

Hygiene und Infektionstransporte im Rettungsdienst

H.A. Adams · M. Pulz · A. Flemming

Allgemeine Hygiene

Grundlagen

Hygiene ist die Lehre von der Verhütung der Krankheiten sowie der Erhaltung und Festigung der Gesundheit.

Damit ist auch die Hygiene im Rettungsdienst nicht auf die bloße Infektionsprophylaxe begrenzt. Zur Hygiene im weiteren Sinne zählen auch das Tragen der adäquaten Schutzausrüstung, die angemessene Fahrweise bei Alarmfahrten und die situationsgerechte Eigensicherung an der Einsatzstelle.

Der Rettungsdienst ist durch hohe Selbständigkeit und vergleichsweise geringe Kontrolle geprägt; diese Merkmale sind jedoch kein Freibrief für Leichtfertigkeit – Gelassenheit und Lässigkeit sind wohl zu unterscheiden.

Zum verantwortungsvollen Handeln im Rettungsdienst gehört die situationsgerechte Beachtung der hygienischen Grundregeln. „Hygienische Korrektheit“ ist jedoch kein Selbstzweck: Im Zweifel hat die Erhaltung der Vitalfunktionen Vorrang vor der Vermeidung von Infektionsgefahren.

Für die vielfältigen Hygienefragen im Rettungsdienst existieren nur wenige spezifische Vorschriften; viele relevante Aspekte sind aber in anderen Bereichen geregelt und können sinngemäß übernommen werden. Zu den einschlägigen Regelwerken gehören insbesondere:

- Die „Richtlinie für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention“ des Robert Koch-Instituts (RKI), die zahlreiche relevante, ggf. analog anzuwendende Bestimmungen enthält [1];
- die in einer Anlage der o. a. RKI-Richtlinie enthaltenen [1] „Anforderungen der Hygiene an den Krankentransport einschließlich Rettungstransport in Krankenkraftwagen“ [2], die allerdings aus dem Jahr 1999 stammen und seitdem nicht überarbeitet worden sind;
- die Leitlinie „Hygienemaßnahmen beim Patiententransport“ des Arbeitskreises „Krankenhaus- und Praxishygiene“ der AWMF [3];
- die Biostoffverordnung [4];
- die von der Landesarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) erstellte „Richtlinie über die ordnungsgemäße Entsorgung von Abfällen aus Einrichtungen des Gesundheitsdienstes“ [5];

- die Regel der Gesetzlichen Unfallversicherung (GUV-Regel) zur Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen im Rettungsdienst [6];
- die berufsgenossenschaftliche Regel 250 „Biologische Arbeitsstoffe im Gesundheitswesen und in der Wohlfahrtspflege“ [7].

Sterilisation und Desinfektion

Sterilisation (Entkeimung) ist die Abtötung oder Entfernung aller Mikroorganismen aus einem Material. Bei der Desinfektion (Entseuchung) wird durch Abtöten, Inaktivieren oder Entfernen von Mikroorganismen die Keimzahl lediglich so reduziert, dass das Material nicht mehr infizieren kann.

Im Rettungsdienst dominiert die *Flächendesinfektion* mit den vom Verband für angewandte Hygiene (VAH) gelisteten Desinfektionsmitteln. Bei behördlicher Anordnung einer Desinfektion kommt die Liste der vom Robert Koch-Institut geprüften und anerkannten Desinfektionsmittel und -verfahren zum Tragen [8].

- Desinfektionsmittel des *Wirkungsbereichs A* dienen der Abtötung von vegetativen Bakterien einschließlich Mykobakterien sowie von Pilzen und Pilzsporen;
- Desinfektionsmittel des *Wirkungsbereichs B* dienen der Inaktivierung von Viren. Die Mittel werden in *begrenzt viruzid* und *viruzid* unterteilt; letztere erfassen auch unbekannt und umweltresistentere Polio-, Rota- und Noroviren.

Zur Abdeckung des *Wirkungsbereichs C* (Abtötung von Milzbrandsporen) und des *Wirkungsbereichs D* (Abtötung von Sporen der Erreger von Gasödem und Wundstarrkrampf) sind chemische Desinfektionsverfahren allein nicht ausreichend; hier sind physikalische Verfahren wie Erhitzen oder chemothermische Verfahren erforderlich. Die Wirkungsbereiche C und D sind rettungsdienstlich jedoch regelmäßig nicht relevant.

Die Desinfektionsmaßnahmen werden wie folgt eingeteilt:

- Arbeitsbegleitende *laufende Desinfektion* während der Patientenversorgung;
- *Schlussdesinfektion* nach dem Transport eines infektiösen Patienten;
- zusätzliche abschließende *Raumdesinfektion* in Fällen besonderer Kontagiosität.

April 2013 · Nürnberg

Die **Flächendesinfektion** [9,10] erfolgt als Wischdesinfektion (ggf. mittels Zwei-Eimer-Methode „rein“ und „unrein“). Eine **Sprühdesinfektion** ist nur in unzugänglichen Ecken usw. anzuwenden, da mit ihr keine Auflösung von Partikeln im Desinfektionsmittel erreicht wird und die entstehenden Aerosole ggf. gesundheitsschädlich sind.

Ausstattung der Rettungsmittel

Zur hygienischen Grundausstattung der Rettungsmittel gehören gemäß der RKI-Richtlinie [2] und in Ergänzung der jeweiligen Fahrzeugnormen nach DIN (Deutsches Institut für Normung) bzw. EN (Europäische Norm):

- Einmalhandschuhe und zusätzliche Schutzkleidung;
- Zellstoff, Brechschalen/-beutel;
- Haut-, Hände- und Flächendesinfektionsmittel;
- Desinfektions-, Waschmittel- und Einmalhandtuch-Spender;
- Patientenunterlagen, Decken, Urinflaschen, Steckbecken sowie
- geeignete Abfallbehälter.

Obwohl das ggf. noch mitgeführte Wasser lediglich Reinigungszwecken dient, muss es der Trinkwasserverordnung entsprechen [2].

Für den hygienischen Zustand des Rettungsmittels ist der Beauftragte (die Hilfsorganisation usw.) und nicht der Notarzt verantwortlich.

Mitarbeiterhygiene

Leitsatz und allgemeine Hygieneregeln

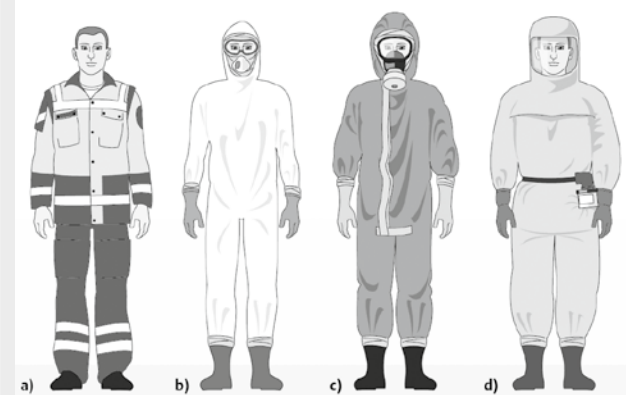
Zur Hygiene im weiteren Sinne gehört ein gepflegtes Erscheinungsbild der Mitarbeiter, das nicht nur auf hygienebewusstes Verhalten schließen lässt, sondern darüber hinaus den meisten Patienten ein Gefühl von Sicherheit und Geborgenheit gibt.

Das Rauchen im Rettungsmittel und beim Umgang mit Patienten sowie Essen und Trinken im Behandlungsraum des Rettungsmittels sind nicht gestattet. Ferner darf bei Tätigkeiten, die eine hygienische Händedesinfektion erfordern, kein Schmuck und keine Uhr getragen werden (was darüber hinaus auch vor mechanischen Traumen schützt).

Persönliche Schutzausrüstung und allgemeiner Mitarbeiterschutz

In der Persönlichen Schutzausrüstung (PSA) sind Hygiene-, Witterungs- und Umgebungsanforderungen zu beachten.

Abbildung 1



Persönliche Schutzausrüstung im Rettungsdienst (nach [11]).

a) Einsatzkleidung (Schutzkleidung); b) Einmaloverall mit FFP-3-Maske; c) Schutzanzug mit ABC-Schutzmaske; d) belüfteter Schutzanzug mit ABC-Schutzfilter.

Arbeitshygienisch werden verschiedenen Bekleidungsarten unterschieden (Abb. 1):

- **Arbeitskleidung** wird anstelle oder in Ergänzung der Privatkleidung getragen und hat keine spezifische Schutzfunktion gegen schädigende Einflüsse [6].
- **Berufskleidung** (Standes- oder Dienstkleidung, z. B. Uniform) zählt zur Arbeitskleidung und hat ebenfalls keine spezifische Schutzfunktion [6].
- **Schutzkleidung** soll vor schädigenden Einwirkungen bei der Arbeit schützen [6], was mehr als den Schutz vor Infektionsgefahren bedeutet.

Die Einsatzkleidung im Rettungsdienst zählt grundsätzlich zur Schutzkleidung und damit zur Persönlichen Schutzausrüstung (PSA), weil sie spezifischen Anforderungen an die Erkennbarkeit und weiteren Ansprüchen genügen muss. Zur PSA im Rettungsdienst zählen [6]:

- Kopf-, Augen- und Gesichtsschutz (Schutzhelm mit Kinnriemen, Visier und Nackenschutz, Schutzbrille mit seitlichem Spritzschutz);
- Einsatzkleidung (zur Erkennbarkeit im Verkehrsraum sowie zum Schutz gegen äußere Einwirkungen) sowie spezielle Infektionsschutzkleidung, die bei Gefahr der Kontamination, Infektion oder Keimverschleppung – situationsgerecht zusätzlich zur Einsatzkleidung – zu tragen ist;
- Handschutz (Einmalhandschuhe zum Schutz vor Kontamination und Feuerwehrschutzhandschuhe zum Schutz vor Verletzungen);
- Fußschutz (Sicherheitsschuhwerk).

Falls die Schutzkleidung mit Krankheitserregern – z. B. durch Blut, Sekrete, Exkrete oder Aerosole – kontaminiert ist, ist sie zu wechseln, zu desinfizieren und zu reinigen; das Material muss daher den entsprechenden Anforderungen an die Reinigungsfähigkeit genügen. Die zur Reinigung benötigten Mittel sind durch den Unternehmer zur Verfügung zu stellen und ent-

sprechende Verfahren anzubieten [6]. Weiter gilt grundsätzlich die Vorgabe, dass Schutzkleidung täglich und nach sichtbarer Verschmutzung zu wechseln ist [2].

Zur – nicht immer leichten – praxisgerechten Umsetzung dieser Vorgaben wird folgendes Vorgehen empfohlen:

- Im Einsatz sind grundsätzlich Einsatzjacke, Einsatzhose und Sicherheitsschuhe zu tragen. Situationsabhängig kann auf die Einsatzjacke verzichtet oder eine Warnweste getragen werden; in diesem Fall ist die Einsatzjacke griffbereit im Rettungsmittel mitzuführen.
- Als Infektionsschutzkleidung sind grundsätzlich Einwegartikel (Schürzen, Kittel, im Ausnahmefall Overall) zu benutzen, die nach dem Einsatz sachgerecht zu entsorgen sind.
- Bei allen Maßnahmen am Patienten sind grundsätzlich *Einmalhandschuhe* zu tragen; dazu ist ein Handvorrat in der Einsatzhose mitzuführen.
- Schutzhelm, Feuerwehrschutzhandschuhe, Schutzbrille sowie Infektionsschutzkleidung und Mund- und Kopfschutz sind im Rettungsmittel vorzuhalten. Das Tragen der Schutzbrille zum Augenschutz ist z. B. bei der Intubation eines Patienten mit erhaltenem Hustenreflex oder hoher Kontagiosität angezeigt.

Hände- bzw. Hautdesinfektion

Vor und nach jedem Patientenkontakt – nicht nur mit infektiösen Patienten – soll eine hygienische Händedesinfektion erfolgen. Darüber hinaus ist die unverzügliche hygienische Haut- oder Händedesinfektion nach jedem Kontakt mit Blut, Sekreten oder Ausscheidungen erforderlich.

- Die hygienische Händedesinfektion soll routinemäßig und häufig erfolgen; sie ist die wichtigste Maßnahme der Infektionsprophylaxe [12].
- Die Hände bzw. das betroffene Hautareal werden sorgfältig mit einer ausreichenden Menge an Desinfektionsmittel eingerieben. Bei der Händedesinfektion ist besonders auf die Desinfektion der Interdigitalräume und des Daumens zu achten [13].
- Vor der hygienischen Händedesinfektion können grobe Verunreinigungen mit Wasser und Seife oder mit Zellstoff, der mit Desinfektionsmittel getränkt ist, entfernt werden.
- Im Anschluss an die Händedesinfektion ist zur Hautpflege eine geeignete Lotion usw. aufzutragen.

Impfschutz und Postexpositionsprophylaxe

Folgende Maßnahmen sind bei Verdacht auf Exposition mit Hepatitis-B-Virus (HBV), Hepatitis-C-Virus (HCV) und HI-Virus (HIV = Humanes Immundefizienz-Virus) – z. B. infolge Kanülenstichverletzung – sowie bei Meningokokken-Exposition erforderlich [14,15]:

- Stets ist der Blutfluss durch Ausdrücken zu erhöhen, eine intensive Hautdesinfektion vorzunehmen und ein mit Desinfektionsmittel durchtränkter Tupfer 5-10 min auf den Stichkanal aufzubringen.

- Die *HBV-Impfung* ist eine öffentlich empfohlene Standardimpfung im Kindes- und Jugendalter sowie für Personen im Gesundheitsdienst. Nach der Grundimmunisierung sind Auffrischungen mit Prüfung des Impferfolgs erforderlich. Bei Expositionsverdacht ist unverzüglich der D-Arzt (Durchgangsarzt der Berufsgenossenschaft) aufzusuchen, der den Gehalt des infektiösen Materials an Hepatitis-B-surface-Antigen (HBs-AG) sowie den Impfstatus des Betroffenen (Anti-HBs-Titer) bestimmt und ggf. eine kombinierte aktive und passive Immunisierung einleitet.
- Für *HCV* ist keine Impfung oder Postexpositionsprophylaxe (PEP) verfügbar. Bei Expositionsverdacht ist unverzüglich der D-Arzt aufzusuchen, der die ALT (Alanin-Aminotransferase; auch: GPT = Glutamat-Pyruvat-Transaminase) und AST (Aspartat-Aminotransferase; auch: GOT = Glutamat-Oxalacetat-Transaminase) sowie den Anti-HCV-Titer bestimmt. Im Verlauf werden ALT und AST sowie die HCV-Viruslast mittels Polymerase-Kettenreaktion (PCR; polymerase chain reaction) kontrolliert und ggf. eine Interferon-Therapie einleitet.
- Die Kontagiosität des *HI-Virus* ist gering. Bei Verdacht auf Exposition ist unverzüglich der D-Arzt aufzusuchen, der das konkrete Risiko bewertet (Stich durch benutztes Injektionsbesteck, HIV-Status des Patienten usw.), einen ersten HIV-Antikörpertest abnimmt und ggf. eine PEP mit einer – nicht risikofreien – Virostatikakombination initiiert. Der Betroffene wird 3-6 Monate lang hinsichtlich einer Seroconversion kontrolliert.
- Bei *Meningokokken-Exposition* kommt für enge ungeschützte Kontaktpersonen („face to face“) eine PEP mit Antibiotika (Ciprofloxacin, Rifampicin) in Betracht. Es handelt sich um eine Tröpfcheninfektion; das Infektionsrisiko ist bei Einhaltung der hygienischen Grundregeln – Einmalhandschuhe, Mund-Nasen-Schutz (MNS) für Patient und Personal – insgesamt gering.

Hygienemaßnahmen am Patienten

Hautdesinfektion

Auf die Hautdesinfektion des Patienten [16] soll auch bei der eiligen Venenpunktion nicht verzichtet werden.

- Der Merksatz im Rettungsdienst lautet: *Sprühen - Wischen - Sprühen*. Der Wischvorgang ist vor allem bei sichtbarer Verschmutzung geboten, damit das Desinfektionsmittel überhaupt zur Wirkung kommen kann. Es sind steril hergestellte Tupfer zu benutzen.
- Vor der Venenpunktion genügt je nach Hersteller eine *Einwirkzeit* von 15 s.
- Vor einem chirurgischen Eingriff (Thoraxdrainage, intraosärer Zugang) soll die Hautdesinfektion besonders sorgfältig erfolgen und die Einwirkzeit mindestens 1 min betragen.

April 2013 · Nürnberg

Venöser Zugang

Der *periphervenöse Zugang* ist die Visitenkarte des Notarztes bzw. des Rettungsassistenten (Abb. 2).

Abbildung 2



Steril abgedeckter und blutfrei verschraubter venöser Zugang bei einem Kind. Der Infusionsschlauch wird zusätzlich mit einem Pflasterstreifen gesichert.

- Nach Hautdesinfektion und Punktion der Vene mittels Verweilkanüle wird die Einstichstelle mit einer *sterilen Wundauflage* versehen und der Zugang *sicher fixiert*.
- Die Punktionskanüle wird möglichst unmittelbar in einem stich- und bruchsicheren Behälter entsorgt. Es sind Sicherheitskanülen zu verwenden [7]; ansonsten ist das Zurückstecken in die Schutzhülle zu unterlassen.
- Beim *Anschluss der Infusion an die Kanüle* ist das Eindringen von Blut in die Verschraubung zu verhindern, um keinen Keimnährboden zu schaffen. Dazu wird das Gefäß nach Öffnen der Stauung an der Kanülenspitze abgedrückt und der gefüllte Infusionsschlauch erst angeschraubt, nachdem dessen Konus durch eine *Schleuderbewegung* flüssigkeitsfrei gemacht worden ist.
- Dreiwegehähne sind fest aufzudrehen und erst danach mit der Überwurfmutter zu sichern – der Merksatz lautet: *Würgen und Schrauben*.

Die Anlage eines *zentralen Venenkatheters (ZVK)* ist im Rettungsdienst grundsätzlich nicht indiziert. Sollte die Anlage doch einmal notwendig werden, ist ein Set mit steril unterverpacktem Katheter zu benutzen, weil die hygienischen Anforderungen an die Seldinger-Technik (steriler Einmalkittel, Kopf- und Mundschutz) im Rettungsdienst regelmäßig nicht zu gewährleisten sind. Stets ist auf sorgfältige Hautdesinfektion (mindestens 1 min Einwirkzeit), sterile Versorgung der Einstichstelle und sichere Fixierung auch des freiliegenden Teils mit breitem Pflaster achten.

Intubation und Beatmung

Intubation und Beatmung sind Notfallmaßnahmen, die trotzdem unter Beachtung hygienischer Minimalbedingungen erfolgen sollen. Wegen der schwer erfüllbaren Auflagen im Sinne einer „Wiederaufbereitung“ wird zunehmend Einmalmaterial verwendet.

- Der Tubus wird erst unmittelbar vor Verwendung aus der Verpackung entnommen und soll über einen Führungsstab verfügen.
- Der Endotrachealtubus muss nach der Lagekontrolle sofort sicher fixiert werden. Dies erfolgt mittels Fixierset oder doppeltem Abkleben *von Ohr zu Ohr*.
- Beatmungsbeutel und die Schläuche der Notfallbeatmungsgeräte sollen desinfiziert zum Einsatz gebracht werden; daher dürfen sie nicht offen gelagert werden.
- Beatmungsfilter dürfen die sichere Handhabung des Beatmungsbeckens nicht erschweren.
- Beatmungsmasken, Laryngoskopspatel, Absaugeinrichtungen usw. sind nach jedem Gebrauch sachgerecht desinfizierend zu reinigen.

Invasive Maßnahmen

Auch bei dringlichen invasiven Maßnahmen, z. B. der Anlage einer Thoraxdrainage, sind bestimmte hygienische Mindeststandards zu beachten [16].

- Es sind sterile Handschuhe anzulegen. Zuvor ist möglichst noch eine hygienische Händedesinfektion vornehmen, was allerdings bei dem regelmäßig vorhandenen hohen Handlungsdruck (fehlende Trockenzeit) das korrekte Anlegen der sterilen Handschuhe deutlich erschwert.
- Beim *Öffnen steriler Verpackungen* (durch eine zweite Person) ist auf die Unversehrtheit des Sets (und das Verfallsdatum) zu achten. Die Unversehrtheit der Verpackung ist im Rettungsdienst nicht zwingend gegeben – ein Riss oder porös gewordenes Verpackungsmaterial kann das Material unsteril machen. Beim Anreichen ist die Verpackung durch Auseinanderziehen der Umhüllung an den vorgesehenen Stellen zu öffnen und ein Durchdrücken durch das Papier zu vermeiden – der Merksatz lautet: *Ziehen statt drücken*.
- Nach sorgfältiger Hautdesinfektion (Einwirkzeit mindestens 1 min) ist die Umgebung des Operationsfeldes großzügig abzudecken. Durchsichtige Lochtücher mit Klebestreifen sind besonders geeignet, weil sie sowohl die anatomische Orientierung erleichtern als auch sicher zu fixieren sind.
- Thoraxdrainagen sind regelmäßig ohne Unterverpackung steril im Köcher verpackt; beim Anreichen muss ein unbeabsichtigtes Herausrutschen vermieden werden.

Abfallentsorgung

Im Rettungsdienst anfallender Abfall ist „überwachungsbedürftig bei Beseitigung“ und wird – wie Hausmüll – verbrannt oder deponiert [5]:

- Der Abfall ist in reißfesten, feuchtigkeitsbeständigen und dichten Behältnissen (Müllsack) zu sammeln.
- Verletzungsgefährliche Gegenstände wie Kanülen und Skalpell sind in stich- und bruchsichere Einwegbehälter zu entsorgen – womit das früher übliche Sammeln in einer Flasche entfällt.
- Transport und Entsorgung erfolgt in sorgfältig verschlossenen Behältnissen über die örtliche Müllabfuhr.

An der Einsatzstelle dürfen keine Abfälle unversorgt hinterlassen werden.

Spezielle Hygienemaßnahmen bei Infektionstransporten

Gruppenzuordnung von Infektionspatienten

Gemäß RKI-Richtlinie [2] werden die Patientengruppen 1-3 unterschieden, wobei die dort getroffene Einteilung nicht mehr allen aktuellen Anforderungen gerecht wird. Eine ähnliche Einteilung (Kategorie A-C) trifft die Leitlinie „Hygienemaßnahmen beim Patiententransport“ [3], die zusätzlich eine Kategorie D (besonders infektionsgefährdete Patienten) unterscheidet.

Gruppe 1:

Patienten ohne Anhalt für das Vorliegen einer Infektionskrankheit.

Gruppe 2:

Patienten mit einer Infektionskrankheit, die durch beim Transport übliche Kontakte nicht übertragen werden kann.

Dazu zählen Virushepatitis, geschlossene Lungentuberkulose und HIV-positive Patienten ohne klinische Zeichen von AIDS (Acquired Immune Deficiency Syndrome; erworbenes Immundefektsyndrom). Darüber hinaus sind dieser Gruppe auch Patienten mit multiresistenten Keimen wie MRSA (Methicillin-resistenter Staphylococcus aureus), VRE (Vancomycin-resistenter Enterococcus) oder multiresistenten gramnegativen Erregern (MRGN) usw. zuzuordnen [17].

Gruppe 3:

Patienten mit Verdacht auf oder Bestehen einer hoch ansteckenden bzw. gefährlichen Infektionskrankheit.

Dies sind vor allem Verdacht auf oder Nachweis von Cholera, Diphtherie, Meningoenzephalomyelitis durch Enteroviren bzw. ungeklärter Ätiologie, Lungenmilzbrand, Masern, Tollwut, offene Lungentuberkulose, Typhus und Windpocken. Darüber

hinaus sind dieser Gruppe auch Patienten mit dem Erreger einer Influenza-Pandemie mit gehäuft schwerem Verlauf oder SARS (Severe Acute Respiratory Syndrome; schweres akutes respiratorisches Syndrom) zuzuordnen.

Transport von Patienten der Gruppen 1 und 2

Allgemeines

Ein Infektionstransport von Patienten der Gruppen 1 und 2 [2] ist grundsätzlich unproblematisch. Grundlagen der Mitarbeiterhygiene sind der Impfschutz (Hepatitis B, Poliomyelitis), die hygienische Händedesinfektion und das Tragen von Einmalhandschuhen [6,14,15].

Zur Routinewartung der Rettungsmittel gehören die tägliche Wischdesinfektion aller Flächen mit Patientenkontakt und die wöchentliche gründliche Gesamtreinigung, bei der das Inventar geprüft und Sterilartikel mit beschädigter Verpackung ersetzt werden [2]. Die Tragenbezüge sollen hygienisch einwandfrei sein [2]. Textilien sind wöchentlich desinfizierend zu waschen [2] – wobei hier Einmalmaterial zu bevorzugen ist.

Transport von Patienten mit multiresistenten Erregern

Beim Transport von Patienten mit multiresistenten Keimen ist es dringend geboten, dass sowohl der Rettungsdienst als auch die aufnehmende Einrichtung über die entsprechende Diagnose informiert werden [18].

Grundsätzlich ist wie folgt zu verfahren:

- Der Patient erhält frische Körperwäsche und frische Laken, um eine Kontamination durch Haare oder Hautpartikel usw. zu vermeiden.
- Aus demselben Grund sind besiedelte Wunden frisch zu verbinden.
- Der Patient soll seine Hände desinfizieren und erhält – bei Befall des Respirationstrakts – einen MNS.
- Zum Mitarbeiterschutz sind das Tragen von Einmalhandschuhen und die sorgfältige, ggf. wiederholte Händedesinfektion erforderlich. Bei direktem Patientenkontakt (z. B. Umlagerung) ist ein Schutzkittel zu benutzen, der danach sachgerecht zu entsorgen ist. Beim Absaugen usw. sind je nach Situation (Besiedelung des Respirationstrakts) zusätzlich Schutzbrille und MNS erforderlich. Die Benutzung eines Overalls ist meist überzogen und führt häufig zur Verunsicherung von Unbeteiligten – dies insbesondere, wenn ein derartig gekleidetes Rettungsteam dicht gefüllte Ambulanz- und Besucherbereiche durchquert.
- Nach dem Transport sind das Einmalmaterial sachgerecht zu entsorgen und alle Materialien und Flächen mit Patientenkontakt einer Wischdesinfektion zu unterziehen. Danach ist das Rettungsmittel regelmäßig wieder einsatzfähig – es gibt keine relevante „Einwirkzeit“, die abzuwarten wäre.

April 2013 · Nürnberg

Transport von Patienten der Gruppe 3

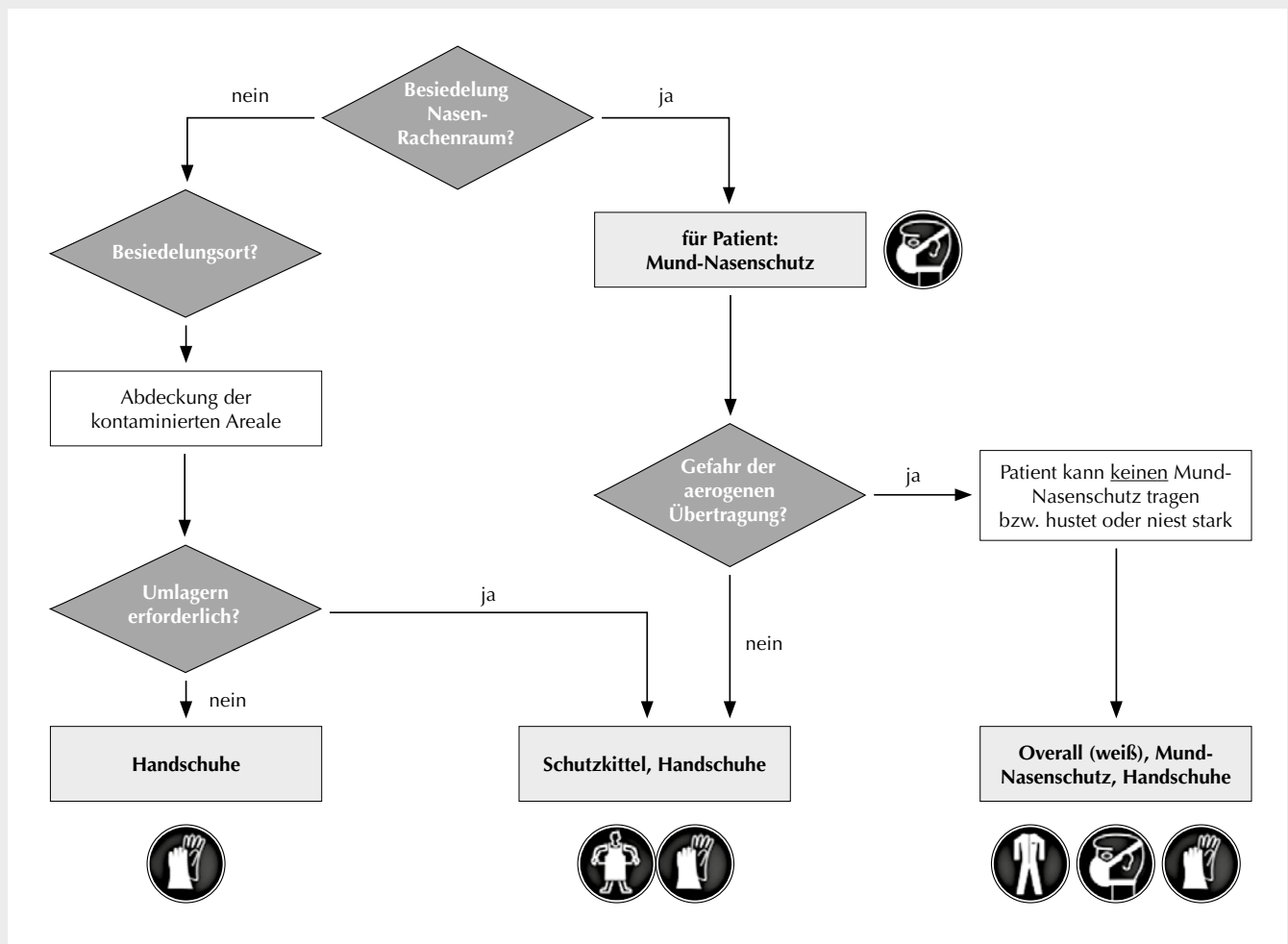
Beim und nach dem Transport von Patienten mit Erkrankungen der Gruppe 3 [2], deren Übertragung regelmäßig durch Ausscheidungen oder aerogen erfolgt, sind spezielle infektionsprophylaktische Maßnahmen zu beachten und die Schutzvorkehrungen wohlüberlegt auf den Einzelfall abzustimmen.

Die Patienten werden ggf. in speziellen Behandlungszentren versorgt. Für den Transport sind besondere Rettungsmittel verfügbar, die bei Bedarf überregional angefordert werden können – z.B. übernimmt die Feuerwehr Hamburg bei Verdacht auf oder gesicherten Fällen von virushämorrhagischem Fieber die Durchführung des Infektionstransports in das Behandlungszentrum für lebensbedrohende hochkontagiöse Infektionskrankheiten am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf.

Es sind folgende Grundregeln zu beachten:

- Der Kontakt mit Blut, Sekreten oder Ausscheidungen ist zu vermeiden – die wichtigsten Basismaßnahmen sind daher das Tragen von Einmalhandschuhen und die wiederholte und sorgfältige Händedesinfektion.
- Darüber hinaus sind unter situationsgerechter Beachtung des Übertragungswegs partikelfiltrierende Halbmasken (FFP; filtering face piece) verschiedener Filterleistung (FFP 1-3) – auch für den Patienten – sowie Schutzbrille und Schutzkittel bis hin zum Vollschutz (flüssigkeitsdichter Einmaloverall) erforderlich (Abb. 1). Die FFP-Masken der Mitarbeiter, aber *nicht* die der Patienten, sollen über ein Ausatemventil verfügen.
- Alle Sekrete und Ausscheidungen sind laufend zu desinfizieren; so muss Erbrochenes unverzüglich mit desinfektionsmittelgetränktem Material bedeckt werden.
- Nach dem Transport ist die Infektionsschutzkleidung sachgerecht zu entsorgen.

Abbildung 3



Hygienemaßnahmen beim Transport von MRSA-Patienten. Aus: Hygieneplan für den Rettungsdienst der Landeshauptstadt und Region Hannover.

- Nach einem Patientenkontakt darf die Fahrerkabine grundsätzlich nicht mit Infektionsschutzkleidung betreten werden.
- Der gesamte Krankenraum ist mit Trage und Ausrüstung einer Schlussdesinfektion (Wischdesinfektion) zu unterziehen. Nur im begründeten Einzelfall – und in Absprache mit einem Hygieniker usw. – erfolgt eine zusätzliche Raumdesinfektion des Rettungsmittels.

Im Extremfall kann eine sehr seltene [19] oder bislang unbekannte allgemeingefährliche Infektionskrankheit oder ein terroristischer Anschlag mit einem B-Kampfstoff – etwa dem Pocken-Virus – vorliegen.

Dann geht es wahrscheinlich um die Verhinderung einer aerogenen Übertragung, da eine fäkal-orale Übertragung oder eine Übertragung durch Insekten oder andere Vektoren in den hiesigen Breiten derzeit unwahrscheinlich ist. Beim Transport sind alle Möglichkeiten des Mitarbeiterschutzes zu nutzen und Einmalhandschuhe, FFP-3-Masken, Schutzbrille, Einmaloverall sowie ggf. ABC-Schutzmaske oder umluftunabhängiger Atemschutz zu tragen (Abb. 1).

Hygieneplan

In allen Rettungsdienstbereichen ist ein Hygieneplan zu erstellen [2], in dem die dargestellten sowie weitere Maßnahmen erläutert und entsprechende Anweisungen erlassen werden. Durch geeignete Algorithmen können auch komplexere Zusammenhänge übersichtlich dargestellt werden (Abb. 3). Weiter sind die Mitarbeiter regelmäßig in Grundfragen der Infektionsprophylaxe und Hygiene zu schulen.

Literatur

1. Robert Koch-Institut (Hrsg): Richtlinie für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention. München: Elsevier 2007 (Loseblattwerk zur Fortsetzung) http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/kommission_node.html (am 03.10.2012)
2. Anforderungen der Hygiene an den Krankentransport einschließlich Rettungstransport in Krankenkraftwagen. Anl. zu Ziffer 4.5.3 der „Richtlinie für die Erkennung, Verhütung und Bekämpfung von Krankenhausinfektionen“ - Bundesgesundheitsbl 1989;32(4): 169-170
3. Arbeitskreis „Krankenhaus- und Praxishygiene“ der AWMF - AWMF-Register-Nr. 029/029: Leitlinie „Hygienemaßnahmen beim Patiententransport“. Stand 02/2004. http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/029-029l_S1_Hygienemaßnahmen_beim_Patiententransport_2004_01.pdf (am 03.10.2012)
4. Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen (Biostoffverordnung - BioStoffV) vom 27. Januar 1999 (BGBl I S. 50), zuletzt geändert durch Artikel 3 der Verordnung vom 18. Dezember 2008 (BGBl I S. 2768)
5. Landesarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA): Richtlinie über die ordnungsgemäße Entsorgung von Abfällen aus Einrichtungen des Gesundheitsdienstes. Stand Januar 2002. http://www.infektionsschutz.gesundheitsdienstportal.de/_docs/sonstige/LAGA.pdf (am 03.10.2012)
6. Bundesverband der Unfallkassen (Hrsg): Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz. GUV-Regel Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen im Rettungsdienst (GUV-R 2106). München 2005
7. Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften (HVBG), Fachausschuss „Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege“ der BGZ (Hrsg): BG-Regel (BGR) 250 / TRBA 250. Biologische Arbeitsstoffe im Gesundheitswesen und in der Wohlfahrtspflege vom Oktober 2003. Aktualisierte Online-Fassung Oktober 2006
8. Liste der vom Robert Koch-Institut geprüften und anerkannten Desinfektionsmittel und -verfahren. Stand vom 31.5.2007 (15. Ausgabe). Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz 2007; 50: 1335-1356
9. Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut (RKI): Anforderungen an die Hygiene bei der Reinigung und Desinfektion von Flächen. Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz 2004;47:51-61
10. Empfehlung des Arbeitskreises „Krankenhaus- und Praxishygiene“ der AWMF - AWMF-Register-Nr. 029/030: Hygienische Anforderungen an Hausreinigung und Flächendesinfektion. Stand 06/2008. Hyg Med 2010; 35:261-267
11. Adams HA, Flemming A, Friedrich L, Ruschulte H: Taschenatlas Notfallmedizin. Stuttgart: Thieme 2011
12. Empfehlung des Arbeitskreises „Krankenhaus- und Praxishygiene“ der AWMF für Einrichtungen des Gesundheitswesens zur Formulierung von Regeln zur Händehygiene - AWMF-Register-Nr. 029/027: Händedesinfektion und Händehygiene. Hyg Med 2008;33:300-313
13. Mitteilung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention am Robert Koch-Institut: Händehygiene. Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz 2000;43:230-233
14. Sarrazin U, Brodt HR, Sarrazin C, Zeuzem S: Prophylaxe gegenüber HBV, HCV und HIV nach beruflicher Exposition. Dtsch Arztebl 2005;102:A 2234-2239
15. Empfehlung des Arbeitskreises „Krankenhaus- und Praxishygiene“ der AWMF - AWMF-Register-Nr. 029/026: Prävention blutübertragbarer Virusinfektionen. Hyg Med 2011;36:94-96
16. Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut (RKI): Anforderungen an die Hygiene bei Punktionen und Injektionen. Bundesgesundheitsbl 2011;54:1135-1144
17. Kerwat K, Wulff H: Krankenhaushygiene. Transport von Patienten mit multiresistenten Erregern. Anaesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther 2012;47:564-565
18. Niedersächsische Verordnung über Hygiene und Infektionsprävention in medizinischen Einrichtungen (NMedHygVO) vom 26. März 2012. Nds. GVBl. 2012:41. VORIS 21067
19. Robert Koch-Institut (Hrsg): Steckbriefe seltener und importierter Infektionskrankheiten. Berlin 2011 http://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/Steckbriefe/Steckbriefe_120606.pdf?__blob=publicationFile (am 03.10.2012)