschaften - GUV / BGW), insbes.:**
  - BGV C 8 Gesundheitsdienst (früher VBG 103)
  - BGV A 4 Arbeitsmedizinische Vorsorge (früher VBG 100), v.a. G 42
  - BGV B 8 Verhütung und Bekämpfung des Milzbrandes (früher: VBG 84)
  - BGV C 27 Müllbeseitigung (früher: VBG 126)
  - BGR 125 Einsammeln, Befördern und Lagern von Abfällen in Einrichtungen des Gesundheitsdienstes
  - BGR 189, 191, 192, 195, 197 (verschiede Schutzmaßnahmen)
  - BGR 206 Desinfektionsarbeiten im Gesundheitsdienst
  - Informationsschriften (z.B. BGI 584, 586, 589, 597-4; ZH 1/31, 1/132, 1/187)



## Hygiene vor, im und nach dem Dienst

Grundsätzlich ist der wachenspezifisch erstellte Hygieneplan zu beachten.

### 1. Persönlich:

- **Körper** (insbes. Haare, Hände, Fingernägel): Waschen; regelmäßige hygienische Händedesinfektion (vor und nach Patientenkontakt).
- **Kleidung:** tägl. Wäschewechsel; Gürtel, Schuhe (glatte Oberfläche!), Jacke und persönliche Ausrüstung regelmäßig reinigen und desinfizieren.
- **Kleidungswechsel mit lokaler Körperdesinfektion / -reinigung** nach sichtbarer Kontamination.
- Jeglichen **Schmuck** (z. B. Ohrringe, Armbanduhr) im Dienst ablegen!
- **Schutzmöglichkeiten einsetzen** (Handschuhe, Mundschutz, Kittel usw.). Handschuhe sind unbedingt zu tragen, wenn Kontakt mit Körperflüssigkeiten des Patienten nicht auszuschließen ist. Es sind sterile Handschuhe zu tragen, wenn der Patient als besonders infektionsgefährdet anzusehen ist (z. B. Geburt: Mutter und Kind; Einlegen eines zentralen Venenkatheters usw.); ggf. erhält der Patient zu seinem Schutz einen Mundschutz. Mund- und Augenschutz sind zu tragen, wenn mit Verspritzungsgefahr von Körperflüssigkeiten besteht (z. B. spontane Abszeßeröffnung).
- Eigene Verletzungen keimfrei bedecken und verbinden; ggf. ärztliche Behandlung.

**Hinweis:** Die Einsatzkleidung (speziell die Schuhe) muß den UVV-Richtlinien (BGV C 8, früher VBG 103) entsprechen. Vgl. a. BGR 189, 191, 192, 195, 197.

### 2. Fahrzeug:

- **Tägliche Desinfektion kontaminierter Flächen** (Patientenkontakt).
- Ein- bis zweimal wöchentlich **Routinedesinfektion** (gesamtes Fahrzeug).
- Desinfektion nach jedem Transport eines Patienten mit Verdacht oder Feststellung einer übertragbaren Erkrankung.
- Sofortiges Entfernen sichtbarer Verschmutzungen **nach** Desinfektion.
- Regelmäßige Desinfektion von Geräten, sowie nach Gebrauch.
- Wechsel von Laken, Decken- und Kopfkissenbezug nach jedem Patienten!
- **Sachgerechte Müllentsorgung;** Entsorgungsboxen für spitze Abfälle (Achtung Sondermüll!).
- Regelmäßige Reinigung der Außenflächen („Autowäsche“); Nebeneffekt: gutes Erscheinungsbild in der Öffentlichkeit.

### 3. Wache:

- Regelmäßiges **Reinigen von Möbeln, Boden und Gebrauchsgegenständen** (z. B. Telefon, Türklinken, Spinde).
- Abtrennung von **Schmutzräumen** (Toiletten, Dusche, Waschhalle). Separate **Desinfektionsräume**, Extraumkleide-, -dusche, Wäscheabwurf. Schleuse.



Bei **Notfallpatienten** ist stets von einer **Beteiligung des Immunsystems** auszugehen (jede Erkrankung schwächt das Immunsystem). Erreger, die sich ohne Krankheitswirkung beim Personal angesiedelt haben, können für den Notfallpatienten eine **Lebensbedrohung** darstellen! Untersuchungen zeigen, daß gerade die Hände des Personals ein wesentlicher Übertragungsweg sind.

### 1. Hygienische Händedesinfektion (Personal):

- a) **Vor und nach jedem Kontakt mit Patienten, ihren Ausscheidungen oder kontaminiertem Material** (z. B. Verbände). Außerdem vor invasiven Maßnahmen, Tätigkeiten mit Kontaminationsgefahr (z.B. Medikamente aufziehen, Manipulation an Venenverweilkanülen) sowie bei erhöhter Infektionsgefahr. Mittel mit §36-AMG-Zulassung und DGHM-Listung verwenden.
- b) **Durchführung:**
  - Hände überall (beachte bes. Nagelfalz, Fingerzwischenräume, Daumen) gut mit Desinfektionsmittel befeuchten und einreiben.
  - **Einwirkzeit** 30 Sekunden. (Andere Zeiten je nach Mittel möglich.)  
Für die Dauer der Einwirkzeit ist die gesamte Fläche feucht zu halten.  
Bei spürbarer Kontamination / Tuberkulose-Kontamination 2 x anwenden.
  - Schließt sich an die Desinfektion eine Reinigung (Händewaschung) an, so erfolgt das Abtrocknen mit **Einmalhandtüchern** (keine Gemeinschaftshandtücher!). Merke: Auch bei grober Verschmutzung **ERST DESINFEKTION, DANN REINIGUNG (sonst Verteilung kontaminierter Partikel)**.
  - **Hautpflege** nach Schichtende oder in Pausen ist Pflicht, um Austrocknung, Mikrotraumen, Risse und Hautkrankheiten zu verhüten und eine effektive hygienische Händedesinfektion zu gewährleisten.
- c) Hinweis: **Wasserstellen in Rettungsmitteln sind nicht zur Reinigung von Händen und Gerätschaften geeignet.** In Untersuchungen wurde festgestellt, daß sie ein Reservoir für verschiedene - teilweise gefährliche - Erreger bilden. Es sollte überlegt werden, diese Wasserbehälter gar nicht erst zu füllen. Ggf. alternativ Bevorratung von kohlenstoffsaurem Mineralwasser in Originalverpackung (z.B. TetraPak®, Kanister) - Verfall beachten.

### 2. Hautdesinfektion (Patient):

Die auf der Haut befindlichen Erreger können bei Eindringen in die Blutbahn des Patienten (besonders in Anbetracht des angegriffenen Immunsystems) zu schweren Infektionen führen. Daher ist eine ordentliche Hautdesinfektion z. B. **vor Punktionen und Inzisionen obligat:**

- **Sattes Aufsprühen** von Hautdesinfektionsmittel.
- **Mind. 30 Sekunden Einwirkzeit** (ggf. Abwischen mit sterilem Tupfer).
- **Punktion / Inzision ohne erneute Kontamination** (z. B. durch Tasten).

**Hinweis: Auch bei anderen Maßnahmen (z.B. endotracheale Intubation, endotracheales Absaugen) ist steril bzw. keimarm zu arbeiten.**



## 15.2 Ablauf eines Infektionstransportes I

**Definition:** Transport eines Infektionskranken oder eines Patienten mit Verdacht auf eine Infektionserkrankung (meist Ankündigung).

### 1. Vorbereitung:

- **Informationen sammeln** (Krankheit, Übertragungsweg, Gefahren usw.); **Hygieneplan** beachten; ggf. Rücksprache mit dem zuständigen **Desinfektor**.
- Sofern vorhanden - Infektionsfahrzeug einsatzklar machen.
- Entfernen überflüssiger Gegenstände (z. B. Ersatzwäsche). Beachte: **Die Ausstattung nach DIN darf nicht entfernt werden !**
- Hinweis: Abkleben (z. B. Schubladenritzen mit Leukosilk®) ist **kein Schutz** vor Keimen ! Trotzdem Desinfektion notwendig !
- Sicherstellen, daß alle benötigten Hygieneartikel (Schutzbekleidung, Desinfektionsmittel usw.) zur Hand sind.
- Angemessene **Schutzkleidung** anlegen.

### 2. Transport:

- Bei der Patientenübergabe aktuellen Zustand des Patienten erfragen und Schutzmaßnahmen absprechen.
- Den Patienten über die Schutzmaßnahmen aufklären.
- **Kontakt mit Dritten vermeiden.**
- Hinweis: Fahrerraum und Fahrer sind immer als kontaminiert anzusehen, sofern eine Verbindung zwischen Fahrerraum und Patientenraum besteht (Schiebfenster) oder der Fahrer Patientenkontakt hatte !
- **Transportzwischenfälle:**
  - Nachforderung von Einsatzkräften: diese über Infektiosität informieren !
  - Beteiligung oder Hinzukommen bei einem Unfall: **Abwägung: Unterlassene Hilfeleistung gegenüber Ansteckungsgefahr;** dabei muß die Art der Erkrankung und ihr Übertragungsweg berücksichtigt werden. Verwendung von kontaminiertem Material nur unter obigem Vorbehalt. Aufklärung potentiell kontaminierter Personen.
- Patientenübergabe: **Aufnehmendes Personal informieren !**

### 3. Wiederherstellen der Einsatzbereitschaft:

- Kontaminiertes Einwegmaterial und Körperausscheidungen möglichst schon im Krankenhaus desinfizieren bzw. entsorgen.
- „**Nicht einsatzbereit**“ melden. Kontakt zu Dritten meiden.
- Geeignete Wache (Desinfektionshalle) anfahren: dort Desinfektion und Reinigung (s. S. 421); Desinfektionsnachweis führen und „einsatzbereit“ melden



### 4. Besonderheit - der nicht angekündigte Infektionstransport:

- Sollte bei einem Einsatz der Verdacht bestehen, daß der Patient an einer meldepflichtigen Infektionserkrankung leidet, so ist eine **ärztliche Abklärung notwendig**. Dabei ist an die **Meldepflicht** nach § 3 des BSeuchenG zu denken (s. S. 422 ff.).
- Feststellung einer (meldepflichtigen) Infektionserkrankung bei / nach Transport ⇒ mit der zuständigen Stelle des **Gesundheitsamtes** (wo auch die Meldung erfolgte) weiteres Vorgehen absprechen (Desinfektion der Rettungswache, Untersuchung weiterer Patienten oder des Personals). Den Weisungen des Gesundheitsamtes ist Folge zu leisten.

### 5. Fahrzeugdesinfektion

Die **Desinfektionsmaßnahmen** richten sich u. a. nach

- der Art der Erkrankung,
- der Empfindlichkeit des Erregers,
- dem erregerhaltigen Material, das wesentlich den Übertragungsweg bestimmt,
- den potentiell kontaminierten Flächen.

1. Wenn ein Desinfektor in Rufbereitschaft ist, diesen alarmieren. Weiteres Vorgehen nach Absprache; ansonsten Vorgehen nach Hygieneplan (muß auf jeder Rettungswache vorgehalten werden; sollte alle möglichen Fälle mit den entsprechenden Maßnahmen enthalten).
2. **Bei Desinfektionsmaßnahmen Handschuhe und ggf. Schutzkleidung tragen.**
3. (Kontaminierte) Einmalartikel und Abfälle desinfizieren und sachgerecht entsorgen (Hygieneplan / Desinfektor).
4. Ausscheidungen des Patienten (z. B. Urin) mit Desinfektionsmittel versetzen und nach der Einwirkzeit entsorgen (Hygieneplan / Desinfektor).
5. Wiederverwendbare Artikel **vor** Reinigung desinfizieren.
6. Kontaminierte Wäsche / Kleidung in einem gekennzeichneten und verschlossenem Plastiksack einer adäquaten Desinfektion zuführen.
7. Grobe Verunreinigungen erst desinfizieren, dann entfernen.
8. Gegenstände so anordnen, daß sie **vollständig mit Desinfektionsmittel benetzt** werden.
9. Desinfektionsmaßnahmen (gemäß Hygieneplan / Desinfektor).
10. **Die Besatzung duscht und wechselt die Kleidung.**
11. Reinigung von Fahrzeug und Gerät; Klarspülen; Trocknen; Belüften.
12. Fahrzeug neu bestücken; Einsatzbereitschaft herstellen.
13. **Dokumentation der Desinfektion (Nachweis).**



Mit dem „Gesetz zur Neuordnung seuchenrechtlicher Vorschriften“ (SeuchRNeuG) vom 20.07.2000 wurden in Art. 5 u.a. das „Bundesseuchengesetz“ (BSeuchenG) und das „Gesetz zur Bekämpfung von Geschlechtskrankheiten“ (GeschlKG) inkl. DVO außer Kraft gesetzt. Gleichzeitig wurde in Art. 1 das „**Gesetz zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten beim Menschen**“ (**kurz: Infektionsschutzgesetz - IfSG**) eingeführt. Dieses ist am **01.01.2001** in Kraft getreten. **Das IfSG enthält u.a. folgende Regelungen:**

#### § 4 IfSG: Aufgaben des Robert-Koch-Institutes, z.B.:

- Konzeptentwicklung zur Früherkennung und Verbreitungshemmung von Infektionskrankheiten, Auswertung der im IfSG vorgeschriebenen Meldungen
- Erstellung von verbindlichen Richtlinien, Empfehlungen und Merkblätter
- Veröffentlichungen im Bundesgesundheitsblatt (z.B. Liste resistenter Keime)

#### § 6 IfSG: Meldepflichtige Krankheiten (außer § 6 III innerhalb 24 Stunden)

- § 6 I 1. Namentliche Meldung bei Verdacht, Erkrankung und Tod bei konkreten Krankheiten - s. Kennzeichnung in der Tabelle auf den folgenden Seiten. Ferner Erkrankung und Tod an behandlungsbedürftiger Tuberkulose.
- § 6 I 2. Namentliche Meldung bei Verdacht und Erkrankung an einer mikrobiell bedingten Lebensmittelvergiftung oder infektiösen Gastroenteritis, wenn der Erkrankte im Lebensmittel-/Gaststättengewerbe tätig ist oder zusammenhängend zwei oder mehr Fälle auftreten.
- § 6 I 3. Namentliche Meldung bei gesundheitlicher Schädigung als Impffolge.
- § 6 I 4. Namentliche Meldung bei Verletzung / Berührung eines Menschen mit tollwutkranken / -verdächtigem oder ansteckungsverdächtigem Tier(körper).
- § 6 I 5. Namentliche Meldung bei infektiös bedingten, bedrohlichen oder mindestens zwei zusammenhängenden Erkrankungen mit schwerwiegender Gefahr für die Allgemeinheit, ausgenommen Erreger nach § 7.
- § 6 II Namentliche Meldung bei Therapieverweigerung oder -abbruch bei behandlungsbedürftiger Lungentuberkulose.
- § 6 III Nichtnamentliche Meldung bei gehäuften, vermutlich zusammenhängenden nosokomialen Infektionen.

#### § 7 IfSG: Meldepflichtige Erregernachweise (s. Tabelle auf den folgenden S.)

#### § 8 IfSG: Zur Meldung an das Gesundheitsamt verpflichtete Personen:

- Bei § 6: Der **feststellende Arzt**, zusätzlich ggf. der leitende (Abteilungs-) Arzt
- Bei § 6 I 4.: Auch der **Tierarzt**.
- Bei § 6 I 1, 2 und 5 sowie III: Wenn kein Arzt hinzugezogen wurde: Auch **Angehörige anderer Heil-/Pflegerberufe** mit staatlich geregelter Ausbildung oder Anerkennung, z. B. Rettungsassistent gemäß RettAssG (i.V.m. § 8 II).
- Bei § 6 I 1, 2 und 5: Wenn kein Arzt hinzugezogen wurde: Auch der verantwortliche Luftfahrzeugführer, Kapitän eines Seeschiffes, Leiter von Pflegeeinrichtungen, Heimen, Justizvollzugsanstalten, Lagern usw. (i.V.m. § 8 II).
- Bei § 6 I: Auch Heilpraktiker.

Wer seiner Meldepflicht bei Erkrankungen aus § 6 I, II nicht nachkommt, muß mit Bußgeld von bis zu 25.000 Euro rechnen (§ 73 I). **Keine** Meldepflicht...

1. für Personen des Rettungsdienstes, **wenn** der Patient unverzüglich in eine ärztlich geleitete Einrichtung gebracht wurde (§ 8 II IfSG), oder
2. wenn dem Meldepflichtigen ein Nachweis vorliegt, daß eine Meldung bereits vollständig erfolgt ist (§ 8 III IfSG).



## Erklärungen zum Gebrauch der Tabelle auf den folgenden Seiten

**Hochgestellte Zahlen** weisen auf einen spezifischen Hinweis zu der jeweiligen Erkrankung hin; diese Fußnoten finden sich hinter der Tabelle (S. 430).

**Wichtig:** Diese Ergänzungen der Tabelle dienen einer schnellen Orientierung in der Praxis, können aber selbstverständlich nicht die Konsultation des behandelnden Arztes, des Desinfektors, bestehende Verfahrens- und Dienstanweisungen etc. ersetzen und jeden Einzelfall erfassen (z. B. weniger infektiöse Verläufe). Die allgemeinen Hinweise zur Hygiene und Desinfektion auf den vorhergehenden Seiten sind entsprechend einzubeziehen!

## Die in der Tabelle verwendeten Kürzel bedeuten:

### **S = Schutzmaßnahmen für die Dauer der Ansteckungsfähigkeit:**

Hinzugefügt wird eine Ziffer mit folgenden Bedeutungen:

**0** = Allgemeine Hygiene ausreichend (s. S. 418 f.).

**1** = Bei möglichem Kontakt mit kontaminierten Objekten (Erreger an Haut und Gegenständen): Wie 0, aber grundsätzlich Handschuhe und Schutzkittel; Kleidungswechsel nach jedem Patient.

**2** = Bei aerogener Übertragung / Tröpfcheninfektion: Wie 1, aber grundsätzlich Mundschutz für Personal und Patient. Bei Kennzeichnung mit \* auch Augenschutz (Schutzbrille - zumindest bei Verspritzungsgefahr).

**3** = Bei besonderer Gefährlichkeit der Erkrankung: Wie 2, aber grundsätzlich Ganzkörperinfektionsschutzanzug inkl. Schuhe. Besonderes Schleusen.

### **E = Erregerhaltiges Material:**

Hinzugefügt wird jeweils der fett und unterstrichen markierte Buchstabe für ...

**B**lut, **E**rbrochenes / Galle, **F**äkalien (Urin / Stuhl), **G**eschlechtssekret, **L**iquor, **M**eKonium, **M**uttermilch, **P**lacenta, **S**putum / respiratorisches Sekret, **T**ränenflüssigkeit / Augensekret, **Stau**b / Erde, **W**undsekret / Eiter.

### **D = Flächendesinfektionsverfahren** (zum Umgang mit Wäsche, Instrumenten etc. sind gesonderte Richtlinien bei Entsorgung / Desinfektion zu beachten):

Hinzugefügt wird eine Ziffer mit folgenden Bedeutungen:

**0** = Routinemaßnahmen (s. S. 414) ausreichend.

**1** = Patientennahe Flächen sind einer Desinfektion zu unterziehen; bei Bedarf ist die Desinfektion auf weitere Flächen auszudehnen. Es sind Mittel der DGHM-Liste (Verfahren mit 1 h Einwirkzeit), die auch in der RKI-Liste verzeichnet sind, einzusetzen. Bei sichtbarer Kontamination sind die Mittel in Konzentration und Einwirkzeit gemäß RKI-Liste anzuwenden.

**2** = Grundsätzlich Desinfektion des gesamten Patientenraumes

Ein weiterer Buchstabe gibt die Gruppe des Desinfektionsmittels bzw. -verfahrens (Wirkungsspektrum) gemäß (ehem. BGA) an:

**A** = Geeignet zur Abtötung von vegetativen bakteriellen Keimen einschließlich Mykobakterien, sowie von Pilzen einschließlich pilzlicher Sporen.

**B** = Geeignet zur Inaktivierung von Viren.

**C** = Geeignet zur Abtötung von Sporen des Milzbranderreger.

**D** = Geeignet zur Abtötung von Sporen der Erreger von Gasödem und Tetanus.



## 15.4 Infektionskrankheiten (§§ 6, 7 IfSG) II

Krankheit	Meldung bei	Inkubationszeit	Erreger (häufigste)	Übertragungsweg	Hauptsymptome	Praxis (vgl. S. 423)
<b>AIDS</b>	Erregernachweis (§ 7) <sup>18</sup>	2-6 Wochen (Infektion) 0,5-10 Jahre (Immundefekt)	HIV 1 und 2	Blut, Geschlechtsverkehr	Grippe, generalis. Lymphknotenschwellung, S. S. 432 f.	S: 0 / 2* <sup>21</sup> E: B, G, M, L D: 0 1 B)
<b>Botulismus</b>	Verdacht Erkrankung Tod (§ 6 I 1.) <sup>18</sup>	Stunden bis Tage	Clostridium botulinum (bildet Botulinus-Toxin)	unsachgemäß konservierte Lebensmittel, Konservendosen	Lähmungserscheinungen, Doppelsehen, Sprach- und Schluckbeschwerden	S: 0 E: - (F, W) D: 0
<b>Brucellose</b>	Erregernachweis (§ 7)	1-3 Wochen	Brucella melitensis Brucella abortus u. a.	direkter Kontakt mit infizierten Tieren (Rind, Schaf, Ziege) oder deren Milchprodukten	Rezidivierende Fieberanfälle, Schwellung von Lymphknoten, Leber, Milz	S: 0 E: B, (F), M, W, D: 1 A
<b>Cholera</b>	Verdacht Erkrankung Tod (§ 6 I 1.) <sup>18</sup>	1-5 Tage	Vibrio cholerae (O1, O139) [Vibrio El Tor - nicht § 7]	fäkal-oral, Abwasser	starkes Erbrechen, schwerste Durchfälle (Reiswasserstühle, Koliken)	S: 1 E: E, F D: 2 A
<b>Cytomegalie</b> (nur angeborene Form)	Keine.	-	Cytomegalievirus	intrauterin (Mutter auf Kind)	Embryo- bzw. Fethopathie mit schweren zerebralen Schäden, Abort	S: 0 E: - (S, F) D: 0
<b>Diphtherie</b>	Verdacht Erkrankung Tod (§ 6 I 1.) <sup>18</sup>	2-7 Tage	Corynebacterium diphtheriae	Tröpfchen	Krupp-ähnlich, vergrößerte Halslymphknoten, graue weiße Pseudomembran im Rachen	S: 2 E: S, W D: 2 A
<b>Enzephalopathie, humane spongiforme</b> (außer fam.-hereditär)	Verdacht Erkrankung Tod (§ 6 I 1.)	0,5-20 Jahre	Prionen	unterschiedl. Wirte, z.B. Schaf, Ziege, Nerz, Mensch	v.a. zentralnervöse Symptome	bei Desinfektor infizieren
<b>Epiglottitis</b>	Erregernachweis (§ 7)		Haemophilus influenzae	Tröpfchen		
<b>Fleckfieber</b>	Erregernachweis (§ 7)	10-14 Tage	Rickettsia prowazekii [Rickettsia typhi- nicht § 7]	Läuse, Zecken, Flöhe, Milben	hohes Fieber (> 10 Tage) Schüttelfrost, fleckiges Exanthem (Ausschlag)	S: 0 E: - D: 0 <sup>3</sup>

Fußnoten siehe Seite 430!





Krankheit	Meldung bei	Inkubationszeit	Erreger (häufigste)	Übertragungsweg	Hauptsymptome	Praxis (vgl. S. 423)
<b>Gasbrand</b>	Keine.	Stunden bis Tage	Clostridium perfringens und andere Clostridien	Wundkontamination (Erreger ist allgegenwärtig)	Ödem, Schwellung, Schmerzen, Fieber, Gasbildung im Gewebe	S: 1 E: F, U, W D: A, D
<b>Gelbfieber</b>	Erregernachweis (§ 7)	3-6 Tage	Gelbfiebertivirus (Flaviviren)	Moskito	hämorrhagisches Fieber (Blutungen)	S: 0 E: - (B) / D: 0
<b>hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS), enteropathisch</b>	Verdacht Erkrankung Tod (§ 6 I 1.)	Primärinfekt 1-5 d; HUS weitere 7d	EHEC (enterohämorrhag. E. coli), manche Shigellen	(fäkal) kontaminierte Lebensmittel (Rohmilch, rohes Fleisch); direkt	mehrere Tage Durchfälle, Darmkolik, Erbrechen; dann hämolyt. Anämie, Nierenversagen	S: 1 E: F / D: 1 A
<b>hämorrhagisches Fieber</b> (nur virusbedingt, z. B. Dengue-, Lassa- und Pappataci-Fieber)	Verdacht Erkrankung Tod (§ 6 I 1.) <sup>18</sup>	abhängig v. Erreger: Denguevirus Alpha-, Bunya- und Flaviviren (z. B. taci-Fieber 7-10 d)	Ebola-, Lassa-, Marburg-Virus; in § 7 nur indirekt; Denguevirus Alpha-, Bunya- und Flaviviren (z. B. Denguevirus)	Moskito, über Körpersekrete, zum Teil fragliche Tröpfcheninfektion	hämorrhagisches Fieber (Blutungen)	S: 3 E: B, F, S D: 2 B <sup>4</sup>
<b>Influenza (Virusgrippe)</b>	Direkter Erregernachweis (§ 7) <sup>7</sup>	1-3 Tage	Influenzavirus A, B (Orthomyxoviren)	Tröpfchen	Grippe, Bronchitis, Pneumonie	S: 2 <sup>5</sup> E: S <sup>9</sup> / D: 1 B
<b>Keuchhusten</b>	Keine.	10-14 Tage	Bordetella pertussis	Tröpfchen	krampfartige Hustenanfälle mit typischem inspiratorischem Ziehen	S: 2 E: S
<b>Lebensmittelvergiftung-mikrobiell</b> Meldepflichtig, wenn Pat. im Lebensmittel-/Gaststättengewerbe tätig ist oder wenn bei mehreren Pat. epidemischer Zusammenhang zu vermuten ist.	Verdacht Erkrankung (§ 6 II) <sup>20</sup>	Stunden bis mehrere Tage	Bakterien, Viren, Toxine	Genau verdorbener Lebensmittel	Übelkeit, Erbrechen, Magenkrämpfe, Durchfälle usw.	S: 1 E: B, F, E D: 1 A + B <sup>8</sup>
<b>Legionellose</b>	Erregernachweis (§ 7)	2-10 Tage	Legionella sp.	Oberflächenwasser, feuchter Boden (aerogen)	Fieber, Husten, Diarrhö, Thoraxschmerz, Verwirrtheit	

## 15. Hygiene / Desinfektion

Fußnoten siehe Seite 430!



## 15.4 Infektionskrankheiten (§§ 6, 7 IfSG) IV

Krankheit	Meldung bei	Inkubationszeit	Erreger (häufigste)	Übertragungsweg	Hauptsymptome	Praxis (vgl. S. 423)
<b>Lepra</b>	Erregernachweis (§ 7)	9 Monate bis mehrere Jahre	Mycobacterium leprae	direkter Kontakt (Verletzungen von Schleimhaut o. Haut)	Anaesthesie, Neuritis, tropische Geschwüre	S: 1 E: B, (S), W D: 1 A
<b>Leptospirose</b> (z. B. Weil-Erkrankung)	Erregernachweis (§ 7)	7-12 Tage	Leptospira interrogans	Urin von Ratten, Hunden usw. ⇒ Wasser ⇒ Haut	hohes Fieber, Meningitis (Weil: Hepatitis, Blutungen)	S: 0 E: B, E, F, L D: 0 A
<b>Listeriose</b> (nur angeborene Form)	Direkter Erregernachweis (§ 7)	-	Listeria monocytogenes	intrauterin (Mutter auf Kind)	Abort, Frühgeburt, Pneumonie, Meningitis, Krämpfe	S: 0 E: B, F, (G), K, L, S / D: 1 A
<b>Lues</b> (Syphilis)	Erregernachweis (§ 7) <sup>19</sup>	-	Treponema pallidum	intrauterin (Mutter auf Kind)	Schwerhörigkeit, Tonnenzähne, Säbelscheidentibia	S: 1 E: B, G, W D: 1 A
<b>Malaria</b>	Erregernachweis (§ 7) <sup>18</sup>	je nach Erreger 7-40 Tage	Plasmodium falciparum, P. vivax, P. malariae	Anopheles-Mücke, intrauterin, parenteral (über Blut)	rezidivierende Fieberanfälle, Pneumonie, Enzephalitis, evtl. schwarzbrauner Urin	S: 0 E: - (B) D: 0
<b>Masern</b>	Verdacht Erkrankung Tod (§ 6 I 1.) <sup>19</sup>	9-14 Tage	Masernvirus (Paramyxoviren)	Tropfchen	Fieber, fleckig-knotiger Ausschlag, Koplik-Flecken	S: 2 <sup>9</sup> E: S / D: 1 B
<b>Meningokokken-Meningitis / -Sepsis</b>	Verdacht Erkrankung Tod (§ 6 I 1.) <sup>19</sup>	je nach Erreger, meist	Meningokokken (= Neisseria meningitidis)	Tropfchen und sonstige	Fieber, Kopfschmerz, Nackensteifigkeit	S: 2 <sup>10</sup> E: B, F, L, S D: 2 A + B
<b>Meningoenzephalitis, übrige Formen</b>	Erregernachweis (§ 7)	1-10 Tage	FSME-Virus, Haemophilus etc. nicht § 7; Bakterien	influenzae (nicht § 7; Herpesvirus, TBC)		

Fußnoten siehe Seite 430!



Krankheit	Meldung bei	Inkubationszeit	Erreger (häufigste)	Übertragungsweg	Hauptsymptome	Praxis (vgl. S. 423)
<b>Milzbrand</b>	Verdacht Erkrankung Tod (§ 6 I 1.) <sup>15</sup>	2-4 Tage	Bacillus anthracis	von infizierten Tieren auf Mensch	Haut (Karbunkel), Lunge (Pneumonie), Darm (blutige Durchfälle)	S: 3 E: F, S, W D: 1 <sup>11</sup>
<b>Ornithose (Psittakose)</b>	Erreger-nachweis (§ 7)	14-21 Tage	Chlamydia psittaci	Inhalation keimhaltigen Staubes (Vogelkot)	Fieber, Kopfschmerzen, Pneumonie	S: 2 E: S D: 1 A
<b>Paratyphus A, B, C</b>	Verdacht Erkrankung Tod (§ 6 I 1.) <sup>15</sup>	7-21 Tage	Salmonella paratyphi A, B, C	fäkal-oral	hohes Fieber, Durchfälle (evtl. blutig)	S: 1 E: B, E, F, W D: 1 A
<b>Pest</b>	Verdacht Erkrankung Tod (§ 6 I 1.) <sup>15</sup>	2-7 Tage	Yersinia pestis	Flöhe oder direkter Kontakt mit infizierten Tieren	bläuliche geschwollene Lymphknoten, hohes Fieber, evtl. Pneumonie mit blutigem Auswurf	S: 3 E: S, W D: A <sup>12</sup>
<b>Pocken (Variola) (ausgerottet)</b>	Keine	5-15 Tage	Pockenviren (Poxviren)	aerogen	Pusteln an Haut und Schleimhaut (alle im gleichen Stadium), Pneumonie	S: 3 E: F, S, W D: D <sup>13</sup>
<b>Poliomyelitis (Kinderlähmung)</b>	Verdacht Erkrankung Tod (§ 6 I 1.) <sup>15</sup>	7-14 Tage	Polioviren	fäkal-oral	Grippe, Meningitis, Lähmungen	S: 2 <sup>14</sup> E: F, S
<b>Puerperalsepsis (z. B. Kindbettfieber)</b>		Als Verdacht gilt jede akute schlaffe Lähmung, außer wenn traumatisch bedingt (§ 6 I 1. k IfSG), 1-3 Tage	z. B. Streptokokken	verschiedene	Sepsis	S: 1 <sup>15</sup> / E: G, (S), W / D: 1 A
<b>Q-Fieber</b>	Erreger-nachweis (§ 7)	ca. 20 Tage	Coxiella burnetii	Inhalation erregerehaltigen Staubes (Ausscheidungen infizierter Tiere)	Pneumonie, Endokarditis	S: 2 / E: B, S, U D: 2 A

## 15. Hygiene / Desinfektion

Fußnoten siehe Seite 430!



## 15.4 Infektionskrankheiten (§§ 6, 7 IfSG) VI

Krankheit	Meldung bei	Inkubationszeit	Erreger (häufigste)	Übertragungsweg	Hauptsymptome	Praxis (vgl. S. 423)
<b>Rötelnembryopathie</b> (angeboren)	Erregernachweis (§ 7) <sup>19</sup>	-	Rubellavirus (Togaviren)	intrauterin (Mutter auf Kind)	Taubheit, Mikrozephalie, Grauer Star, Herzmißbildung	S: 0 bzw. 2 <sup>16</sup> E: B, F, S / D: 1 B
<b>Rotz</b> (Malleus)	Keine	2-7 Tage	Pseudomonas mallei	Kontakt mit infizierten Tieren oder deren Produkten	Schleimhautgeschwüre, Gelenkschmerzen, Weichtablassesse	S: 2 E: S, W D: 1 A
<b>Rückfallfieber</b>	Erregernachweis (§ 7)	5-8 Tage	Borrelia recurrentis, [B. duttoni - nicht § 7] [B. hermsii - nicht § 7]	Kleiderläuse Zecken	periodisch wiederkehrende Fieberschübe	S: 0 E: - D: 0 / ggf. 3
<b>Salmonellose</b>	Erregernachweis (§ 7)	1-2 Tage	Salmonella enterica und alle nichttyphoiden Salmonellen	fäkal-oral	akuter Brechdurchfall	S: 1 E: B, E, F, W D: 1 A / B
<b>Scharlach</b>	Tod	1-5 Tage	Streptokokkus pyogenes	Tröpfchen	Scharlachausschlag, Mandelentzündung	S: 2 E: S, W / D: 1 A
<b>Shigellenruhr</b>	Erregernachweis (§ 7)	2 - 7 Tage	Shigella sonnei, S. dysenteriae, S. flexneri und S. boydii	fäkal-oral	Übelkeit, wäßrige Durchfälle, schmerzhafter Stuhlgang mit Schleim / Eiter / Blut	S: 1 E: F D: 1 A
<b>Syphilis</b>	s. Lues					
<b>Tetanus</b> (Wundstarrkrampf)	Keine	4-14 Tage und länger	Clostridium tetani	Verletzung (Erreger überall)	erhöhter Muskeltonus, Krämpfe, Risus sardonius, Opisthotonus	S: 0 E: (U), W D: 1 A+D
<b>Tollwut</b> (Rabies, Lyssa)	Verdacht Erkrankung Tod (§ 6 I 1.) <sup>18</sup> vgl. a. S. 422 !	3 Wochen bis 3 Monate (im Schnitt 6 Wochen)	Tollwutvirus	Biß eines infizierten Tieres (oder Speichel auf offene Wunde)	Kribbeln an Wunde, Krämpfe des Rachens beim Schlucken (Hydrophobie), inadäquate Reaktion auf Reize	S: 3* <sup>2</sup> E: S, T D: 2 B

Fußnoten siehe Seite 430!



Krankheit	Meldung bei	Inkubationszeit	Erreger (häufigste)	Übertragungsweg	Hauptsymptome	Praxis (vgl. S. 423)
<b>Toxoplasmose</b> (angeborene Form)	Erregernachweis (§ 7) <sup>19</sup>	-	Toxoplasma gondii	intrauterin (Mutter auf Kind)	Abort, Pneumonie, Hydrozephalus, Myokarditis	S: 0 / E: B, L, P / D: 0
<b>Trachom</b>	Keine	Tage bis Wochen	Chlamydia trachomatis	direkter und indirekter Kontakt	Tränenfluß, eitrig-schleimige Sekretion / Entzündung (Auge), Hornhautnarben	S: 1 E: T, W D: 1 A
<b>Trichinose</b>	Erregernachweis (§ 7)	Tage bis Wochen	Trichinella spiralis	rohes, larvenhaltiges Fleisch (Schwein)	Muskelschmerzen, Herzschmerzen	S: 0 E: - / D: 0
<b>Tuberkulose</b> (aktive Form) <i>Meldung auch, wenn bakteriologischer Nachweis nicht vorliegt. Meldung auch bei Behandlungsverweigerung</i>	Erkrankung Tod (§ 6 I 1.) <sup>19</sup>	4-12 Wochen	Mykobakterium tuberculosis, M. bovis	Tröpfchen	Husten, evtl. Auswurf, Fieber Meningitis, Nachtschweiß	S: 2* <sup>17</sup> E: B, F, G, L, S, W / D: 1 <sup>18</sup>
<b>Tularämie</b>	Erregernachweis (§ 7)	3-4 Tage	Francisella tularensis	Kontakt mit infizierten Tieren	Geschwüre an der Eintrittspforte, Pneumonie, typhus-ähnliche Symptome	S: 2 E: B, W D: 1 A
<b>Typhus abdominalis</b>	Verdacht Erkrankung Tod (§ 6 I 1.) <sup>19</sup>	7-21 Tage	Salmonella typhi	fäkal-oral	hohes Fieber, Durchfälle (evtl. blutig)	S: 0 E: B, E, F, W D: 1 A
<b>Virusgrippe</b>	s. Influenza					
<b>Virushepatitis, akut</b>						
Hepatitis A	Verdacht Erkrankung Tod (§ 6 I 1.) <sup>19</sup>	20-45 Tage	Hepatitis-A-Virus (Picornaviren)	fäkal-oral	Magen-Darm-Symptome, Ikterus, Leber druckschmerzhaft	S: 2 <sup>2</sup> / E: (B), F / D: B1
Hepatitis B	Verdacht Erkrankung Tod (§ 6 I 1.) <sup>19</sup>	1-6 Monate und länger	Hepatitis-B-Virus (Hepadnaviren)	parenteral und Körperflüssigkeiten		S: 2* <sup>2</sup> / E: B, G (S) / D: B1
übrige Formen	Erregernachweis (§ 7)	2-12 Wochen	Hepatitis C-, D- und E-Viren	C, D: wie B E: wie A		im Zweifelsfall: S: 2*

## 15. Hygiene / Desinfektion

Fußnoten siehe Seite 430!


**Fußnoten zur Tabelle von S. 424 - 429:**

- <sup>1</sup> Ein Gesundheitsrisiko besteht für Schwangere, Neugeborene und Patienten ohne Immunschutz; diese sind von Erkrankten fernzuhalten.
- <sup>2</sup> Der Patient sollte nur von Personen betreut werden, die einen ausreichenden Impfschutz aufweisen.
- <sup>3</sup> Der Patient, seine Wäsche und Textilien sind einer Entlausung zu unterziehen.
- <sup>4</sup> Nach Entscheidung des verantwortlichen Desinfektors ist ggf. eine Desinfektion durch Verdampfen / Vernebeln von Formaldehyd erforderlich.
- <sup>5</sup> Patienten von abwehrgeschwächten Personen (z.B. Säuglinge) ferngehalten.
- <sup>6</sup> Übertragung auch über mit frischem respiratorischem Sekret kontaminierte Flächen.
- <sup>7</sup> Auch Meldepflicht bei gehäuften Auftreten (im Krankenhaus).
- <sup>8</sup> Angaben für unbekannte Erreger; bei bestimmten Erregern reichen ggf. geringere Maßnahmen aus (z. B. bei *Bacillus cereus*, *Staphylokokkus aureus*).
- <sup>9</sup> Personen, die keine Antikörper gegen das Masernvirus besitzen, sollten ferngehalten werden; sonst aber Mundschutz dringend empfohlen!
- <sup>10</sup> Diese Angaben gelten für ungeklärte Ätiologie der Erkrankung; ggf. sind die Maßnahmen an die entsprechende Erkrankung anzupassen.
- <sup>11</sup> Nach Entscheidung des verantwortlichen Desinfektors ist ggf. eine Desinfektion durch Verdampfen / Vernebeln von Formaldehyd erforderlich, bevor Verfahren / Mittel der Gruppe A bzw. C zur Anwendung kommen.
- <sup>12</sup> Nach Entscheidung des verantwortlichen Desinfektors ist ggf. eine Desinfektion durch Verdampfen / Vernebeln von Formaldehyd erforderlich, bevor Verfahren / Mittel der Gruppe A zur Anwendung kommen.
- <sup>13</sup> Nach Rücksprache mit dem zuständigen Desinfektor. Bei Tierpocken / *Molluscum contagiosum* wird mindestens D: B1 vorgeschlagen.
- <sup>14</sup> Hinweis: Der Pati. kann noch über 6 Monate über die Fäzes Ausscheider sein!
- <sup>15</sup> Bei großflächigen Wunden und Besiedelung durch multiresistente oder hochvirulente *Staphylokokken*-Stämme: ggf. Anlegen eines Mundschutzes!
- <sup>16</sup> Von Personen ohne Impfschutz müssen Schutzmaßnahmen gemäß S: 2 ergriffen werden! Frauen im gebärfähigen Alter, die nicht über Antikörper gegen das Rötelnvirus verfügen müssen ferngehalten werden; ihnen wird eine Impfung angeraten, sofern nicht schwanger.
- <sup>17</sup> Der Patient sollte von Tuberculin-positiven Personen betreut werden.
- <sup>18</sup> Nach Entscheidung des verantwortlichen Desinfektors ist ggf. eine Desinfektion durch Verdampfen / Vernebeln von Formaldehyd erforderlich, bevor Verfahren / Mittel der Gruppe A (bevorzugt mit Phenolderivaten / Perverbindungen) zur Anwendung kommen.
- <sup>19</sup> Zusätzlich Meldepflicht bei Erregernachweis (bei Botulismus auch Toxinnachweis) gemäß § 7 IfSG! Nichtnamentliche Meldung bei HIV, *Treponema pallidum*, *Echinococcus* sp., *Plasmodium* sp., Rubellavirus, *Toxoplasma gondii*.
- <sup>20</sup> Gemäß § 7 IfSG sind meist im Zusammenhang mit enteritischen Erkrankungen folgende Erregernachweise explizit meldepflichtig: EHEC (enterohämorrhagische *E. coli*), EPEC (enteropathogene *E. coli*), *Giardia lamblia*, Rotavirus, Salmonellen jeder Art, darm-pathogene *Yersinia enterocolitica*.



### Kurzbeschreibung:

**Virale Infektion der Leber.** Typen: A, B, C, D, E, F. (A und B am häufigsten. Zusammenfassendes Synonym für die Typen C, D, E und F: „Non A Non B“.)

### Übertragung:

**Fäkal-oral (A), parenteral (B, C, D), sexuell (B, C, D), enteral (E).**

### Prophylaxe:

- **Hepatitis A:** Allgemeine hygienische Maßnahmen, aktive und passive (Urlaub) Immunisierung möglich.
- **Hepatitis B:** Aktive Immunisierung bei Risikogruppenzugehörigkeit (z. B. **medizinisches Personal !**): Vortestung (Titerbestimmung), Impfung zu den Zeitpunkten 0, 1 und 6 Monate (jeweils eine Dosis), Nachtestung nach vier Wochen, ggf. erneute Impfung.

### Symptomatik:

- **Prodromalstadium (bis zu einer Woche):** Grippale Symptome, Spannungsgefühl / Druckschmerzhaftigkeit im rechten Oberbauch, Appetitlosigkeit, Übelkeit, Durchfall, evtl. Gelenkschmerzen.
- **Hepatisches Stadium (vier bis acht Wochen):** Gelbsucht (Ikterus) und Dunkelfärbung des Urins (in einem Drittel der Fälle), Lebervergrößerung, oben genannte Symptome. Die Symptomatik hält bei Hepatitis B länger an als bei Hepatitis A.
- **Komplikationen:** Leberkoma, Leberzirrhose, Leberzellkarzinom, Verschluss der Gallenwege.
- **Hepatitis A:** „Leberschnupfen“, blande Symptomatik, fast 100 % Ausheilung, keine Entwicklung einer chronischen Hepatitis. Infektiosität zwei Wochen vor bis zwei Wochen nach Krankheitsbeginn.
- **Hepatitis B: Verlaufsformen:**
  - a) symptomlos
  - b) akute Hepatitis mit Ausheilung
  - c) Tod an fulminanter Hepatitis (0,1 - 1 %)
  - d) Entwicklung einer chronischen Hepatitis (⇒ Leberzirrhose)

### Therapie:

Keine kausale Therapie möglich. Bettruhe, Alkoholverbot, Meiden hepatotoxischer Medikamente.

### Hinweis:

Nach potentieller Exposition (z. B. **Nadelstichverletzung - Arbeitsunfall**) direkt D-Arzt konsultieren: Titerkontrolle; ggf. Wiederimpfung bzw. passive Immunisierung (sinnvoll in den ersten 48 h).

Schutzmaßnahmen bei Infektionstransport: s. Tabelle S. 425.



### Kurzbeschreibung:

Das **HIV** (Human Immunodeficiency Virus) gehört zur Gruppe der Retroviren; **es veranlaßt Wirtszellen, neue Viren zu produzieren**, indem es ihre Erbinformationen verändert. Eine Infektion mit HIV führt in vielen Fällen u. a. über die Schädigung von T-Lymphozyten zu einem Krankheitsbild, welches als **AIDS** (Acquired Immune Deficiency Syndrome = Erworbenes Immunschwäche-Syndrom) bezeichnet wird; **der Erkrankte ist besonders anfällig für Infektionen und Krebserkrankungen.**

### Übertragungswege:

- **Blut** (z. B. Transfusion, Nadelstichverletzung, unsterile Spritzen).
- **Ungeschützter Geschlechtsverkehr.**

### Risikogruppen:

Bluter und andere Blutpräparateempfänger, i.-v.-Drogenabhängige, Prostituierte, Homosexuelle und mittlerweile zunehmend Heterosexuelle.

### Symptomatik der HIV-Infektion

(Darstellung gemäß CDC = Center for Disease Control, Atlanta, USA):

#### • Stadium I (Akute HIV-Infektion):

Vom Zeitpunkt der Infektion bis zur Nachweisbarkeit von Antikörpern; zwei bis sechs Wochen nach Infektion ergibt sich ein der infektiösen Mononucleose (Pfeiffersches Drüsenfieber) ähnliches Krankheitsbild:

- **grippeähnliche Symptome**
- **Lymphknotenschwellung**
- **Hautausschlag**

**Beachte: Der Infizierte ist bereits im Stadium I selbst infektiös.**

#### • Stadium II (Latenzstadium):

**Symptomlose HIV-Infektion** über Jahre möglich (aber Blutbefunde können krankhaft verändert sein).

#### • Stadium III (LAS = Lymphadenopathie-Syndrom):

**Generalisierte Lymphknotenvergrößerung.**

#### • Stadium IV (ARC = AIDS-Related Complex):

Vorstadium bzw. Allgemeinsymptomatik von AIDS:

- **Gewichtsverlust**
- **Nachtschweiß**
- **Fieber** über länger als 1 Monat
- unerklärliche **Durchfälle**

#### • AIDS-Vollbild in verschiedenen Ausprägungen:

1. Schädigung des zentralen und peripheren **Nervensystems**: z. B. neurologische Symptome wie Demenz.
2. Zusätzliche **Infektionen**: z. B. Candida-Infektion (Soor u. a.), Pneumocystis-





- carinii-Pneumonie, Toxoplasmose-Infektion, Zytomegalie-Infektion.
3. Bösartige **Tumorbildungen** (Malignome): z. B. Kaposi-Sarkom, Lymphom.
  4. **Sonstiges:** z. B. Thrombozytenmangel.

### **Empfehlungen zum Vorgehen bei Kontamination von Rettungsdienstpersonal mit HIV-erregershaltigem Material (nach RKI 05/1998):**

#### **a) Nadelstichverletzung / Schnittverletzung mit kontaminierten Instrumenten (Blut, Liquor, Punktat, Organmaterial)**

1. Blutfluß fördern (Druck auf umliegendes Gewebe > 1 min)
2. Evtl. chirurgische Intervention, wenn zeitgleich fachärztlich möglich
3. Intensive antiseptische Spülung bzw. Anlegen eines antiseptischen Wirkstoffdepots > 10 min (PVP-Jod-Lösung, z. B. Betaseptic, anschließend Amphisept)

#### **b) Hautkontakt (geschädigte oder entzündlich veränderte Haut)**

1. Intensive antiseptische Spülung / Reinigung (Antiseptika mit Ethanolgehalt > 80 %)

#### **c) Augenkontakt**

1. Reichliches Ausspülen mit Wasser oder physiologischer NaCl-Lösung
2. Anwendung steriler, 5%iger PVP-Jod-Lösung (z. B. Braunol/Aqua 1:1)

#### **d) Mundschleimhautkontakt**

1. Infektiöses Material sofort ausspeien
2. Mundhöhle mehrfach kurz spülen (4 - 5 mal, jeweils ca. 15 s mit 20 ml 80 Vol.% Ethanol)

- **Dokumentation beim D-Arzt** (Meldung an die Berufsgenossenschaft)  
Nur so können spätere Ansprüche (z. B. Rente) geltend gemacht werden, sollte es zu einer Infektion kommen.
- **Medikamentöse Postexpositionsprophylaxe** (empfohlen für a); möglich bei b), c) und d) bei hoher Viruskonzentration; nicht unbedingt notwendig bei Hautkontakt mit Urin oder Speichel sowie Kontakt intakter Haut mit Blut):  
Nach Abwägung des Infektionsrisikos und der Medikamentennebenwirkungen sowie -kontraindikationen Gabe von verschiedenen Kombinationen (z. B. Zidovudin [Retrovir, 2x250mg] + Lamivudin [Epivir, 2x150mg] + Nelfinavir [Viracept, 3x750mg] - nicht bei Schwangeren. Fortführung für > 4 Wochen. Bei gegebener Indikation so schnell wie möglich beginnen (Minuten); 120 min möglichst nicht überschreiten. Im Zweifelsfall erste Dosis vor dem Testergebnis verabreichen. Beachte aber: Intensive Aufklärung und ausdrückliche Einwilligung wegen fehlender Zulassung für diese Indikation!
- **HIV-Testung** sofort (Dauer: je nach Verfahren 15-120 min) und an den Tagen 45, 90, 180, evtl. 365). Wenn möglich, HIV-Testung des Patienten (nur mit dessen Einverständnis !). Entscheidung über Fortführung der Prophylaxe.
- **Auch an Hepatitis-Immunsierung denken !**



## MRSA-Infektionen (Methicillin-/Oxacillin-resistenter Staphylokokkus aureus)

**Kurzbeschreibung:** Das Bakterium **Staphylokokkus aureus** besiedelt häufig unbemerkt Haut / Schleimhäute gesunder Menschen (v.a. vorderer Nasenabschnitt, sehr häufig bei med. Personal). Es kann z.B. lokale eitrige Infektionen (z.B. Furunkel, Wundinfektionen, Otitis media) und insbes. **bei abwehrgeschwächten Pati. lebensbedrohl. Sepsis** verursachen. Normalerweise läßt sich Staphylokokkus gut mit penicillinasefesten Penicillinen bekämpfen. **Einige Stämme** haben jedoch eine **hohe Resistenz gegen alle Betalactamantibiotika** entwickelt, ein Vertreter dieser Gruppe ist das namensgebende Methicillin (histor.). Da diese Resistenz auch andere Antibiotika (Cephalosporine, Carbapeneme) beinhaltet, spricht man auch von Multi-resistentem Staphylokokkus aureus, der v.a. in der Klinik vorkommt u. bei Risikopat. schwere / schwer therapierbare Infektionen verursacht. Das Risiko besteht weniger in einer Erkrankung der Helfer, sondern in der Übertragung auf Pat. (und - sofern noch nicht geschehen - selber Überträger zu werden). **Übertragung: Schmier- und Tröpfcheninfektion sowie aerogen über Staub.** **Allg. Schutzmaßnahmen:** Isolierung, ggf. Therapie des Pat. mit Reserveantibiotika, Desinfektionsmaßnahmen (z.B. Waschungen) nach festgelegtem Schema; **Patient:** Mundschutz. **Personal:** Haube, Mundschutz und Schutzkittel. Gründl. hyg. Händedesinfektion (auch wenn Handschuhe getragen wurden!). Der Pat. gilt erst nach 3 negativen Abstrichuntersuchungen (2-Tagesabstand) als MRSA-frei! **Transporte:** strenge Indikationsstellung; Vorabinfo an Besatzung und Zieleinrichtung; wenn mgl. vorher antisept. Körperwäsche; Wundinfektionen dicht abdecken; Mundschutz für Pat. (sofern MRSA in Mund/Nase); Kontakt zu anderen Pat. vermeiden; **nach Transport:** Desinfektion aller Pat.-Kontaktflächen! Möglichkeiten zur **Prophylaxe:** Allg. Händehygiene, Trägerstatus bei med. Personal in Risikobereichen (z.B. Intensivstationen) ermitteln und zu besonderen Vorichtsmaßnahmen anhalten; Sanierungsversuch z.B. mit antibiot. Nasensalbe.

## SARS (Schweres akutes respiratorisches Syndrom)

**Kurzbeschreibung:** Seit Ende 2002 traten zunächst in China gehäuft Atemwegserkrankungen mit **Pneumonie** auf, deren Ursache anfangs nicht identifiziert werden konnte. Ursächlich wird mittlerweile eine Infektion durch ein bislang unbekanntes **Coronavirus** angenommen. SARS ist derzeit eine Ausschußdiagnose **Verdacht auf SARS bei** (nach RKI, Stand 24.4.2003):

Erkrankungsbeginn nach dem 1. November 2002

und Fieber > 38°C

und respiratorische Symptome wie Husten, Atemnot oder Kurzatmigkeit

und innerhalb von 10 Tagen vor Auftreten der Symptome

- a) enger Kontakt (z.B. Pflege, Kontakt mit Atemwegssekreten / Körperflüssigkeiten) mit einem Verdachts- o. wahrscheinl. Fall von SARS oder
- b) Aufenthalt in einer Region mit Häufung von SARS in den letzten Wochen vor dem Ereignis. Bei Redaktionsschluß wurde kein Land mehr als gefährdet eingestuft. Aktuelle Informationen unter [www.rki.de](http://www.rki.de)!

**Ausschlußkriterium:** Vorliegen einer labordiagnostisch gesicherten anderen Diagnose, die das Krankheitsbild erklärt, z.B. Influenza.

**Schutzmaßnahmen (Stand 31.03.2003):** Haube, Schutzkittel, enganliegende Atemschutzmaske (Schutzstufe FFP3!), Händedesinfektion mit einem viruswirksamen Desinfektionsmittel (nach RKI-Liste). Unmittelbar nach Transport Scheuerwischdesinfektion aller Flächen und Gegenstände mit einem viruswirksamen Desinfektionsmittel (nach RKI-Liste). Wäsche/Textilien: desinfizierendes Waschverfahren (nach RKI-Liste). **Vor Transportbeginn aufnehmendes Krankenhaus informieren! Meldung an das zuständige Gesundheitsamt.**