



MVZ Labor Ravensburg
Labor Dr. Gärtner

KRINKO-Empfehlung

Infektionsprävention im Rahmen der Pflege und Behandlung von Patienten mit übertragbaren Krankheiten

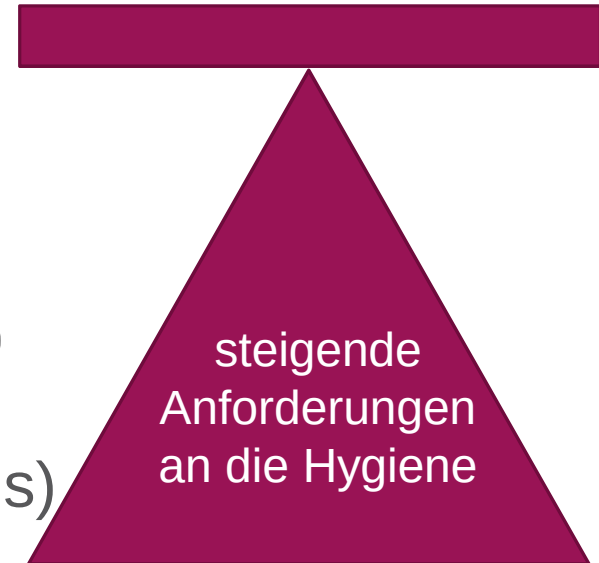
C. KUPFAHL

Basishygiene und erweiterte Hygienemaßnahmen – grundsätzliche Überlegungen

- ▶ Die Übertragung ist abhängig vom Transmissionsweg.
- ▶ Es gibt Infektionspräventionsmaßnahmen, die von keiner Diagnose abhängen („Basishygiene“).
- ▶ Bestimmte Erreger erfordern Maßnahmen, die über die Standardhygiene hinausgehen. Hierfür muss der Erreger aber bekannt sein.

Übertragungswege – korrespondierende Maßnahmen

- ▶ Standardhygiene (Basishygiene)
- ▶ Kontaktisolierung (contact precautions)
- ▶ Tröpfchenisolierung (droplet precautions)
- ▶ Aerogene Isolierung (airborne precautions)



Bundesgesundheitsbl 2015 · 58:1151–1170
DOI 10.1007/s00103-015-2234-2
© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2015



Infektionsprävention im Rahmen der Pflege und Behandlung von Patienten mit übertragbaren Krankheiten

Empfehlung der Kommission für
Krankenhaushygiene und Infektionsprä-
vention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut

Zielgruppe

1.1 Zielgruppe der Empfehlung

Diese Empfehlung beschreibt Maßnahmen, die geeignet sind Übertragungen von Erregern von Infektionserkrankungen zwischen Patienten und zwischen Patienten und Personal zu verhindern. Dafür werden zunächst Maßnahmen der Basishygiene beschrieben, die ungezielt eingesetzt werden, um Übertragungen vorzubeugen. Im Weiteren werden die speziellen Maßnahmen beschrieben, die bei Verdacht auf oder Nachweis von übertragbaren Erkrankungen zusätzlich zu den Maßnahmen der Basishygiene gezielt ergriffen werden sollen.

Die Empfehlungen richten sich vor allem an Beschäftigte und verantwortliche Leitungen von medizinischen Einrichtungen und Krankenhäusern, Heimen und Betreuungseinrichtungen, in denen Patienten oder Bewohner untergebracht

und gepflegt werden, bei denen akut Infektionserkrankungen auftreten können.

Allerdings kann die Umsetzung einer Reihe der aufgeführten Maßnahmen auch in ambulanten medizinischen Einrichtungen bzw. Einrichtungen des Gesundheitswesens notwendig sein, da Patienten mit Infektionskrankheiten auch dort diagnostiziert und behandelt werden können. In diesen Fällen sind die Empfehlungen an den durchgeführten medizinischen und pflegerischen Maßnahmen auszurichten und nicht an den Ort der Durchführung.

Nicht berücksichtigt werden Maßnahmen bei Besiedelung mit epidemiologisch relevanten Erregern, z. B. multiresistenten Erregern und Maßnahmen bei Ausbrüchen von Infektionserkrankungen. Erkrankungen der Schutzstufe 4 (z. B. hämorrhagisches Fieber, wie Ebola-, Lassa-, Marburg-, Krim-Kongo-Hämorrhagisches-Fieber und Pocken) werden ebenfalls nicht berücksichtigt, da Pa-



Inhaltsverzeichnis

- ▶ Basishygiene
- ▶ Erweiterte, über die Basishygiene hinausgehende Maßnahmen

Basishygiene

- ▶ 2.1 Händehygiene
- ▶ 2.2 Barrieremaßnahmen
 - ▶ 2.2.1 Einmalhandschuhe
 - ▶ 2.2.2 Schürzen und Schutzkittel
 - ▶ 2.2.3 Mund-Nasen-Schutz und Augenschutz
- ▶ 2.3 Flächendesinfektion
- ▶ 2.4 Aufbereitung von Medizinprodukten
- ▶ 2.5 Abfallentsorgung
- ▶ 2.6 Umgang mit Wäsche
 - ▶ 2.6.1 Bettenhygiene und Bettwäsche
 - ▶ 2.6.2 Wäscheentsorgung , -aufbereitung und -versorgung
 - ▶ 2.6.3 Bekleidung für Personal und Patienten
- ▶ 2.7 Umgang mit Geschirr
- ▶ 2.8 Aufklärung und Schulung von Patienten und deren Besuchern
- ▶ 2.9 Art der Unterbringung

Basishygiene

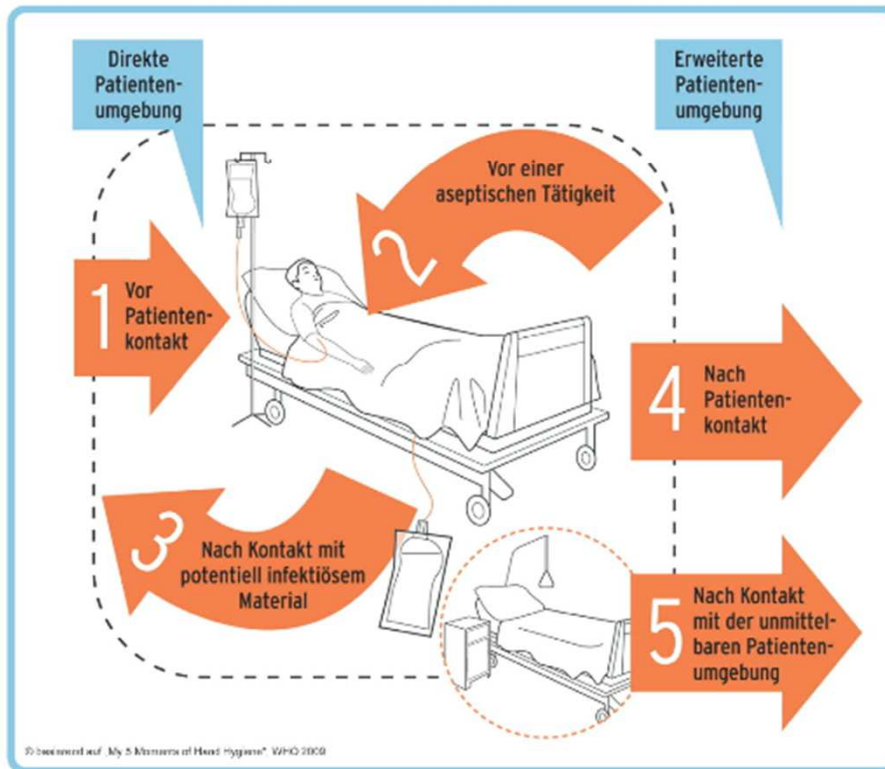
HÄNDEHYGIENE

- ▶ Durchführung der Händedesinfektion vor und nach direktem Kontakt mit dem Patienten, vor aseptischen Tätigkeiten, nach Kontamination (Kontakt mit Blut, Sekreten oder Exkreten), nach Kontakt mit der Patientenumgebung, sowie nach Ablegen von Einmalhandschuhen (siehe auch entsprechende Empfehlung der KRINKO).



„Keine Chance den Krankenhausinfektionen“

Die 5 Indikationen der Händedesinfektion



Zu wissen, wie man es macht
ist nicht schwer.
Schwer ist es nur, es zu
machen.

Chinesisches Sprichwort

Basishygiene

BARRIEREMAßNAHMEN

- ▶ Tragen nicht-steriler Einmalhandschuhe, **wenn die Wahrscheinlichkeit des Kontaktes** mit Blut, Sekreten, Exkreten oder wahrscheinlich kontaminierten Flächen besteht.

- Als nicht sterile Einmalhandschuhe dienen mindestens medizinische Handschuhe, die entsprechend TRBA 250 nach DIN EN 455 „Medizinische Handschuhe zum einmaligen Gebrauch“ hinsichtlich der Dichtheit ein akzeptiertes Qualitätsniveau (AQL) von <1,5 aufweisen. Da im medizinischen Bereich häufiger Kontakt zu Chemikalien wie Desinfektionsmitteln besteht, kann es sinnvoll sein Schutzhandschuhe zu verwenden, die zunächst den allgemeinen Anforderungen der DIN EN 420 (Schutzhandschuhe) entsprechen und zudem nach DIN EN 374 Teil 1 „Schutzhandschuhe gegen Chemikalien und Mikroorganismen“ Chemikalienbeständigkeit aufweisen.

Basishygiene - Handschuhe

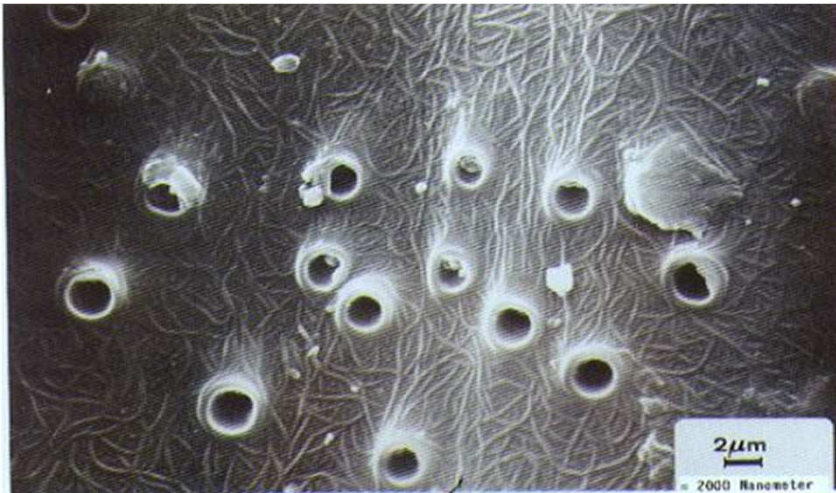
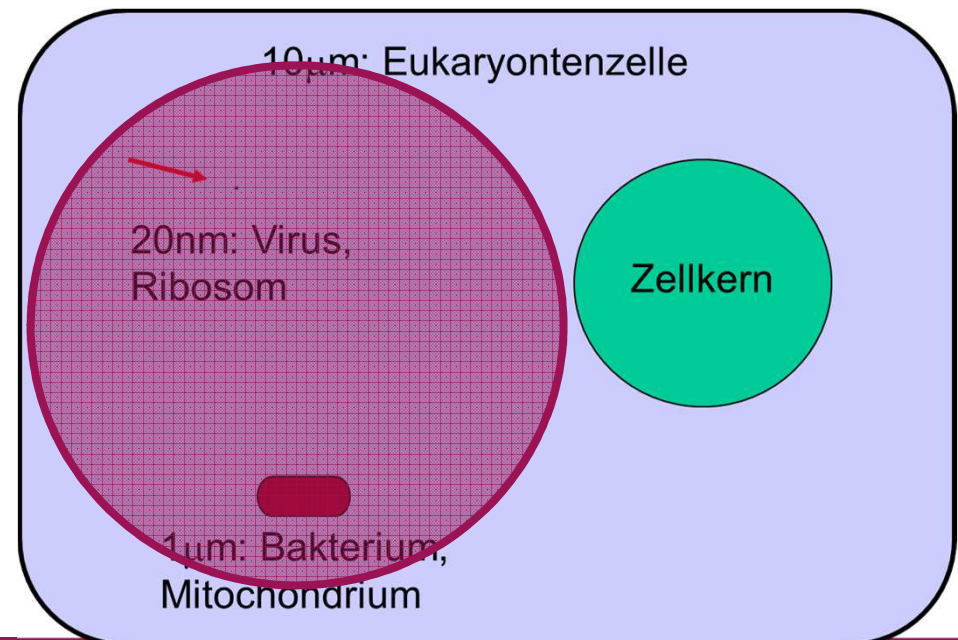


Photo: K.-P. Wefers, Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde der Universität Gießen



Basishygiene

BARRIEREMAßNAHMEN

- ▶ Tragen einer Schürze oder eines Schutzkittels, **um Arbeitskleidung bei Eingriffen oder Pflegemaßnahmen vor direktem Kontakt** mit Blut, Sekreten, Exkreten oder mit anderen kontaminierten Materialien **zu schützen**.
 - Im medizinischen Bereich sollten nur Schürzen und Schutzkittel zum Einsatz kommen, die Anforderungen an Medizinprodukte und Schutzkleidung genügen (z.B. CE Kennzeichnung (Gruppe 3) oder DIN EN 14126).
- ▶ Tragen von Mund-Nasen-Schutz und Schutzbrille oder eines Gesichtsschutzschildes, **wenn mit Verspritzen von Blut oder Sekreten zu rechnen ist**.



Kennzeichnung von Schutzkleidung



Schutzkleidungstypen nach EN 14126:2003

Typ	Beschreibung	Relevante Norm
1aB, 1bB, 1cB, 2B	gasdicht, nicht gasdicht	
3B	Schutz gegen Druckbeaufschlagung mit flüssigen Chemikalien	
4B	Schutz gegen flüssige Aerosole	
5B	Schutz gegen luftgetragene Partikel	
6B	Begrenzter Schutz gegen Flüssigkeitsnebel	
	Teilkörperschutz	nach EN 467

Tabelle 2 — Einstufung der Widerstandsfähigkeit gegen die Penetration von Infektionserregern aufgrund mechanischen Kontakts mit Substanzen, die kontaminierte Flüssigkeiten enthalten

Klasse	Durchbruchzeit t min
6	$t > 75$
5	$60 < t \leq 75$
4	$45 < t \leq 60$
3	$30 < t \leq 45$
2	$15 < t \leq 30$
1	≤ 15

Die EN 14126 umfasst folgende Material-Tests:

Penetrationstest mit künstlichem Blut (ISO/FDIS 11603)

- Widerstand gegen Viren (ISO/FDIS 16604),
- Widerstand gegen Bakterien (ISO/DIS 22610),
- Widerstand gegen Bio-Aerosole (ISO/DIS 22611),
- Widerstand gegen kontaminierten Staub (ISO/DIS 22612).

Basishygiene

FLÄCHENDESINFEKTION

- ▶ Aufbereitung von **Risikoflächen** mit häufigem Hand- und Hautkontakt **mindestens täglich** so, dass keine Übertragungsgefahr davon ausgeht; bei sichtbarer Kontamination muss die Aufbereitung sofort erfolgen (siehe auch entsprechende Empfehlung der KRINKO).
- ▶ Bei diesen Flächen ist die sogenannte „Sichtreinigung“, d. h. die alleinige Beseitigung sichtbarer Verschmutzungen, nicht ausreichend!

Sichtbare Verunreinigungen sind für die Beurteilung des Kontaminationszustands von unbelebten Flächen als alleiniges Kriterium ungeeignet [8, 9]. Zum Beispiel kann in nicht mehr sichtbaren Verunreinigungen mit Blut eine Hepatitis-B-Viruslast von 10^2 – 10^3 infektiösen Einheiten vorhanden sein [10].

Rili- Fläche



Empfehlung

Anforderungen an die Hygiene bei der Reinigung und Desinfektion von Flächen

Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene
und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut (RKI)

Tabelle 1

Risikobereiche zur Festlegung von Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen (Die Aufzählung von Risikobereichen innerhalb der Spalten ist beispielhaft zu verstehen)

Bereiche ohne Infektionsrisiko ^a	Bereiche mit möglichem Infektionsrisiko	Bereiche mit besonderem Infektionsrisiko	Bereiche mit Patienten, die Erreger so in oder an sich tragen, dass im Einzelfall die Gefahr einer Weiterverbreitung besteht	Bereiche, in denen v. a. für das Personal ein Infektionsrisiko besteht ^b
Treppenhäuser, Flure, Verwaltung, Büros, Speiseräume, Hörsäle, Unterrichtsräume, technische Bereiche	Allgemeinstationen, Ambulanzbereiche, Radiologie, Physikalische Therapie, Sanitärräume, Dialyse, Entbindung, Intensivtherapie/-überwachung	OP-Abteilungen, Eingriffsräume. Einheiten für: - Besondere Intensivtherapie, z. B.: (Langzeitbeatmete (>24 h), Schwerebrandverletzte) - Transplantationen (z. B. KMT, Stammzellen) - Hämatologie - Hämatologie (z. B. Patienten unter aggressiver Chemotherapie), Frühgeborene	Isolierbereiche/-pflege, Funktionsbereiche, in denen die o. g. Patienten behandelt werden	Mikrobiolog. Laboratorien, Pathologie, Entsorgung, Unreine Bereiche von: - Wäschereien - Funktionseinheiten, z. B. ZSVA

^aIn Bezug auf das allgemeine Risiko in der Bevölkerung.

^bNähere Angaben zur Risikobewertung enthalten die Technischen Regeln Biologische Arbeitsstoffe (z. B. TRBA 250, „Biologische Arbeitsstoffe im Gesundheitsdienst und in der Wohlfahrtspflege“ [75])

Tabelle 2

Reinigungs- bzw. Desinfektionsmaßnahmen in verschiedenen Risikobereichen

Bereiche ohne Infektionsrisiko ^a	Bereiche mit möglichem Infektionsrisiko	Bereiche mit besonderem Infektionsrisiko	Bereiche mit Patienten, die Erreger so in oder an sich tragen, dass im Einzelfall die Gefahr einer Weiterverbreitung besteht	Bereiche, in denen v. a. für das Personal ein Infektionsrisiko besteht ^b
Alle Flächen:	Flächen mit häufigem Hand-/Hautkontakt: Desinfektion (Kat. II), Fußböden: Reinigung, sonst. Flächen: Reinigung	Flächen mit häufigem Hand-/Hautkontakt: Desinfektion (Kat. IB), Fußböden: Desinfektion (Kat. II), sonst. Flächen: Reinigung	Flächen mit häufigem Hand-/Hautkontakt: Desinfektion (Kat. IB), Fußböden: Desinfektion (Kat. II), sonst. Flächen: Reinigung	Siehe TRBA ^b (Kat. IV)
Reinigung				

Bei der Entscheidung, ob routinemäßig eine Reinigung oder eine reinigende Flächendesinfektion durchgeführt werden soll, müssen auch die Praktikabilität und sichere Durchführbarkeit berücksichtigt werden.

^aIn Bezug auf das allgemeine Risiko in der Bevölkerung.

^bNähere Angaben zur Risikobewertung enthalten die Technischen Regeln Biologische Arbeitsstoffe (z. B. TRBA 250, „Biologische Arbeitsstoffe im Gesundheitsdienst und in der Wohlfahrtspflege“ [75])

Einordnung der Flächen

- ▶ Flächen mit häufigem Hand- oder Hautkontakt und Flächen, die für aseptische Arbeiten vorgesehen sind, sind z. B.
 - Bettgestell und Zubehör, Nachttisch, Ablagen,
 - Sanitärbereich für Patienten (z. B. Badewanne, Waschbecken und -umgebung, Armaturen),
 - Toilettenstuhl, Tragen,
 - medizinische Geräte (Monitore, Tastatur, Außenflächen bei medizinischen Geräten mit häufigem Kontakt, Infusionsständer, EKG-Gerät, Kabel),
 - Arbeitsflächen von Verbandswagen,
 - Arbeitsflächen im Stationszimmer für die Zubereitung von Infusionslösungen, Spritzen etc.
- ▶ Für Flächen ohne häufigen Hand- oder Hautkontakt kann auf eine routinemäßige Desinfektion verzichtet werden. Solche Flächen sind z. B.:
 - Fußböden (z. B. Stationsflur),
 - Wände (außerhalb des direkten Kontaktbereiches, z. B. in Bettnähe),
 - Lüftungsauslässe, Lampen, Heizkörper.

Basishygiene

AUFBEREITUNG VON MEDIZINPRODUKTEN

- ▶ Aufbereitung von Medizinprodukten entsprechend den Empfehlungen der KRINKO und des BfArM „Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten“ (siehe entsprechende Empfehlung).

ABFALLENTSORGUNG

- ▶ Abfallentsorgung entsprechend der Vollzugshilfe zur Entsorgung von Abfällen aus Einrichtungen des Gesundheitsdienstes der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA).

Basishygiene

WÄSCHEENTSORGUNG, -AUFBEREITUNG UND –VERSORGUNG BEKLEIDUNG FÜR PERSONAL UND PATIENTEN

- ▶ Sammlung und Transport gebrauchter und kontaminierter Wäsche so, dass von ihr keine Infektions- oder Kontaminationsgefahr ausgeht.
- ▶ Aufbereitung und Lagerung von Wäsche so, dass sie dem Patienten sauber, keimarm und frei von Rückständen zur Verfügung gestellt wird.
- ▶ Jegliche Aufbereitung von Wäsche aus medizinischen Einrichtungen mit desinfizierenden, regelmäßig überprüften Verfahren mit nachgewiesener Wirksamkeit.

Aus Text: „Arbeitskleidung von Beschäftigten in der direkten Patientenversorgung ist wie oben ausgeführt, häufig mikrobiologisch kontaminiert. Sofern sie kontaminiert ist, muss sie mit einem desinfizierenden Verfahren mit nachgewiesener Wirksamkeit aufbereitet werden [2]. Es hat sich daher als praktikabel erwiesen, Beschäftigten in der direkten Patientenversorgung Arbeitskleidung in ausreichender Stückzahl, z. B. für den täglichen Wechsel zur Verfügung zu stellen, und diese generell mit einem desinfizierenden Verfahren mit nachgewiesener Wirksamkeit aufzubereiten.“

Basishygiene

WÄSCHEENTSORGUNG, -AUFBEREITUNG UND –VERSORGUNG BEKLEIDUNG FÜR PERSONAL UND PATIENTEN

Am J Infect Control. 2011 Sep;39(7):555-9. doi: 10.1016/j.ajic.2010.12.016.

Nursing and physician attire as possible source of nosocomial infections.

Wiener-Well Y¹, Galuty M, Rudensky B, Schlesinger Y, Attias D, Yinnon AM.

- ▶ Untersuchung von Arbeitskleidung auf bakterielle Kontamination (Ärzte/ Pflge; abdominielle Zone, Ärmelenden, Kitteltaschen)
- ▶ 58% der Teilnehmer mit täglichem Wäschewechsel; 73% mit mind. 2-tägigem Wechsel
- ▶ Bei 63% der untersuchten Personen wurden pathogene Bakterien gefunden (50% aller Proben positiv)
- ▶ Bei 11% aller Proben Nachweis von Erregern mit speziellen Antibiotikaresistenzen

Arbeitskleidung

TRBA 250

- (3) Wird bei Tätigkeiten, bei denen nach Gefährdungsbeurteilung keine Schutzkleidung zu tragen ist, dennoch die Arbeitskleidung kontaminiert, ist sie zu wechseln und vom Arbeitgeber wie Schutzkleidung zu desinfizieren und zu reinigen.
- (4) Schutzkleidung oder kontaminierte Arbeitskleidung darf von den Beschäftigten nicht zur Reinigung nach Hause mitgenommen werden. Getragene Schutzkleidung ist von anderer Kleidung getrennt aufzubewahren. Pausen- und Bereitschaftsräume dürfen nicht mit Schutzkleidung oder kontaminierter Arbeitskleidung betreten werden.

Erweiterte, über die Basishygiene hinausgehende Maßnahmen

- ▶ 3.1 Transmissionswege
- ▶ 3.2 Impfung und besonderes Gefährdungs- oder Transmissionspotential für Risikogruppen
- ▶ 3.3 Räumliche Unterbringung
 - ▶ 3.3.1 Standardunterbringung
 - ▶ 3.3.2 Isolierzimmer
 - ▶ 3.3.3 Isolierzimmer mit Vorraum
 - ▶ 3.3.4 Isolierstationen
- ▶ 3.4 Persönliche Schutzausrüstung
- ▶ 3.5 Umgang mit Medizinprodukten, Wäsche, Geschirr und Abfall
- ▶ 3.6 Laufende Desinfektionsmaßnahmen
 - ▶ 3.6.1 Händehygiene
 - ▶ 3.6.2 Flächendesinfektion
- ▶ 3.7 Transport des Patienten
- ▶ 3.8 Dauer und Beendigung der Maßnahmen
 - ▶ 3.8.1 Dauer der Maßnahmen
 - ▶ 3.8.2 Maßnahmen nach Beendigung der Isolierung

Erweiterte, über die Basishygiene hinausgehende Maßnahmen

Die Zuordnung der Maßnahmen zu den Erkrankungen erfolgte durch eine Risikoanalyse, basierend auf den 4 Faktoren:

- ▶ Transmissionsweg
 - > Kontaktübertragung
 - > Tröpfchenübertragung
 - > Aerogene Übertragung
 - > Vektorassoziierte Übertragung
- ▶ Möglichkeit einer Impfung und besonderes Gefährdungs-/Transmissionspotential für Risikogruppen
- ▶ Räumliche Unterbringung
- ▶ Persönliche Schutzausrüstung

Tab. 1 Übersicht der Infektionserkrankungen und erforderliche Maßnahmen als Grundlage für Festlegungen im Hygieneplan

Erreger	Krankheit	Transmission			Besondere Disposition / Impfung ¹	Räumliche Unterbringung		Persönliche Schutzausrüstung				Dauer der Maßnahme	Bemerkung	
		Kontakt	Tröpfchen	Aerosol		Parenteral	Standard	Isolierzimmer	Isolierzimmer mit Vorraum	Basishygiene	Einmalhandschuhe			Schutzkittel
Acanthamoeba	Keratoconjunctivitis	X				X				X			Dauer der Symptomatik	
	Meningitis	X				X			X					
	Gastroenteritis	X					X*		X					Maßnahmen bei Immunsupprimierten ggf. verlängern, da verlängerte Ausscheidung möglich Handhygiene mit viruziden ² Mitteln Schlussdesinfektion mit viruziden ² Mitteln
Adenoviren	Keratoconjunctivitis	X	(X)		IS		X			X			Dauer der Symptomatik	
	RTI ² , Pneumonie		X		IS		X			X	X	MNS ²	Dauer der Symptomatik	
Astroviren	Gastroenteritis	X				X			X					
Ascaris lumbricoides	Enteritis	X				X			X					
Aspergillus spp.	Sinusitis, Pneumonie			X	IS	X			X					
Babesia spp.	Babesiose			X	IS	X			X					
Bacillus anthracis ³	Hautmilzbrand	X			(IP)	X				X	X		Solange Wunden drainieren	Infektiöser Abfall: Sputum/ Rachensekret,

Coxsackie-Virus	RTI ²		X				X			X	X	MNS ²		Dauer der Symptomatik	Händehygiene mit viruziden ⁴ Mitteln
	Myocarditis, Meningitis		X			X			X						
	Q-Fieber-Pneumonie		X			X			X						
Coxiella burnetii	Myo-/Endocarditis		X			X			X						

¹Impfung und besonderes Gefährdungs-/Transmissionspotential für Risikogruppen: IP Impfpräventable Erkrankung, IS besonderes Transmissionsrisiko für Immunsupprimierte, G besonderes Transmissionsrisiko in der Schwangerschaft.

²RTI Respirationstrakt-Infektionen, VHF Virusbedingtes Hämorrhagisches Fieber, MNS direkt anliegender, mehrtagiger Mund-Nasen-Schutz.

³Übertragungen von Mensch zu Mensch sind nicht beschrieben, auf Grund der Eigenschaften der Erreger oder seinem Verhalten in anderen Spezies aber möglich.

⁴Zur Auswahl geeigneter viruzider Desinfektionsmittel siehe: Stellungnahme des Arbeitskreises Viruzide beim Robert Koch-Institut (RKI) sowie des Fachausschusses „Virusdesinfektion“ der Deutschen Vereinigung zur Bekämpfung der Viruskrankheiten (DVG) und der Desinfektionsmittelkommission der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM) Prüfung und Deklaration der Wirksamkeit von Desinfektionsmitteln gegen Viren [119].

X* Maßnahmen bei diffusen Durchfällen.

X^K Maßnahmen in pädiatrischen Abteilungen.

X^G Maßnahmen in der Geburtshilfe.

X^{IS} Maßnahmen in Abteilungen mit schwer immunsupprimierten Patienten.

Räumliche Unterbringung

STANDARDUNTERBRINGUNG

- ▶ Bei Erkrankungen, die nicht von Mensch zu Mensch, parenteral oder durch Vektoren übertragen werden, ist eine Unterbringung im Einzelzimmer nicht erforderlich.
- ▶ Auch bei kontagiösen Erkrankungen, zu deren Übertragung eine hohe Infektionsdosis erforderlich ist, kann auf die Unterbringung im Einzelzimmer verzichtet werden, wenn bei dem Patienten eine gute Compliance vorliegt, d.h. der Patient muss in der Lage sein, die empfohlenen Verhaltensweisen zu befolgen.

Räumliche Unterbringung

ISOLIERZIMMER

- ▶ Das Isolierzimmer ist ein zur Einzelunterbringung nutzbares Zimmer mit einem eigenem Bad und einer Toilette mit entsprechenden Händedesinfektionsmittelspendern und einem ausreichend groß dimensionierten Eingangsbereich, in dem Schutzkleidung so abgelegt und vor Verlassen des Zimmers entsorgt werden kann, dass es nicht zur Kontamination kommt.
- ▶ Der Patient darf dieses Zimmer nur nach Rücksprache mit dem Personal verlassen.

Räumliche Unterbringung

ISOLIERZIMMER

Adenoviren Gastroenteritis*, Keratokonjunktivitis, RTI, Pneumonie	Humanes Metapneumovirus	Pneumocystis jirovecii	<u>Enteritiserreger (bakteriell):</u> EHEC EPEC / ETEC / EIEC /EAEC*
Bordetella pertussis	Influenza A und B Virus	Respiratory syncytial Virus (RSV)	Enteritissalmonellen, wie Salmonella Enteritidis*
Burkholderia mallei	Läuse	Rötelnvirus	Shigella spp.* Vibrio cholerae
Burkholderia pseudomallei	Masernvirus	Rotavirus	<u>Enteroviren:</u> Coxsackievirus ECHO –Virus Enteroviren 68-71 Poliovirus
Campylobacter*	Meningokokken	Salmonella Paratyphi*	
Clostridium difficile	Mumpsvirus	Salmonella Typhi*	
Coxsackie-Virus	Mycobacterium tuberculosis complex (offene Tuberkulose)	Sarcoptes scabiei	
Corynebacterium diphtheriae	Norovirus	Staphylococcus aureus PVL-positiv	Yersinia pestis
Giardia lamblia*	Parainfluenza Virus	Streptococcus pyogenes (Serogruppe A)	Zytomegalievirus
HAV,HEV	Parvovirus B19	Varizella zoster Virus	

* Maßnahmen bei diffusen Durchfällen

Räumliche Unterbringung

ISOLIERZIMMER MIT VORRAUM

- ▶ Ein Vorraum dient als Trennungszone zwischen dem kontaminierten Patientenzimmer und dem nicht kontaminierten Außenbereich. Um diese Funktion zu erfüllen, muss sie groß genug sein, um sie in eine reine und eine unreine Seite trennen zu können.
- ▶ Die Nasszelle soll direkt vom Patientenzimmer aus zugänglich sein.
- ▶ Eine spezielle Belüftung von Vorräumen ist in der Regel nicht erforderlich. Durch wechselseitiges Schließen der Türen des Vorraumes ist eine ausreichende Abgrenzung des Patientenzimmers vom Flur zu gewährleisten.

Coronaviren (SARS, MERS) (RTI, Pneumonie, Enteritis, Meningitis)
Masernvirus
Mycobacterium tuberculosis complex (MDR-/XDR-Tbc)
Varizella zoster Virus (Varizellen)

Erweiterte, über die Basishygiene hinausgehende Maßnahmen

PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG: SCHUTZHANDSCHUHE

- ▶ Im Rahmen der Basishygiene wird empfohlen, nicht sterile Einmalhandschuhe zu tragen, **wenn direkter Kontakt** mit Blut, Urin, Sekreten, Exkreten (Stuhl, Eiter), Schleimhäuten, nicht intakter Haut oder anderem potentiell infektiösem Material **zu erwarten ist**.
- ▶ Die Handschuhe sollen bereits angelegt werden, **wenn der Kontakt auch nur möglich** ist. Dies kann in der Praxis bedeuten, dass die Einmalhandschuhe bereits vor Betreten des Zimmers angelegt werden, insbesondere wenn eine erhebliche Kontamination der Oberflächen des Patientenzimmers zu erwarten ist.
- ▶ Nach Ablegen der Einmalhandschuhe ist stets eine Händedesinfektion erforderlich.

Erweiterte, über die Basishygiene hinausgehende Maßnahmen

PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG: SCHUTZKITTEL

- ▶ Schutzkittel haben die Aufgabe zu verhindern, dass die Arbeitskleidung der Beschäftigten mit Mikroorganismen kontaminiert wird und dadurch die Beschäftigten direkt oder andere Patienten indirekt gefährdet werden.
- ▶ Schutzkittel sollen bereits angelegt werden, **wenn der Kontakt auch nur möglich ist**. Dies kann in der Praxis bedeuten, dass die Einmalhandschuhe bereits vor Betreten des Zimmers angelegt werden, insbesondere wenn eine erhebliche Kontamination der Oberflächen des Patientenzimmers zu erwarten ist.
- ▶ Bei Durchfeuchtung ist der Kittel zu wechseln. Bei zu erwartender Durchfeuchtung sind ggf. Plastikschrzen anzulegen.
 - Geeignet sind langärmelige, mindestens flüssigkeitsabweisende Kittel mit Rückenschluss und Abschlussbündchen an den Armen (z.B. nach DIN EN 14126:2004-01), die entweder desinfizierbar sind oder als Einmalkittel entsorgt werden.

Erweiterte, über die Basishygiene hinausgehende Maßnahmen

PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG: ATEMSCHUTZ

- ▶ Bei durch **Tröpfchen oder aerogen übertragenen Erkrankungen** soll das Personal einen Mund-Nase-Schutz oder einen Atemschutz tragen, der der Art des infektiösen Materials (Tröpfchen oder Tröpfchenkerne) und den Umständen der Aerosolentstehung angepasst wird (arbeitsplatzspezifische Gefährdungsanalyse).
- ▶ Das höchste Risiko einer Übertragung besteht bei trachealer Intubation, nicht-invasiver Beatmung, Tracheotomie und der Beatmung mit Beatmungsbeutel und Maske vor der Intubation.

Erweiterte, über die Basishygiene hinausgehende Maßnahmen

PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG: ATEMSCHUTZ

MNS		FFP2	FFP3
Adenoviren RTI, Pneumonie	Influenza A und B Virus	Coronavirus (MERS, SARS) RTI, Pneumonie	Mycobacterium tuberculosis complex NDR-/XDR-Tbc
Bordetella pertussis	Meningokokken Meningitis, Sepsis	Masernvirus	
Burkholderia pseudomallei RTI, Pneumonie	Mumpsvirus	Mycobacterium tuberculosis complex offene Tuberkulose	
Coxsackievirus RTI	Norovirus Bei Erbrechen	Varizella zoster Virus Varizellen	
Corynebacterium diphtheriae	Respiratory syncytial Virus (RSV) RTI, Pneumonitis		
Humanes Metapneumovirus RTI, Pneumonie	Rötelnvirus		

MNS: Direkt anliegender, mehrlagiger Mund-Nasen-Schutz

PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG: ATEMSCHUTZ

CAVE: ARBEITSSCHUTZ

Maßnahmen bei Betreten des Krankenzimmers/Personalschutzmaßnahmen

Empfehlungen zum Arbeitsschutz (Schutz von Beschäftigten in Einrichtungen des Gesundheitswesens) gehören nicht zu den Aufgaben des Robert Koch-Institutes. Zuständige Obere Bundesbehörde ist die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (www.baua.de). Vollzugsbehörden, und damit regelmäßig primärer Ansprechpartner sind die örtlichen Ämter für Arbeitsschutz.

Wichtigstes Dokument für Personalschutzmaßnahmen gegen Influenza ist der ABAS-Beschluss 609:

Ausgabe: Juni 2012

Beschluss des Ausschusses für Biologische Arbeitsstoffe (ABAS)	Arbeitsschutz beim Auftreten einer nicht ausreichend impfpräventablen humanen Influenza	Beschluss 609
--	---	---------------

6.3.1 Verwendung von FFP2- oder FFP3-Masken

In folgenden Fällen sind mindestens FFP2-Masken von den Beschäftigten zu tragen:

- bei der Untersuchung, Behandlung, Pflege und Versorgung von Patienten, die an einem Influenza-Erreger der Risikogruppe 3 erkrankt sind oder die als Verdachtsfall gelten,
- bei der Untersuchung, Behandlung, Pflege und Versorgung von Patienten, die an einem Influenza-Erreger der Risikogruppe 2 erkrankt sind oder die als Verdachtsfall gelten, wenn die Patienten keinen Mund-Nasen-Schutz tragen.

FFP3-Masken sind bei Tätigkeiten, bei denen das Husten des Patienten provoziert wird, z.B. während einer Bronchoskopie, Intubation oder beim Absaugen, zu tragen.

Erweiterte, über die Basishygiene hinausgehende Maßnahmen

LAUFENDE DESINFEKTIONSMAßNAHMEN

▶ Händehygiene

- ▶ Die üblicherweise eingesetzten Händedesinfektionsmittel sind begrenzt viruzid, so dass eine Wirksamkeit gegenüber unbehüllten Viren nicht generell gegeben ist. Daher muss bei durch unbehüllte Viren übertragbaren Erkrankungen ggf. auf entsprechend wirksame Händedesinfektionsmittel umgestellt werden.

- ▶ Bei sporenbildenden Bakterien soll nach Ablegen der Handschuhe zusätzlich eine Händewaschung erfolgen.

▶ Flächendesinfektion

- ▶ Für die laufende Desinfektion sind die zur prophylaktischen Desinfektion verwendeten Desinfektionsmittel, Desinfektionsmittelkonzentrationen und Einwirkzeiten i.d.R. ausreichend. Ggf. sind Mittel mit grundsätzlicher Wirksamkeit aber in prophylaktischer Dosierung zu verwenden.
- ▶ Die Aufbereitung von Gegenständen oder Geräten die im Isolierbereich genutzt wurden, muss mit Desinfektionsmitteln mit geeigneter Wirksamkeit erfolgen, z.B. viruzide oder sporizide Wirksamkeit.

Erweiterte, über die Basishygiene hinausgehende Maßnahmen

UMGANG MIT MEDIZINPRODUKTEN, WÄSCHE, GESCHIRR UND ABFALL

- ▶ In der Regel sind Maßnahmen der Basishygiene ausreichend, Infektionsübertragungen durch Medizinprodukte, Wäsche, Geschirr oder Abfall zu verhindern.
- ▶ Der Umgang mit kontaminierten Materialien außerhalb des Isolierbereiches soll auf ein Minimum reduziert werden.
- ▶ Eine Reihe von Medizinprodukten kann als Einmalprodukte verwendet werden.
- ▶ Gegenstände, die einer Wiederverwendung zugeführt werden sollen, müssen vor Verlassen des Isolierbereiches mit geeigneten Mittel desinfiziert oder in geeigneten fest verschlossenen und bei Verlassen des Isolierbereiches außenseitig desinfizierten und gekennzeichneten Behältern transportiert werden (ggf. Doppelsackmethode z.B. bei Wäsche).
- ▶ Abfälle müssen vor Verlassen des Isolierbereiches in geeigneten, flüssigkeitsdichten und verschlossenen Behältnissen verbracht werden und dann mit Doppelsackmethode aus dem Zimmer transportiert werden (oder außen desinfiziertes Behältnis).

Erweiterte, über die Basishygiene hinausgehende Maßnahmen

TRANSPORT DES PATIENTEN

- ▶ Patienten mit Nachweis bestimmter Erreger, aufgrund deren Erkrankung spezielle Schutzmaßnahmen notwendig sind, sollen nur transportiert oder verlegt werden, wenn dies aus medizinischen Gründen indiziert ist.
- ▶ Hat der Patient eine Erkrankung, die durch Tröpfchen oder Aerosole übertragen wird, soll er für den Transport – wenn möglich / zumutbar - einen Mund-Nasen-Schutz tragen.
- ▶ Transporte sollten möglichst auf kürzestem Wege erfolgen, wobei jedoch Bereiche mit erhöhtem Patienten- oder Besucherverkehr gemieden werden sollen.
- ▶ Je nach Erreger bzw. Übertragungsweg sollte das Bettgestell vor Transport desinfiziert werden und die Bettwäsche frisch bezogen werden.

Erweiterte, über die Basishygiene hinausgehende Maßnahmen

DAUER DER MAßNAHMEN

- ▶ Dauer der Maßnahmen
 - Die Schutzmaßnahmen müssen so lange aufrechterhalten werden, bis die Kontagiosität des Patienten so weit abgenommen hat, dass Personal und Mitpatienten nicht mehr gefährdet sind.

Erweiterte, über die Basishygiene hinausgehende Maßnahmen

BEENDIGUNG DER MAßNAHMEN

► Maßnahmen nach Beendigung der Isolierung

- Können die Isolierungsmaßnahmen beendet werden, so muss die Patientenumgebung soweit aufbereitet werden, dass von ihr für eine nicht-infizierte bzw. -kolonisierte Person kein erhöhtes Infektionsrisiko ausgeht.
- Eine zu diesem Zweck durchzuführende Schlussdesinfektion erstreckt sich je nach Erkrankung oder Krankheitserreger auf die patientennahen bzw. alle erreichbaren Oberflächen und Gegenstände einschließlich des Patientenbettes und der Nasszelle, die mit den Krankheitserregern kontaminiert sein können.
- In besonderen Fällen können andere Wirkstoffe oder Konzentrations-Zeit-Relationen und Verfahren als bei der routinemäßigen Desinfektion notwendig sein.
- Zur sicheren Abtötung bestimmter Erreger (z. B. bakterieller Sporen oder unbehüllter Viren) müssen entsprechend wirksame Desinfektionsmittel eingesetzt und die volle Einwirkzeit des Desinfektionsmittels abgewartet werden, bevor die Flächen wieder in Betrieb genommen werden können.
- Mit dem Krankenhaushygieniker ist nach Risikoanalyse festzulegen, welche Flächen und Gegenstände in die Schlussdesinfektion einzubeziehen sind.



MVZ Labor Ravensburg

Labor Dr. Gärtner