

## Hygienemaßnahmen bei Infektionen durch *Clostridioides* (früher: *Clostridium*) *difficile* in Krankenhäusern

### 1. Erreger

*Clostridioides* (früher: *Clostridium*) *difficile* ist ein grampositives, ausschließlich anaerob wachsendes, sporenbildendes, fakultativ pathogenes Stäbchenbakterium, welches ubiquitär in der Umwelt vorkommt. Neben Böden und Oberflächenwasser wird auch der Dickdarm von Mensch und Tier natürlicherweise besiedelt. Die Besiedlung ist in der Regel asymptomatisch. Bei bestimmten Faktoren, insbesondere bei Elimination der physiologischen Darmflora aufgrund einer Antibiotika-Therapie, kann sich *C. difficile* ungehindert vermehren. Einige Stämme können Darmwand-schädigende Toxine bilden. Dabei zählen Enterotoxin A und Cytotoxin B zu den wichtigsten Pathogenitätsfaktoren. Die meisten virulenten Stämme produzieren beide Toxine. Stämme, die keine Toxine bilden können, gelten als apathogen. Einige besonders virulente Stämme produzieren aufgrund einer Mutation gesteigerte Mengen von Enterotoxin A und Cytotoxin B und sind darüber hinaus in der Lage, ein weiteres, sog. binäres Toxin zu bilden. Hierzu gehört z. B. der Ribotyp 027, ein epidemischer Stamm, der sich in den letzten Jahren in Europa ausgebreitet hat. Je nach Virulenz des Stammes und des individuellen Immunstatus reichen die Erkrankungssymptome von wässrigen Durchfällen bis hin zu schweren, teils lebensbedrohlichen Erkrankungen wie pseudomembranöse Colitis, Darmperforation, Sepsis oder das toxische Megakolon.

*C. difficile* ist natürlicherweise resistent gegen eine Reihe von Antibiotikaklassen und darüber hinaus in der Lage, aerotolerante resistente Sporen zu bilden, die monatelang in der Umwelt überleben. Die Sporen sind resistent gegen Wärme und Austrocknung sowie eine Reihe chemischer Substanzen, einschließlich vieler Desinfektionsmittel sowie alkoholischer Händedesinfektionsmittel.

### 2. Übertragungsweg

Die Weiterverbreitung von *C. difficile* erfolgt über die Ausscheidung mit dem Stuhl und die anschließende orale Aufnahme der Mikroorganismen (Sporen). Erkrankte geben große Mengen an Bakterien bzw. Sporen mit ihrem flüssigen Stuhl ab. Sowohl eine direkte Übertragung beim Kontakt mit dem Patienten oder mit den kontaminierten Händen des Personals als auch eine indirekte Übertragung über kontaminierte Oberflächen in der Umgebung des Erkrankten (z.B. fäkale Kontamination von Toiletten, Steckbecken, Bettwäsche, Rektalthermometern, Blutdruckmanschetten, Stethoskopen, Telefonen, etc.) ist möglich.

### 3. Risikogruppen

Folgende Kriterien erhöhen das Risiko für eine Infektion durch *C. difficile* (CDI):

- Antibiotika-Therapie in den letzten Monaten,
- fortgeschrittenes Alter (> 65 Jahre),
- aktuelle stationäre Behandlung oder Hospitalisierung in den letzten Monaten (Krankenhaus oder Rehabilitationseinrichtung),
- eine bereits durchgemachte CDI,

- schwere chronische Grunderkrankung,
- gastrointestinale Grunderkrankung,
- Multimorbidität,
- Immunsuppression (z. B. nach Organtransplantation),
- Unterbringung im Alten- /Pflegeheim,
- Einnahme von Protonenpumpen-Hemmern und/oder H<sub>2</sub>-Rezeptor-Antagonisten sowie
- Einnahme von nicht-steroidalen Antirheumatika.

#### 4. Erkennung von Patienten mit einer *C. difficile*-Infektion

Um Patienten mit einer CDI möglich schnell zu identifizieren, sollen alle hospitalisierten Patienten ab einem Alter von zwei Jahren mit Diarrhoe und Verdacht auf eine infektiöse Ursache auf *C. difficile* untersucht werden, sofern kein anderer kausaler Erreger bekannt ist. Eine Koloskopie oder Sigmoidoskopie zur Sicherung der Diagnose wird nicht empfohlen. Ebenso wird ein generelles Screening von asymptomatischen Patienten auf *C. difficile* bei Krankenhausaufnahme nicht empfohlen.

#### 5. Meldepflicht

Mit der Verordnung zur Anpassung der Meldepflichten nach dem Infektionsschutzgesetz (IfSG) an die epidemische Lage wurde im Jahr 2016 die Meldepflicht nach § 6 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 IfSG auf die Erkrankung sowie den Tod an einer CDI mit klinisch **schwerem Verlauf** ausgedehnt. Ein klinisch schwerer Verlauf liegt vor, wenn mindestens eines der folgenden Kriterien erfüllt wird:

- Aufnahme in eine medizinische Einrichtung zur Behandlung einer ambulant erworbenen *C. difficile*-Erkrankung,
- Aufnahme oder Verlegung auf eine Intensivstation aufgrund einer *C. difficile*-Erkrankung oder ihrer Komplikationen,
- Durchführung eines chirurgischen Eingriffs (z. B. Kolektomie) aufgrund eines Megakolons, einer Darmperforation oder einer Therapie-refraktären Kolitis,
- Tod innerhalb von 30 Tagen nach Diagnosestellung einer *C. difficile*-Erkrankung und Wertung der *C. difficile*-Erkrankung als direkte Todesursache oder als zum Tode beitragende Erkrankung.

Dabei wird eine **ambulant erworbene** *C. difficile*-Erkrankung definiert als Vorliegen der beiden folgenden Kriterien:

- Symptombeginn vor oder am Tag der stationären Aufnahme,
- kein Aufenthalt in einer medizinischen Einrichtung innerhalb der 12 Wochen vor Symptombeginn.

#### 6. Hygienemaßnahmen

Grundvoraussetzung zur Vermeidung der Übertragung der Bakterien sowie der Sporen ist die Schulung des Personals hinsichtlich der Bedeutung des Erregers und zum Umgang mit den betroffenen Patienten. Beim Nachweis oder beim Verdacht auf *C. difficile* sind die hygienebeauftragten Mitarbeiter umgehend zu informieren. Die Einhaltung der Basishygiene wird vorausgesetzt. Bei begründetem Verdacht auf eine Infektion sollten die im Folgenden genannten Präventionsmaßnahmen schon vor dem Eingang des mikrobiologischen Befundes umgesetzt werden.

## 6.1 Information

Die wichtigste Schutzmaßnahme gegen eine Weiterverbreitung von *C. difficile* und zur Vorbeugung von Ausbrüchen ist die **strikte Einhaltung der Basishygiene** bei medizinischen und pflegerischen Tätigkeiten. Um dies zu gewährleisten, müssen alle Beteiligten umfassend informiert werden. Dazu gehören:

- Erfassung nosokomialer Diarrhoen durch *C. difficile* in allen Bereichen des Krankenhauses (Surveillance),
- deutliche Markierung des *C. difficile*-Status im Dokumentationssystem,
- Festlegung entsprechender Hygienemaßnahmen im Pflege- und Behandlungsplan,
- Informierung und Schulung aller Mitarbeiter und externer Dienstleister (insbesondere Reinigungspersonal) über die einzuhaltenden Hygienemaßnahmen,
- Aufklärung des Betroffenen und der Angehörigen bzw. der Besucher,
- Schulung des Patienten (z. B. regelmäßige und gründliche Händedesinfektion, anschließend Händewaschen mit Wasser und Seife; besonders nach der Toilettenbenutzung, vor dem Essen und beim Verlassen des Zimmers) und der Besucher hinsichtlich der einzuhaltenden Hygienemaßnahmen,
- Durchführung diagnostischer und therapeutischer Maßnahmen bei symptomatischen Betroffenen ausschließlich im Patientenzimmer sowie
- Meldung an das Gesundheitsamt (innerhalb von 24 Stunden) bei *C. difficile*-Infektionen mit schwerem Verlauf sowie bei einem gehäuften Auftreten nosokomialer Infektionen (zwei oder mehr Erkrankungen) innerhalb der Einrichtung, bei denen ein epidemiologischer Zusammenhang besteht oder vermutet wird. Bei gehäuften Auftreten ist nach Rücksprache mit dem Krankenhaushygieniker eine Feintypisierung der Isolate zu veranlassen.

## 6.2 Unterbringung von Patienten mit einer vermuteten oder bestätigten *C. difficile*-Infektion

- Isolierung im Einzelzimmer mit eigener Nasszelle
- Kohortenisolierung nur nach individueller Risikoabwägung in Absprache mit dem Hygienefachpersonal (Gefahr der Reinfektion mit einem neuen Stamm)
- keine räumliche Trennung von *C. difficile*-positiven Müttern von ihren Säuglingen
- Betreuung durch zugeordnetes Personal
- Nutzung wischdesinfizierbarer Überzüge für Betten und Matratzen

## 6.3 Besucher

- Einweisung in die nötigen Hygienemaßnahmen durch das Pflegepersonal
- Tragen eines langärmeligen Schutzkittels beim Betreten des Patientenzimmers
- vor dem Verlassen des Patientenzimmers Entsorgung des Schutzkittels sowie Händedesinfektion mit anschließendem Waschen der Hände

## 6.4 Barrieremaßnahmen

- Tragen von langärmeligen Schutzkitteln und Einweghandschuhen beim Betreten des Patientenzimmers
- die Einweghandschuhe sind entsprechend der Indikationen der Händehygiene zu wechseln (z. B. beim Wechsel von unreinen zu reinen Tätigkeiten)
- Schutzkittel und Einweghandschuhe vor Verlassen des Patientenzimmers ablegen, Handschuhe in einem geschlossenen Behälter entsorgen
- gründliche Händehygiene (siehe Punkt 6.5) nach Patientenkontakt, nach Kontakt mit erregertem Material oder potenziell kontaminierten Flächen sowie nach dem Ausziehen der Handschuhe vor Verlassen des Patientenzimmers:

## 6.5 Händehygiene

Beim Betreten des Patientenzimmers sollen Einweghandschuhe getragen werden, die entsprechend der Indikationen der Händehygiene zu wechseln sind (siehe Punkt 6.4). Vor dem Verlassen des Zimmers sind die Handschuhe abzulegen und in einem geschlossenen Behälter zu entsorgen. Nach der Versorgung des Patienten, nach Kontakt mit erregertem Material oder potenziell kontaminierten Flächen sowie nach dem Ausziehen der Handschuhe vor Verlassen des Patientenzimmers ist eine **alleinige Händedesinfektion** aufgrund der resistenten Sporen **nicht ausreichend**. Sowohl eine hygienische Händedesinfektion als auch sorgfältiges Händewaschen sind zwingend erforderlich.

## 6.6 Anwendung und Aufbereitung von Medizinprodukten

- Verwendung von **Ohrthermometern** anstelle von Rektalthermometern
- **Endoskope** und Endoskopiezubehör sind wie üblich aufzubereiten
- personenbezogener Einsatz von medizinischen Geräten (z. B. Blutdruckmessgerät, Thermometer) und Pflegeutensilien; Verbleib im Patientenzimmer, wiederaufbereitbare Materialien sollen täglich analog zur Flächendesinfektion (siehe 6.7) desinfiziert werden
- nicht personenbezogene Medizinprodukte (z. B. fahrbare Sonographiegeräte) sollen mit einem Desinfektionsmittel mit nachgewiesener Wirksamkeit gegen *C. difficile* in sporizider Konzentration-Zeitrelation aufbereitet werden
- maschinelle Reinigung von Steckbecken in der Steckbeckenspüle ( $A_0$ -Wert mind. 300), thermische Desinfektion mit mind. 80°C/1 min Haltezeit, bei Ausbrüchen: zweifacher Durchlauf
- im Rahmen der **Schlussdesinfektion** sollen alle Medizinprodukte, Pflegehilfsmittel und Verbrauchsmaterialien, insofern sie nicht entsorgt werden können, durch Wischdesinfektion mit einem Desinfektionsmittel mit nachgewiesener Wirksamkeit gegen *C. difficile* aufbereitet werden

## 6.7 Reinigung und Desinfektion

Auf eine wirksame Desinfektion der patientennahen Umgebung mit sporiziden Mitteln ist aufgrund der resistenten Sporen besonderen Wert zu legen. Daher gilt:

- Information, Schulung und Belehrung des Reinigungsdienstes
- tägliche Desinfektion der Patientenzimmer mit einem Flächendesinfektionsmittel mit nachgewiesener Wirksamkeit gegen *C. difficile*; Konzentration und Einwirkzeit sollen mind. entsprechend der bakteriziden/levuroziden Wirksamkeit gewählt werden
- der Umfang der täglichen Flächendesinfektion ist im Hygieneplan festzulegen; insbesondere die patientennahen Flächen (z. B. Türklinken, Nachttisch, Bettgestell) sowie die Nasszelle sind unbedingt einzubeziehen; die mechanische Komponente bei der Reinigung ist von besonderer Bedeutung
- **Schlussdesinfektion** des Patientenzimmers nach Entlassung, Verlegung oder bei Aufhebung der Isolierung: Desinfektion aller erreichbaren Flächen, der Nasszelle und des Fußbodens mit einem nachgewiesenen gegen *C. difficile* wirksamen Desinfektionsmittel in sporizider Konzentration-Zeitrelation sowie Aufbereitung des Betts inkl. der mit einem Schutzbezug versehenen Matratze (siehe 6.2) und des Nachtschranks mit einem Desinfektionsverfahren in sporizider Konzentration-Zeitrelation; der Nutzen nicht-manueller Raumdesinfektionsverfahren (z. B. Vernebelung von Peroxiden oder UV-Bestrahlung) ist nicht belegt, sie sollten maximal **als Ergänzung** zur regulären Wischflächendesinfektion eingesetzt werden
- im Falle eines **CDI-Ausbruchs**: Desinfektion der Flure inkl. Handläufe und Nebenräume der Station mit Desinfektionsmitteln mit nachgewiesener Wirksamkeit gegen *C. difficile* in sporizider Konzentration-Zeitrelation; der genaue Umfang ist mit dem Krankenhaushygieniker in einer individuellen Risikoanalyse bereichsbezogen festzulegen

## 6.8 Aufbereitung von Wäsche und Geschirr

- Bettwäsche von Erkrankten muss nach Verunreinigung, aber mindestens einmal täglich gewechselt werden
- Sammlung der Wäsche im Patientenzimmer, Transport im geschlossenen und flüssigkeitsdichten Wäschesack zur Wäscherei, desinfizierendes Waschverfahren (z. B. Kochwäsche oder Waschen bei 60°C mit einem nachgewiesenen desinfizierenden Waschmittel)
- Privatwäsche ist bei mind. 60 bis 95°C zu reinigen
- Essgeschirr ist in geschlossenen Behältern zu transportieren, Reinigung in der Spülmaschine bei Temperaturen > 60°C

## 6.9 Entsorgung

- sämtlichen Müll (auch mit Sekreten oder Ausscheidungen kontaminiert) im Zimmer sammeln und als Abfall in dicht verschlossenen Plastiksäcken zum Hausmüll geben
- spitze und scharfe Gegenstände (AS 18 01 01) in Durchstich-sicheren Behältern sammeln
- Lagerung und Transport verschlossen und kontaminationssicher

## 6.10 Transport des Patienten

- Transporte **innerhalb des Krankenhauses** bei medizinischer Indikation möglich
- Information an die Abteilung, in die der Patient transportiert werden soll
- Anforderungsscheine sowie Krankenblatt und Ambulanzkarte deutlich kennzeichnen
- **bei Verlegung**: Information der Zieleinrichtung, in die der Bewohner transportiert werden soll sowie Information des Transportdienstes

- Nutzung von MRE-**Überleitungsbögen**, aktuelle Befunde in Kopie mitgeben
- Einzeltransport mit frischer Kleidung bzw. Wäsche
- Händedesinfektion mit anschließender Händewaschung des Patienten unmittelbar vor dem Transport
- nach erfolgtem Transport (innerhalb der Einrichtung sowie bei Verlegung) Kontaktflächen und Transportmittel mit einem nachgewiesen gegen *C. difficile* wirksamen Desinfektionsmittel in sporizider Konzentration-Zeitrelation desinfizieren (siehe 6.7)

### 6.11 Aufhebung der Schutzmaßnahmen

Eine Aufhebung der Schutzmaßnahmen kann 48 Stunden nach Sistieren der Durchfälle erfolgen. Das Patientenzimmer ist anschließend einer sorgfältigen Schlussdesinfektion (inkl. aller Flächen) zu unterziehen (siehe auch 6.7).

In Ausbruchssituationen kann nach Rücksprache mit dem Krankenhaushygieniker eine längere Isolierungsdauer in Erwägung gezogen werden.

Nach klinischer Heilung sind keine mikrobiologischen Kontrolluntersuchungen erforderlich.

### 6.12 Antibiotic Stewardship

Die Implementierung von Programmen zum Antibiotic Stewardship wird empfohlen.

## 7. Literatur

- Arbeitskreis Krankenhaus & Praxishygiene (AWMF): S1-Leitlinie 029-040 „Hygienemaßnahmen bei Vorkommen von *Clostridium difficile*“, Stand 08/2017
- Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut (RKI): „Hygienemaßnahmen bei *Clostridioides difficile*-Infektionen (CDI)“, Bundesgesundheitsbl 2019, 62:906-923
- Robert Koch-Institut (RKI): RKI-Ratgeber „*Clostridioides* (früher: *Clostridium*) *difficile*“, Stand 21.01.2019
- Verordnung zur Anpassung der Meldepflichten nach dem Infektionsschutzgesetz (IfSG) an die epidemische Lage (IfSGMeldAnpV), 2016

Weiterführende Informationen finden Sie auf der Internetseite des TLV unter: <http://www.thueringen.de/th7/tlv/gesundheitschutz/infektionsschutz/krankenhaushygiene/mre/>

**Herausgeber:** Thüringer Landesamt für Verbraucherschutz  
Tennstedter Str. 8/9, 99947 Bad Langensalza  
Tel. 0361 57-3815000  
[www.verbraucherschutz-thueringen.de](http://www.verbraucherschutz-thueringen.de)

**Verantwortlich:** Verena Meyer, Präsidialstab  
[pressestelle@tlv.thueringen.de](mailto:pressestelle@tlv.thueringen.de)

**Autoren:** Andrea Pöcking  
Dragiša Mitić  
Dr. Sabine Schroeder

**Stand:** August 2019