



# Hygienemaßnahmen bei *Clostridioides difficile*-Infektion (CDI)

Empfehlung der KRINKO, Juli 2019

Eine Zusammenfassung des Fachgebiets 14

Erstellt von Dr. A. Stolaroff-Pépin



# Rechtlicher Hinweis

- Diese Präsentation wurde vom RKI (FG 14) erstellt. Sie darf frei vervielfältigt und verwendet werden, vorausgesetzt, es werden keine Änderungen vorgenommen und es wird auf die Urheber verwiesen. Eine kommerzielle Verwendung (Verkauf, Verwendung in bezahlten Vorträgen) ist ausgeschlossen.
- Die Präsentation ersetzt nicht die Lektüre des Empfehlungstextes und gestattet nicht die Entbindung von der Sorgfaltspflicht.
- Kontakt bei Fragen: [Infektionshygiene@rki.de](mailto:Infektionshygiene@rki.de)



# Einleitung/Zusammenfassung - I

- *C. difficile* ist einer der häufigsten Erreger von nosokomialen Infektionen in Deutschland
- *C. difficile* kommt ubiquitär in der Umwelt vor (als Sporen) und auch im Darm von Mensch und Tier
- Clostridien sind anaerobe Sporenbildner, gängige Desinfektionsmittel (z. B. alkoholbasiert) töten die Sporen nicht ab
- Übertragungen von Patient zu Patient finden daher häufig über Sporen, die im Raum überdauern, statt



# Einleitung/Zusammenfassung - II

- *C. difficile*-Infektionen (CDI) werden häufig nicht oder zu spät erkannt
- Beim Menschen äußert sich eine *C. difficile*-Infektion mit Diarrhoe, bei einem Teil der Patienten kommt es zu einem schweren Verlauf
- Die Zeit vom Beginn der Symptomatik bis Isolation des Patienten und Einleitung spez. Maßnahmen ist in vielen Fällen zu lang
- Ein wichtiger Risikofaktor für eine *C. difficile*-Infektion ist eine vorausgegangene Antibiotika-Behandlung



# Epidemiologie

- Asymptomatische Besiedelung mit *C. difficile* bei 30-70 % der Säuglinge und 0,5-30 % der Erwachsenen
- Die Prävalenz der CDI bei hospitalisierten Patienten in Deutschland lag in der Punktprävalenzstudie 2016 bei 0,48 %
- Einige Stämme z.B. Ribotyp (RT) 027 sind mit einem schweren Verlauf assoziiert
- RT 078 und andere Stämme kommen in der Tierhaltung vor und treten insbesondere bei gesunden ambulanten Patienten auf



# Risikofaktoren

Das Risiko, an einer CDI zu erkranken, ist bei bestimmten Personengruppen stark erhöht. Hierzu gehören:

- Ältere Patienten (> 65 Jahre)
- Personen, die in den letzten Monaten eine antibiotische Therapie erhalten haben
- Patienten, die sich aktuell in stationärer Behandlung befinden oder die in den letzten Monaten in einem Krankenhaus oder einer Rehabilitationseinrichtung behandelt wurden
- Patienten, die bereits in der Vergangenheit eine CDI durchgemacht haben



# Erregereigenschaften

- *Clostridioides difficile* (frühere Bezeichnung *Clostridium difficile*) ist ein anaerobes grampositives sporenbildendes Stäbchenbakterium
- Einige Stämme bilden Toxine (Enterotoxin A und B), die CDI auslösen können. Stämme ohne Toxin rufen keine Krankheiten hervor (apathogen)
- Sog. hypervirulente Stämme rufen besonders schwere Symptome hervor oder verursachen Ausbrüche und sind zum Teil mit Antibiotika-Resistenzen vergesellschaftet



# Besonderheiten bei der Desinfektion

- Alkohol und quaternäre Ammoniumverbindungen sind gegen Bakteriensporen unwirksam
- Um eine Übertragung über die Hände zu vermeiden steht daher das Tragen von Handschuhen und die Händewaschung mit Seife im Vordergrund
- Für die Flächendesinfektion stehen Mittel wie Peressigsäure, Natriumhypochlorit und Glutaraldehyd zu Verfügung



# Übertragungswege

- Da Clostridien Sporenbildner sind spielt die Patientenumgebung bei der Übertragung eine größere Rolle als bei anderen Erregern
- Übertragungen über das Bett und Medizinprodukte wurden beschrieben
- Übertragung über die Hände oder Kleidung durch das Personal kann durch Tragen von Handschuhen und Schutzkittel vermindert werden.
- Eine frühzeitige Erkennung von CDI-Patienten mit nachfolgender Isolation verhindert die Übertragung auf Mitpatienten



# Diagnostik - I

- Die Indikation zur Diagnostik wird generell zu selten gestellt. In einer europaweiten Studie wurden 23 % der CDI-Patienten nicht erkannt, weil keine spezifische Diagnostik angefordert wurde
- Die ESCMID empfiehlt im ersten Schritt einen Test mit hoher Sensitivität; im positiven Fall gefolgt von einem spezifischen Toxintest. Die Schritte können auch zeitgleich erfolgen



# Diagnostik - II

- Grundsätzlich sollte nur ungeformte Stuhlproben untersucht werden
- Die Endoskopie liefert keine zuverlässige Hilfestellung bei der Diagnosestellung
- Grundsätzlich sollen alle hospitalisierten Patienten im Alter von  $\geq 2$  Jahren mit Diarrhoe und Verdacht auf eine infektiöse Ursache auf *C. difficile* untersucht werden, soweit kein anderer kausaler Erreger bekannt ist



# Diagnostik bei Kindern

- Bei Kindern mit einem Lebensalter von weniger als 13 Monaten und Durchfall ist eine Diagnostik zum Nachweis von *C. difficile* wegen des hohen Anteils der asymptomatisch besiedelten Kinder nur in gut begründeten Ausnahmefällen sinnvoll, z. B. bei symptomatischen Säuglingen mit einer angeborenen Fehlbildung des Darmes (z. B. M. Hirschsprung)



# Diagnostik bei Kindern

- Bei Kindern zwischen 13 und 24 Monaten sollte bei Verdacht auf nosokomiale Diarrhoe und wenn Komorbiditäten vorliegen auch *C. difficile* in die Differentialdiagnostik einbezogen werden. Allerdings ist die zusätzliche Suche nach anderen darmpathogenen Infektionserregern (vor allem Noro- und Rotaviren) wichtig für die korrekte Interpretation eines positiven Nachweises von toxinbildenden *C. difficile* und die frühzeitige Erkennung anderer Ursachen einer nosokomialen Diarrhoe



# Kategorien der KRINKO-Empfehlungen (2010)

Kategorie	Bewertungsgrundlage
Kategorie IA	Diese Empfehlung basiert auf gut konzipierten systematischen Reviews oder einzelnen hochwertigen randomisierten kontrollierten Studien.
Kategorie IB	Diese Empfehlung basiert auf klinischen oder hochwertigen epidemiologischen Studien und strengen, plausiblen und nachvollziehbaren theoretischen Ableitungen.
Kategorie II	Diese Empfehlung basiert auf hinweisenden Studien/Untersuchungen und strengen, plausiblen und nachvollziehbaren theoretischen Ableitungen.
Kategorie III	Maßnahmen, über deren Wirksamkeit nur unzureichende oder widersprüchliche Hinweise vorliegen, deshalb ist eine Empfehlung nicht möglich.
Kategorie IV	Anforderungen, Maßnahmen und Verfahrensweisen, die durch allgemein geltende Rechtsvorschriften zu beachten sind.



# Die KRINKO empfiehlt

## Erkennen von CDI-Patienten

- Grundsätzlich alle hospitalisierten Patienten im Alter von  $\geq 2$  Jahren mit Diarrhoe und Verdacht auf eine infektiöse Ursache auf *C. difficile* zu untersuchen, soweit kein anderer kausaler Erreger bekannt ist (Kat. II)
- Keine Koloskopie/Sigmoidoskopie zur Diagnose-sicherung der CDI durchzuführen (Kat. II)
- Kein generelles Aufnahmescreening bei asymptomatischen Patienten auf *C. difficile* durchzuführen (Kat. II)



# Die KRINKO empfiehlt

## Isolierung - I

- Patienten mit vermuteter oder bestätigter CDI in einem Einzelzimmer mit einer dem Patienten zugeordneten eigenen Nasszelle unterzubringen (Kat. II)
- Eine Kohortierung von Patienten nur nach individueller Risikoabwägung in Absprache mit dem Hygienefachpersonal vorzunehmen (Kat. II)
- Die Isolierung in endemischer Situation für mindestens 48 Stunden nach Ende der Durchfallssymptomatik fortzuführen (Kat. II)



# Die KRINKO empfiehlt

## Isolierung - II

- Bei erhöhter Inzidenz beziehungsweise in einer Ausbruchssituation ist in Rücksprache mit dem Krankenhaushygieniker eine längere Isolierungsdauer zu erwägen (Kat. II)
- Keine räumliche Trennung *C. difficile*-positiver Mütter von ihren Säuglingen vorzunehmen (Kat. II)



# Die KRINKO empfiehlt

## Barrieremassnahmen

- Beim Betreten des Zimmers von Patienten mit vermuteter oder bestätigter CDI einen langärmeligen Schutzkittel (Kat. II) und Einmalhandschuhe (Kat. IB) anzulegen und vor Verlassen des Zimmers beides abzulegen
- Isolierte Patienten und deren Besucher in die Hygienemaßnahmen einzuweisen
- Für Besucher wird empfohlen: Das Anlegen eines Schutzkittels beim Betreten des Zimmers. Vor Verlassen des Zimmers das Ablegen des Schutzkittels und das Desinfizieren und anschließende Waschen der Hände (ohne Kat.)



# Die KRINKO empfiehlt

## Händehygiene

- Grundsätzlich beim Betreten des Zimmers von Patienten mit vermuteter oder bestätigter CDI medizinische Einmalhandschuhe anzulegen, um eine Kontamination der Hände mit Sporen zu vermeiden (Kat. IB)
- Die Handschuhe entsprechend den Indikationen der Händehygiene, z. B. beim Wechsel von unreinen zu reinen Tätigkeiten, zu wechseln (Kat. IB)



# Die KRINKO empfiehlt

## Händehygiene

- Vor Verlassen des Zimmers nach Ablegen der Einmalhandschuhe eine hygienische Händedesinfektion (Basishygiene) und anschließend eine Händewaschung durchzuführen (Kat. II)
- Die Patienten zur gründlichen Händedesinfektion und Händewaschung insbesondere vor dem Verzehr von Nahrung, vor dem Verlassen des Zimmers (z. B. vor Transporten zum Zwecke der Diagnostik) sowie nach dem Toilettenbesuch anzuhalten (Kat. II)



# Die KRINKO empfiehlt

## Flächen- und Raumdesinfektion - I

- Räume, in denen CDI-Patienten untergebracht sind, täglich mit einem Flächendesinfektionsmittel mit nachgewiesener Wirksamkeit gegen *C. difficile* zu desinfizieren (Kat. II). Hierbei sollte mindestens die Konzentration und Einwirkzeit entsprechend der bakteriziden/levuroziden Wirksamkeit gewählt werden (ohne Kat.)



# Die KRINKO empfiehlt

## Flächen- und Raumdesinfektion - II

- Den Umfang der täglichen Flächendesinfektion in einem einrichtungsspezifischen Hygieneplan festzulegen. Einzubeziehen sind in jedem Fall patientennahe Flächen und besonders die Nasszelle. Von besonderer Bedeutung ist die mechanische Komponente bei der Reinigung und Desinfektion (Kat. II)



# Die KRINKO empfiehlt

## Flächen- und Raumdesinfektion - III

- Für die Schlussdesinfektion eines Patientenzimmers nach Entlassung, Verlegung oder bei Aufhebung der Isolierung alle erreichbaren Flächen des Zimmers, der Nasszelle und den Fußboden mit einem nachgewiesen gegen *C. difficile* wirksamen Desinfektionsmittel in sporizider Konzentration-Zeitrelation zu desinfizieren (Kat. II)
- Bei der Schlussdesinfektion das Bett inklusive der mit einem abwischbaren Schutzbezug versehenen Matratze und den Nachtschrank des Patienten komplett mit einem Desinfektionsverfahren in sporizider Konzentration-Zeitrelation aufzubereiten (Kat. II)



# Die KRINKO empfiehlt

## Flächen- und Raumdesinfektion - IV

- Bei CDI-Ausbrüchen auch Flure (inklusive Handläufe im Flur) und Nebenräume der Station mit Desinfektionsmitteln mit gegen *C. difficile* nachgewiesener Wirksamkeit in sporizider Konzentration-Zeitrelation zu desinfizieren (Kat. II)
- Der Umfang ist im Einzelnen mit dem Krankenhaushygieniker in einer individuellen Risikoanalyse bereichsbezogen festzulegen



# Die KRINKO empfiehlt

## Flächen- und Raumdesinfektion - V

- Die derzeit vorliegende Evidenz für den Einsatz nicht-manueller Verfahren der Raumdesinfektion für die Schlussdesinfektion der Zimmer von CDI-Patienten als Routineverfahren ist nicht ausreichend und die zu beachtenden Limitationen sind zahlreich (Kat. III). Im Falle eines Einsatzes wäre sie nur als Ergänzung zur regulären Flächendesinfektion mittels Wischverfahren sinnvoll.



# Die KRINKO empfiehlt

## Umgang mit Behandlungszubehör und Medizinprodukten

- Medizinprodukte und Pflegehilfsmittel sowie Verbrauchsmaterial für die Dauer der Isolierung im Isolierzimmer zu belassen und wiederaufbereitbare Materialien täglich analog zur Flächendesinfektion zu desinfizieren (Kat. II)  
Bei der Schlussdesinfektion sollten sie, sofern sie nicht entsorgt werden können, z. B. durch Wischdesinfektion mit einem Desinfektionsmittel mit gegen *C. difficile* nachgewiesener Wirksamkeit aufbereitet werden (Kat. II)



# Die KRINKO empfiehlt

## Umgang mit Behandlungszubehör und Medizinprodukten

- Bei nicht patientenbezogen verwendeten Medizinprodukten (z. B. fahrbaren Sonographiegeräten) Desinfektionsmittel mit gegen *C. difficile* nachgewiesener Wirksamkeit in sporizider Konzentration-Zeitrelation zu verwenden (Kat. II)
- Die Verwendung von Ohrthermometern anstelle von rektalen Thermometern bei Patienten mit vermuteter oder bestätigter CDI (Kat. II)



# Die KRINKO empfiehlt

## Umgang mit Wäsche und Abfall

- Anfallende Schmutzwäsche und Abfälle im Patientenzimmer in geschlossenen Behältnissen zu sammeln und bei durchfeuchteten Wäschestücken oder Abfällen Kunststoff-Übersäcke zu verwenden (Basishygiene)
- Wäsche wie üblich desinfizierend zu waschen (Basishygiene)



# Die KRINKO empfiehlt

## Aufbereitung von Endoskopen

- Die Aufbereitung von Endoskopen und Endoskopiezubehör wie üblich nach der gemeinsamen Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) und des Bundesamtes für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) durchzuführen (Kat. IV)



# Die KRINKO empfiehlt

## Patiententransport innerhalb medizinischer Einrichtungen

**Die Kommission empfiehlt – über die Basismaßnahmen hinausgehend:**

- vor Transporten die Patienten mit vermuteter oder bestätigter CDI zu einer sorgfältigen Händedesinfektion und Händewaschung anzuleiten und frisch einzukleiden (Kat. II)
- die Desinfektion aller Patientenkontaktflächen des Transportmittels und der Kontaktflächen in der jeweiligen Funktionsabteilung mit einem nachgewiesen gegen *C. difficile* wirksamen Desinfektionsmittel in sporizider Konzentration-Zeitrelation durchzuführen (Kat. II)



# Die KRINKO empfiehlt

## Mitarbeiterschulung

- Die Schulung der Mitarbeiter inklusive des Reinigungspersonals (Kat. II)

## Antibiotic Stewardship

- ABS-Programme zu implementieren (Kat. IB)

## Protonenpumpeninhibitoren

- die Indikation zurückhaltend, gezielt und leitlinienkonform zu stellen und die Notwendigkeit einer Fortsetzung der Protonenpumpeninhibitoren (PPI)-Therapie regelmäßig zu überprüfen (Kat. IB)



# Die KRINKO empfiehlt

## Surveillance und Meldepflicht

- Nosokomiale Diarrhoen durch *C. difficile* in allen Bereichen eines Krankenhauses zu erfassen (Kat. IV). Die Ergebnisse sind den verantwortlichen Mitarbeitern zeitnah mitzuteilen, so dass adäquate Präventionsmaßnahmen abgeleitet werden und in Abstimmung mit dem Hygienefachpersonal in der Abteilung umgesetzt werden können (Kat. IV)
- Bei gehäuftem Auftreten von *C. difficile*-Infektionen nach Rücksprache mit dem Krankenhaushygieniker eine Feintypisierung der Isolate zu veranlassen (Kat. II)
- *C. difficile*-Infektionen mit schwerem Verlauf zu melden (Kat. IV)