

Clostridium difficile

Erstellt auf Grundlage der Empfehlungen des Robert Koch-Institutes zu Hygienemaßnahmen bei Patienten mit Durchfällen aufgrund von toxinbildendem *Clostridium difficile* und des *Clostridium difficile*: RKI-Ratgebers für Ärzte sowie *Infection control measures to limit the spread of Clostridium difficile* (Vonberg, R.P., et al., Clin Microbiol Infect, 2008, 14 Suppl 5: p. 2-20.)

Hygienemanagement und ärztliche Risikoanalyse

- **Frühzeitige Erkennung der Symptomatik** (nosokomiale Diarrhö) beim Indexpatienten auf der Basis einer etablierten Surveillance (Wachsamkeit)
- Rasche Verfügbarkeit und Einleitung spezifischer **mikrobiologischer Diagnostik** auf der Basis einer **Falldefinition** (klare Indikation für mikrobiologische Diagnostik: \geq Auftreten von 3 ungeformten Stühlen/Tag im Krankenhaus)
- **Sachgerechte Therapie**
- Zügige Umsetzung von **Hygienemaßnahmen durch geschultes Personal**

Räumliche Unterbringung:

- **Einzelunterbringung in einem Zimmer mit eigener Nasszelle**
- Bei Patienten mit gleichem Erregertyp **ggf. Kohortenisolierung** (einschließlich zugeordnetem Personal)
- Isolierungsmaßnahmen noch für einen Zeitraum von 48 h nach Sistieren der Durchfälle aufrechterhalten

Anwendung von Barrieremaßnahmen:

- **Personal** hinsichtlich des Übertragungsweges und den zu beachtenden Schutzmaßnahmen **schulen**
- **Schutzkittel und Einweghandschuhe** vor engem Patientenkontakt sowie bei möglichem Kontakt zu erregerhaltigem Material anlegen und vor Verlassen des Zimmers ablegen
- Einweghandschuhe vor Verlassen des Zimmers in einem geschlossenen Behältnis entsorgen (s. Abfallentsorgung)
- **Sorgfältige Händehygiene** nach direktem Patientenkontakt, Kontakt mit erregerhaltigem Material oder kontaminierten Flächen sowie nach Ablegen der Handschuhe vor Verlassen des Zimmers. Grundsätzlich wird für die Pflege von Patienten mit CDAD **das Tragen von Handschuhen** empfohlen
- **Händewaschung, insbesondere vor der Essenszubereitung** (Hände zuerst wie üblich desinfizieren um die Wirkung des alkoholischen Händedesinfektionsmittels nicht durch Restfeuchte zu beeinträchtigen und danach die (trockenen) Hände gründlich waschen und trocknen)

Desinfektion und Reinigung von Flächen:

- **Tägliche Wischdesinfektion** (bei *C. difficile* bevorzugt unter Anwendung von Oxidantien z.B. Peressigsäure, oder Natrium-Hypochlorit) der **patientennahen** (Handkontakt-) **Flächen** (z.B. Nachttisch, Bettgestell, Nassbereich/Sanitärbereich, Toiletten, Türgriffe).
- Bei Bedarf sind die Desinfektionsmaßnahmen auf weitere kontaminationsgefährdete Flächen auszudehnen und die Frequenz zu erhöhen (s. auch „Anforderungen an die Hygiene bei der Reinigung und Desinfektion von Flächen“).
- Bei gezielter Desinfektion sind grobe Verunreinigungen zunächst hygienisch einwandfrei (z.B. mit Zellstoff) aufzunehmen und zu entsorgen sowie die Wirkungsgrenzen der eingesetzten Desinfektionsmittel (z.B. durch organische Belastung) zu beachten
- **Personal muss diesbezüglich geschult** sein

Aufbereitung von Medizinprodukten sowie von Gegenständen des täglichen Bedarfs:

- Alle **Medizinprodukte** mit direktem Kontakt zum Patienten (z.B. EKG-Elektroden, Stethoskope, Thermometer usw.) sind **patientenbezogen zu verwenden** und müssen nach Gebrauch bzw. vor Anwendung bei einem anderen Patienten **desinfiziert werden**. Bei Transport in einem geschlossenen Behälter ist eine zentrale Aufbereitung möglich. Thermische Desinfektionsverfahren sollten bevorzugt angewendet werden (s. auch „Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten“).
- **Geschirr** kann in einem geschlossenen Behältnis zur Spülmaschine transportiert und darin wie üblich bei Temperaturen $>60^{\circ}\text{C}$ gereinigt werden.
- **Wäsche / Textilien** sollen einem desinfizierenden Waschverfahren zugeführt werden (siehe hierzu z.B. die „Liste der vom Robert Koch-Institut geprüften und anerkannten Desinfektionsmittel- und verfahren“).
- Für **Betten und Matratzen** wischdesinfizierbare Überzüge verwenden (Desinfektion siehe oben)
- Sorgfältige **Schlussdesinfektion** für alle Flächen im Patientenzimmer (entsprechend den Angaben für die tägliche Desinfektion)

Abfallentsorgung:

- Die Entsorgung von Abfällen, die mit Sekreten oder Exkreten kontaminiert sind, erfolgt nach Abfallschlüssel EAK 180104 gemäß LAGA- Richtlinie.

Transport des Patienten innerhalb des Krankenhauses:

- Zielbereich vorab informieren.
- Der Kontakt zu anderen Patienten und Besuchern ist zu vermeiden.
- Unmittelbar nach den Maßnahmen in der Zieleinrichtung sind die Kontaktflächen und das Transportmittel vor erneuter Nutzung wie oben beschrieben zu desinfizieren

Sanierung:

- **Nicht etabliert**

Vancomycin-resistente *Enterococcus* spp. (VRE)

Erstellt auf Grundlage der Konsensempfehlung Baden-Württemberg: Umgang mit Patienten mit Glykopeptid-resistenten Enterokokken (GRE) / Vancomycin-resistenten Enterokokken (VRE)

Hygienemanagement und ärztliche Risikoanalyse

- Aufnahmescreening vor Transplantationen (abh. von lokaler epidemiologischer Situation)
- Patienten, Angehörige, medizinisches Personal und Reinigungspersonal über Maßnahmen aufklären
- Bei Wiederaufnahme von VRE-Patienten präemptive Isolierung, Information der Krankenhaushygiene, Rektalabstriche/Stuhluntersuchung auf VRE anfordern

Räumliche Unterbringung:

- **Einzelzimmerisolierung** mit eigener Nasszelle bzw. Nachtstuhl; ggf. **Kohortierung**
- Zimmer mit „Isolierungsschild“ kennzeichnen
- Keine Kohortierung mit MRSA-Patienten
- **Patientenbezogene Betreuung** wenn möglich
- Kooperationsfähige Patienten können das Zimmer verlassen, dürfen sich aber nicht in Gemeinschaftseinrichtungen aufhalten oder öffentliche Toiletten benutzen; vor Verlassen des Zimmers muss eine Händedesinfektion durchgeführt werden, Wunden müssen abgedeckt sein
- I.d.R. Isolierung für die Dauer des Aufenthalts; sonst **Aufhebung der Isolierung** wenn drei aufeinanderfolgende Rektalabstriche und mind. drei aufeinanderfolgende Abstriche vom Ort des Primärnachweises, jeweils im Abstand von einer Woche negativ sind
- Nach Aufhebung der Isolierung wöchentliche Abstriche zur Kontrolle

Anwendung von Barrieremaßnahmen:

- **Untersuchungs- und Pflegeutensilien patientenbezogen** einsetzen, nach Gebrauch desinfizieren
- Nur geringe Menge an Pflegeutensilien im Patientenzimmer belassen (kontrollierte Vorratshaltung)
- Zur Diagnostik eingesetzte **Geräte desinfizierend reinigen**
- **Händedesinfektion**
- **Einmalhandschuhe** für Arbeiten am Patienten; Händedesinfektion nach Ausziehen der Handschuhe
- **Langärmeliger Schutzkittel** bei pflegerischen Tätigkeiten, flüssigkeitsdichte **Einmalschürzen/-Kittel** bei potentieller Durchfeuchtung, Abwurf im Patientenzimmer; Wechsel mind. täglich bzw. nach Kontamination
- Mund-Nasen-Schutz entsprechend den Maßgaben der Standardhygiene

Desinfektion und Reinigung von Flächen:

- Reinigungspersonal informieren
- Reinigungspersonal muss langärmelige Schutzkittel tragen
- Mindestens **tägliche Flächendesinfektion** patientennaher Flächen und Fußböden
- **Schlussdesinfektion**

Aufbereitung von Medizinprodukten sowie von Gegenständen des täglichen Bedarfs:

- **Routinemäßige Aufbereitung** von Instrumenten und Geräten
- Wäsche patientennah im Zimmer abwerfen, in geschlossenen Säcken transportieren
- **Übliche desinfizierende Waschverfahren**
- Benutztes Geschirr geschlossen transportieren, Aufbereitung in der Spülmaschine bei mind. 65°C unter kontrollierten Bedingungen

Abfallentsorgung:

- **Routinemäßige Entsorgung** (entsprechend dem hauseigenen Abfallentsorgungskonzept)

Transport des Patienten innerhalb des Krankenhauses:

- Transporte auf notwendiges Minimum beschränken
- Wischdesinfiziertes oder frisches Bett bzw. Rollstuhl (kein Transport mit dem Krankenbett aus dem Isolierzimmer)
- Benachrichtigung der aufnehmenden Abteilungen
- Transportpersonal informieren

Sanierung:

- **Nicht etabliert**

3 MRGN *E. coli* und *K. pneumoniae* in Risikobereichen* und 4MRGN

*Risikobereiche sind solche, in denen Patienten mit einer erhöhten Infektionsgefahr gepflegt werden

Erstellt auf Grundlage der Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) zu Hygienemaßnahmen bei Infektionen oder Besiedlung mit multiresistenten gramnegativen Stäbchen (Bundesgesundheitsbl 2012 55:1311–1354)

Risikogruppen

Patienten mit Risiko für Besiedlung/ Infektion mit 4MRGN:

- Pat. mit **Kontakt zum Gesundheitssystem in Endemiegebieten (ausländisches Gesundheitswesen)**
- **Kontaktpatienten im selben Zimmer**
- siehe auch: Mitteilung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO): **Ergänzung zu den "Hygienemaßnahmen bei Infektionen oder Besiedlung mit multiresistenten gramnegativen Stäbchen," (2012) im Rahmen der Anpassung an die epidemiologische Situation (Epidemiologisches Bulletin Nr. 21, 2014)**
http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2014/Ausgaben/21_14.pdf?__blob=publicationFile

Hygienemanagement und ärztliche Risikoanalyse

- **Risikoanalyse** und schriftliche Festlegung der Maßnahmen im Hygieneplan;
- **Risikobereiche** nach individueller Risikoabwägung **festlegen**, z. B. auf Basis des Patientengutes und baulich-struktureller Gegebenheiten (Intensivstationen, inkl. Neonatologie und hämatologisch-onkologische Stationen gelten als Bereiche mit besonders gefährdeten Patienten)
- Maßnahmen zur Verbesserung der Compliance der Mitarbeiter wie **Schulung, Information und Surveillance der Compliance**
- **Surveillance und Screeningmaßnahmen** entsprechend der o.g. Empfehlung
- Durchführung von **Isolierungsmaßnahmen**
- Festlegungen zur **Informationsweitergabe**
- **Antibiotikamanagement**

Räumliche Unterbringung:

- Patienten mit Besiedlung oder Infektion durch 3MRGN *E. coli*/*K. pneumoniae* in Risikobereichen, Patienten mit Besiedlung oder Infektion durch 4MRGN.in allen Krankenhausbereichen isolieren, d.h. Unterbringung im Einzelzimmer mit eigener Nasszelle (Kat II)
- **Kohortierung** von Patienten mit **gleicher Spezies und gleichem Resistenzphänotyp** möglich
- bei Auftreten **von 3MRGN oder 4MRGN *P. aeruginosa*** mögliche Umgebungsquellen untersuchen und ggf. beseitigen (Kat II)
- Da bisher keine effektiven Sanierungsmaßnahmen verfügbar sind, entsprechende Maßnahmen für den gesamten Krankenhausaufenthalt beibehalten

(für Langzeitpatienten und Patienten mit wiederholten Krankenhausaufenthalten können in Zusammenarbeit mit Krankenhaushygieniker, Mikrobiologen und Infektiologen Kriterien zur Aufhebung der Maßnahmen festgelegt werden. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Sensitivität einzelner Kontrollabstriche eingeschränkt ist. Daher sollten immer mehrere Kontrollen in nicht zu kurzen Abständen entnommen werden. Wenn keine Faktoren vorlagen, die die Sensitivität beeinträchtigen (z. B. laufende Antibiotikatherapie), können die Isolierungsmaßnahmen nach 3 negativen Kontrollen aufgehoben werden)

Anwendung von Barrieremaßnahmen:

- Tragen **eines langärmeligen Schutzkittels** bei allen direkten Patientenkontakten (für 4MRGN *A. baumannii*: Anlegen des Schutzkittels vor Betreten des Zimmers)
- **Handschuhe tragen** bei möglichem Kontakt zu Blut, Sekreten, Exkreten oder kontaminierten Oberflächen; Wechsel der Handschuhe und **hygienische Händedesinfektion** zwischen unreinen und reinen Arbeiten am Patienten und hygienische Händedesinfektion nach Ausziehen der Handschuhe
- **Zuordnung von unkritischen Geräten/Instrumenten zum Patienten** während der Dauer des Aufenthaltes

Desinfektion und Reinigung von Flächen:

- Routinemaßnahmen gemäß Reinigungs- und Desinfektionsplan für Bereiche mit Patienten, die Erreger so in oder an sich tragen, dass im Einzelfall die Gefahr einer Weiterverbreitung besteht
- Schlusdesinfektion des Zimmers mit der Nasszelle nach Entlassung oder Verlegung
- Bei *A. baumannii*: Flächen in der Patientenumgebung mit häufigem Hände und/oder Hautkontakt und Fußböden täglich desinfizieren (Kat II)

Aufbereitung von Medizinprodukten sowie von Gegenständen des täglichen Bedarfs:

- Instrumente: Aufbereitung aller zur Wiederverwendung bestimmter Instrumente mit geeignetem Verfahren (nach der Empfehlung zu den „Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten“ der KRINKO und des BfArM)
- Geschirr: Desinfizierende Reinigung
- Wäsche: Desinfizierende Waschverfahren für Krankenhauswäsche

Abfallentsorgung:

- Abfallentsorgung gemäß Abfallentsorgungsplan

Transport des Patienten innerhalb des Krankenhauses:

- Durchführende oder aufnehmende Abteilung bei Durchführung von diagnostischen oder therapeutischen Maßnahmen oder Verlegung des Patienten informieren; notwendigen Informationen müssen vor Ankunft des Patienten vorliegen

Sanierung:

- **Nicht etabliert**
- Maßnahmen zur Eradikation von *P. aeruginosa* wurden bisher **für Mukoviszidose-Patienten** beschrieben und umfassen lokale und systemische Antibiotikatherapien

Methicillin-resistente *Staphylococcus aureus* (MRSA)

Erstellt auf Grundlage der Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) zur Prävention und Kontrolle von Methicillin-resistenten *Staphylococcus aureus*-Stämmen (MRSA) in medizinischen und pflegerischen Einrichtungen beim Robert Koch-Institut (Bundesgesundheitsbl 2014 · 57:696–732DOI 10.1007/s00103-014-1980): http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/Downloads/MRSA_Rili.pdf?__blob=publicationFile

Risikogruppen

- Bekannte MRSA Anamnese
- Patienten aus Regionen/Einrichtungen mit bekannt hoher Prävalenz
- Dialysepatienten
- Stationärer Krankenhausaufenthalt (>Tage) in den letzten 12 Monaten
- Regelmäßiger Kontakt zu Nutztieren
- Kontakt zu MRSA-Trägern während stat. Krankenhausaufenthalts
- Chronische Hautläsionen
- Chronische Pflegebedürftigkeit und
 - Antibiotikatherapie
 - Liegende Katheter

Hygienemanagement und ärztliche Risikoanalyse

- **Screening und Surveillance** entsprechend der o.g. Empfehlung
- Bei Verdacht oder Nachweis **Hygienefachpersonal umgehend informieren**; ggf. Eintrag in der (elektronischen) Krankenakte
- MRSA-besiedelte oder -infizierte **Patienten und ggf. deren Angehörige aufklären**
- **Ärztliche Bewertung des Risikos** der Verbreitung von MRSA und der Entstehung von MRSA-Infektionen vornehmen; Ergebnis dokumentieren und Mitarbeitern mitteilen (KatIV, IfSG §23 Abs.4)
- Einrichtungsintern MRSA-bezogene **Präventionsmaßnahmen festlegen** (ausgehend von der Risikobewertung und basierend auf den KRINKO-Empfehlungen) Maßnahmenbündel festlegen (mind. zur Identifizierung von MRSA-Trägern; zu Barrieremaßnahmen und zu Dekolonisierungsmaßnahmen) (KatIB)

Räumliche Unterbringung:

- **Patienten räumlich getrennt unterbringen**, möglichst in einem **eigenen Zimmer mit Nasszelle** (KatII);
- Ggf. gemeinsame Unterbringung mehrerer Patienten mit MRSA (**Kohortenisolierung**)(KatII)
- In Bereichen, in denen MRSA-positive Patienten gepflegt oder behandelt werden **keine Vorratshaltung von Materialien**
- **Stethoskope, Thermometer etc. sind patientenbezogen** verwenden bzw. unmittelbar nach dem Gebrauch **desinfizieren**
- Patienten sollen vor Verlassen des Zimmers eine Händedesinfektion durchführen (Kat II) und in pflegerischen und therapeutischen Bereichen einen Mund-Nasen-Schutz tragen, Wunden müssen abgedeckt sein
- **Maßnahmenbündel aufheben**, wenn ab dem Folgetag nach Beendigung der Dekolonisierungstherapie **drei negative Kontrollabstriche** vorliegen (aufeinanderfolgend an verschiedenen Tagen entnommen, kulturbasierte Nachweismethodik, jeweils mindestens Nase und Rachen sowie Wunden und vormals MRSA-positive Besiedlungsorte) (KatII)
- Bei Aufnahme/Wiederaufnahme bekannter MRSA-Patienten wie bei MRSA-Patienten verfahren, sofern keine aktuellen Untersuchungsergebnisse vorliegen, die eine MRSA-Besiedlung ausschließen;
- Die räumliche Trennung bis zum Ausschluss einer Kolonisation bzw. Infektion mit MRSA aufrechterhalten (KatII)

Anwendung von Barrieremaßnahmen:

- **Personal schulen** (med. Personal, Beschäftigte mit Patientenkontakt, Reinigungspersonal), das Einhalten allgemeiner und spezieller Hygienemaßnahmen kontrollieren
- Vor ärztlichen, therapeutischen, physiotherapeutischen, pflegerischen und sonstigen medizinischen Maßnahmen und Reinigungsmaßnahmen einen **Schutzkittel** und einen **Mund-Nasen-Schutz** anlegen (nur in diesem räumlichen Trennungsbereich einsetzen) (KatII)
- **Händehygiene** entsprechend den Empfehlungen zur Händehygiene der KRINKO
- **Handschuhe** nach Maßgabe des Beschäftigtenschutzes
- **Vor Verlassen** des räumlichen Trennungsbereiches persönliche **Schutzausrüstung ablegen** und eine **Händedesinfektion** durchführen (KatII)
- Besucher und Patienten in die Hygienemaßnahmen einweisen. **Besucher** sollen vor Verlassen des räumlichen Trennungsbereiches eine Händedesinfektion durchführen (KatII)

Desinfektion und Reinigung von Flächen:

- **Mindestens tägliche Flächendesinfektion** (Wischdesinfektion) der patientennahen Bereiche (Bettgestell, Nachttisch, Nassbereich, Türgriffe u.Ä.), bei Bedarf auf weitere kontaminationsgefährdete Flächen ausdehnen (KatII)
- **Kontaktflächen von am Patienten benutzten Geräten** (z.B. Köpfe von Ultraschallgeräten, EKG-Elektroden und -Kabel) nach dem Einsatz sowie vor dem Entfernen aus dem Zimmer **wischdesinfizieren**
- Alle im Rahmen einer medizinischen Maßnahme potenziell durch MRSA kontaminierten Kontaktflächen (z.B. Liegen) wischdesinfizieren; Desinfektionsmittel benutzen, deren Wirksamkeit durch unabhängige Gutachten nach anerkannter Methodik bestätigt ist (schnell wirksame Desinfektionsmittel; Wiederbenutzung ist möglich, wenn die Oberfläche spontan getrocknet ist)

Aufbereitung von Medizinprodukten sowie von Gegenständen des täglichen Bedarfs:

- Entsprechend der Empfehlung zu den „Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten“ der KRINKO und des BfArM; keine Besonderheiten zum routinemäßigen Vorgehen
- Geschirr, das Kontakt zu MRSA-besiedelten oder -infizierten Personen hatte, routinemäßig desinfizierend reinigen
- Wäsche und Textilien von MRSA-besiedelten oder -infizierten Personen im Zimmer/Vorraum in geeigneten Wäschesäcken sammeln; mit einem anerkannten, auf Wirksamkeit geprüften Wäschedesinfektionsverfahren waschen

Abfallentsorgung:

- Abfall im Zimmer sammeln. MRSA-haltiges Material sowie Abfälle, die mit MRSA kontaminiert sein können als Abfall nach Kategorie AS180104 („Abfälle, an deren Sammlung und Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht keine besonderen Anforderungen gestellt werden“) entsorgen

Transport des Patienten innerhalb des Krankenhauses:

- In Funktionsabteilungen bei ärztlichem, pflegerischem, therapeutischem und sonstigem medizinischem Kontakt zu MRSA-Patienten einen **Schutzkittel und Mund-Nasen-Schutz** anlegen und nach Kontakt mit MRSA-Patienten die Hände desinfizieren (KatII)
- Beim Transport von MRSA-Patienten bei engem Kontakt einen Schutzkittel und Mund-Nasen-Schutz anlegen und nach Kontakt mit dem MRSA-Patienten die persönliche Schutzausrüstung ablegen sowie die Hände desinfizieren;
- Alle potenziell kontaminierten Kontaktflächen des Transportmittels (z.B. Rollstühle, Stretcher und Lagerungshilfen) nach dem Transport desinfizieren (KatII).

Sanierung:

- Für alle MRSA-Träger prüfen, ob eine Dekolonisierung indiziert und Erfolg versprechend ist; ggf. Dekolonisierungsversuch vornehmen (Kat II);
- Vor Operationen/invasiven Eingriffen oder während intensivmedizinischer Behandlung nach Risikobeurteilung eine Dekolonisierung durchführen, auch wenn dekolonisierungshemmende Faktoren vorliegen (KatII);
- MRSA-Dekolonisierung im Rahmen eines Maßnahmenbündels durchführen (Dekolonisierung von Nase, Rachen und Haut, Desinfektionsmaßnahmen der Umgebung) (KatII)
- **Nasale Dekolonisierung:** Nasensalbe mit geeigneter Mupirocin-Konzentration (Kat IB), Anwendung nach Herstellerangaben (KatIV, AMG) (typischerweise 2- bis 3-mal täglich über 5 bis 7 Tage) alternativ topisch MRSA-wirksames Antibiotikum oder Antiseptikum (z.B. PVP-Jod oder Octenidin) (KatII);
- **Dekolonisierung des Rachens** : oral zu applizierendes Antiseptikum (KatII);
- **Dekolonisierung der Haut:** antiseptische Waschungen (Kat II); Antiseptikum mit nachgewiesener Wirksamkeit (z.B. Listung in der VAH-Liste als Händewaschpräparat) und guter Hautverträglichkeit (KatII);
- **Keine systemische Antibiotikatherapie** zur Dekolonisierung **als routinemäßigen Teil des Maßnahmenbündels**