

Infektiöse Durchfälle auf der Intensivstation

Möglichkeiten, um Ausbrüche zu verhindern

Spätestens seit der EHEC-Epidemie des vergangenen Jahres sind infektiöse Durchfallerkrankungen auch auf Intensivstationen ein Thema. Die Bettlägerigkeit der Patienten und die hygienische Problematik häufiger Stuhlentleerungen in unmittelbarer Nachbarschaft zu anderen, pflegebedürftigen Patienten führen auf Intensivstationen zu einem erhöhten Risiko von Keimübertragungen. Wie können diese verhindert bzw. bei bereits aufgetretenen Ausbrüchen eingedämmt werden?

In einer jüngeren Übersichtsarbeit werten Dr. Linda Bobo und Mitarbeiter von der Medizinischen Klinik der Washington Universitätsklinik in St. Louis, Missouri, die Literaturarbeiten zu Diarrhoe-Ausbrüchen auf Intensivstationen aus [1]. Insgesamt konnten sie durch Medline-Analyse sieben große Ausbrüche, die seit 1980 publiziert wurden, auffinden. Dabei zeigte sich, dass es sich bei vier dieser sieben Ausbrüche um Clostridium (C.) difficile-bedingte Erkrankungen handelte. Daneben gab es einen Ausbruch mit Rotaviren, einen mit Noroviren und einen durch Salmonellen.

Clostridium-difficile: Häufigster Diarrhoe-Erreger auf Intensivstationen

C. difficile stellt sich damit als häufigster Erreger dar, der auf Intensivstationen zu Diarrhoe-Ausbrüchen führen kann. Dies entspricht auch der allgemeinen, täglichen Erfahrung von Intensivmedizinern. Etwa 75 Prozent aller Intensivpatienten erhalten Breitbandantibiotika, die eine Selektion von C. difficile im Darm bewirken. Da Durchfälle bei Intensivpatienten häufig eine nicht-infektiöse Ursache haben (z. B. Unverträglichkeit des oralen Nahrungsaufbaus, Nebenwirkungen von Medikamenten), muss zunächst einmal die Diagnose einer C.-difficile-assoziierten Diarrhoe gesichert werden. Am besten eignet sich hierfür nach neuesten Erkenntnissen der sehr preiswerte und schnell durchführbare Glutamat-Dehy-

drogenase-Test im Stuhl. Ist er mehrfach negativ, kann eine C.-difficile-Erkrankung ausgeschlossen werden. Bei positivem Ausfall ist er allerdings nicht spezifisch und muss durch weitere Tests, nämlich den Nachweis der Toxine A und B des Erregers, bestätigt werden.

Neuere Untersuchungen zeigen, dass die kulturelle Anzucht des Erregers aus Stuhl mit nachfolgender Toxinbestimmung aus dem Kulturmaterial noch ca. 20 Prozent sensitiver ist als der direkte Toxintest. In Fällen, in denen der dringende Verdacht einer C.-difficile-Erkrankung fortbesteht und die Toxintests negativ ausfallen, sollte daher eine Kultur angefordert werden (Abbildung 1). Die Ribotypisierung – die eine Zeitlang durchgeführt wurde, um den neuen Ribotyp 027 nachzuweisen – wird inzwischen im Normalfall nicht mehr als erforderlich angesehen, da sich die ursprünglich angenommene Assoziation des Ribotyps 027 mit schweren Verläufen in vielen Fällen nicht bestätigen ließ.

Hygienemaßnahmen bei C.-difficile-Diarrhoe

In den von Bobo et al. aus der Literatur aufgefundenen Arbeiten wurden die C.-difficile-Ausbrüche durch Umstellung der Händehygiene auf mechanisches Händewaschen und Handschuhgebrauch, durch

verstärkte Reinigung der unbelebten Flächen mit Hypochlorit-haltigen Flächen-desinfektionsmitteln sowie durch Behandlung der Patienten (meist mit oralem Vancomycin oder Metronidazol) zum Abklingen gebracht. Bei Patienten, bei denen eine Ileus-Symptomatik aufgetreten ist, muss ggf. intravenös therapiert werden bzw. sogar eine Kolektomie erwogen werden (Abbildung 2). Betroffene Patienten werden im Einzelzimmer bzw. bei Ausbrüchen in Isolierbereichen kohortiert.

In Deutschland sind statt der international – vor allem im angloamerikanischen Sprachraum – bevorzugten Hypochlorit-Reiniger auch Sauerstoff-Abspalter, die als Granulate im Handel sind, bewährt. Der Umgang mit diesen Reinigungs-/Desinfektionsmitteln muss durch intensive Schulungen des Reinigungspersonals und der Pflegekräfte eingeübt werden. Wichtig ist, dass bei Sauerstoff-Abspaltern eine unangenehme Geruchsbelästigung auftreten kann. Das Öffnen der Fenster bei der Reinigung ist daher erlaubt und auch erforderlich. Masken brauchen aber nicht getragen zu werden, da der Geruch keine Gefährdung darstellt und die Masken diesen ohnehin nicht abhalten können. Wichtig ist auch, dass Lösungen von Sauerstoffabspaltern unmittelbar vor dem Beginn der Reinigung angesetzt werden sollten und nur maximal 24 Stunden haltbar

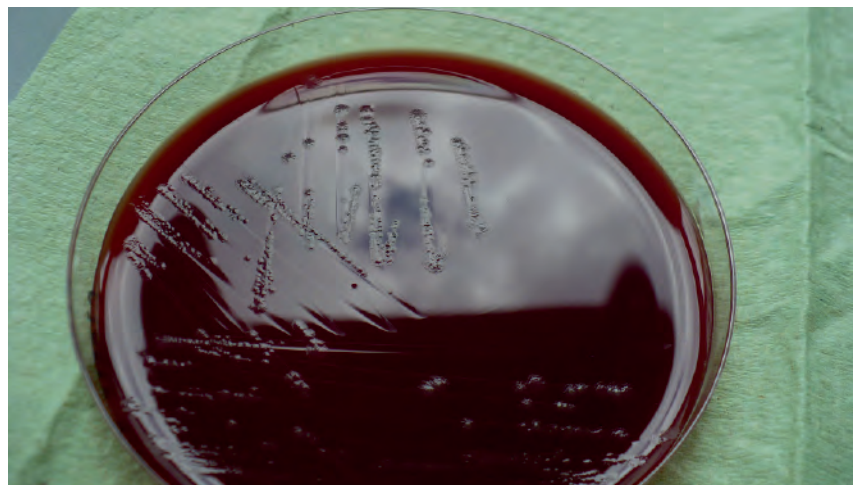


Abb. 1: Clostridium-difficile Kolonien auf Selektivagar. Von den gewachsenen Kolonien sollte ein Toxintest (Toxine A und B) durchgeführt werden.

Photo: Autor

¹ Hardy-Thorsten Panknin, Berlin

sind. Bei Ausbrüchen von C.-difficile-Erkrankungen in mehreren Zimmern sollte die gesamte Intensivstation täglich mit den Sauerstoff-Abspaltern gereinigt werden. Da die Stuhlausscheidung noch mehrere Wochen nach Abklingen der Erkrankung andauern kann, empfiehlt es sich, die wirksamen Flächendesinfektionsmittel noch ca. eine Woche weiter zu verwenden, bevor auf den Standard-Reiniger zurückgegangen wird.

Prävention der C.-difficile-Diarrhoe

Wird eine Breitbandantibiotika-Therapie bei Intensivpatienten erforderlich, empfiehlt es sich, von vornherein einen „Begleitschutz“ für die Darmflora zu verordnen. Hier sind Laktobazillen-haltige Joghurt-, Trinkjoghurt- und Kapselpräparate bewährt. In der bekannten Studie von Hickson et al. konnte das Auftreten C.-difficile-assoziiierter Diarrhöen durch Verabreichung eines laktobazillenhaltigen Trinkjoghurt-Produkts (2 x 100 ml pro Tag) während der gesamten Antibiotika-Therapiephase und noch eine Woche darüber komplett verhindert werden [2]. Bei Patienten, die nicht trinken können und bei denen eine Magensonde liegt, können auch laktobazillenhaltige Kapselpräparate verordnet werden. Die Kapseln werden über einer Mörserschale geöffnet, der Inhalt mit etwas Mineralwasser aufgelöst, in eine Spritze aufgezogen und in die Magensonde appliziert. Da es sich um lebende Bakterien handelt, welche die Umgebung kontaminieren können, sollte diese Arbeit mit Einmalhandschuhen durchgeführt und der Mörser sofort in die Spülmaschine gestellt werden. Keinesfalls sollten Hefepilz-Präparate verwendet werden, da Hefepilze keine nachgewiesene Präventionswirkung gegenüber C.-difficile-Diarrhoe haben und bei schwerkranken Intensivpatienten im Gegenteil schwere Komplikationen (Pilzsepsis) verursachen können. Laktobazillen sind dagegen, auch wenn einmal ein Hygienefehler vorkommen sollte (Verteilung der lebenden Bakterien auf dem Stationstresen), ungefährlich und haben nur in extrem seltenen Einzelfällen invasive Infektionen verursacht.

Norovirus-Ausbrüche

Die Norovirus-Diarrhoe unterscheidet sich klinisch sehr deutlich von der C.-difficile-Erkrankung. Typisch ist der abrupte Erkrankungsbeginn, bei dem meist zu-

nächst Erbrechen im Vordergrund steht. Die Durchfälle sind wässrig (bei C. difficile meist leicht bis stark blutig) und haben eine hohe Frequenz. Fieber tritt eher selten auf. Oft lässt sich in der Umgebung ein Indexfall (Verwandter, Besucher, Nachbarpatient) ermitteln, von dem die Erkrankung ausging.

Kommt es zu Norovirus-Ausbrüchen auf einer Intensivstation, muss im Unterschied zu C. difficile ein Mundschutz getragen werden, da Noroviren durch das bei dieser Erkrankung häufige Erbrechen der Patienten auch leicht als Aerosol in die Luft gelangen. Bei Noroviren können die Flächen außer mit Sauerstoffabspaltern auch mit Aldehyden desinfiziert werden. Die Entisolierung der Patienten und die Schlussdesinfektion sollten 72 Stunden nach dem Auftreten des jeweils letzten Symptoms (Erbrechen oder Durchfall) bei den Patienten vorgenommen werden.

Aufgrund der Neigung der Noroviren zur aerosol-vermittelten Ausbreitung sollten auch Textil- oder Lamellenvorhänge im Patientenzimmer gewechselt werden.

Rotaviren auf Intensivstationen

Diese unbehüllten Viren verursachen vor allem auf neonatologischen und pädiatrischen Intensivstationen Ausbrüche. Da ab einem Alter von ca. drei Jahren die Empfänglichkeit gegenüber Rotaviren nachlässt, verursachen diese Erreger auf Erwachsenen-Intensivstationen in der Regel keine Probleme. Die Diagnose lässt sich rasch und zuverlässig mit einem Antigen-test aus dem Stuhl stellen. Die betroffenen Kinder sollten rasch kohortiert werden.

Unklar ist, ob generell ein Mund-Nasenschutz erforderlich ist. Vermutlich sollten sowohl Besucher als auch Pflegenden einen Mund-Nasenschutz tragen, wenn

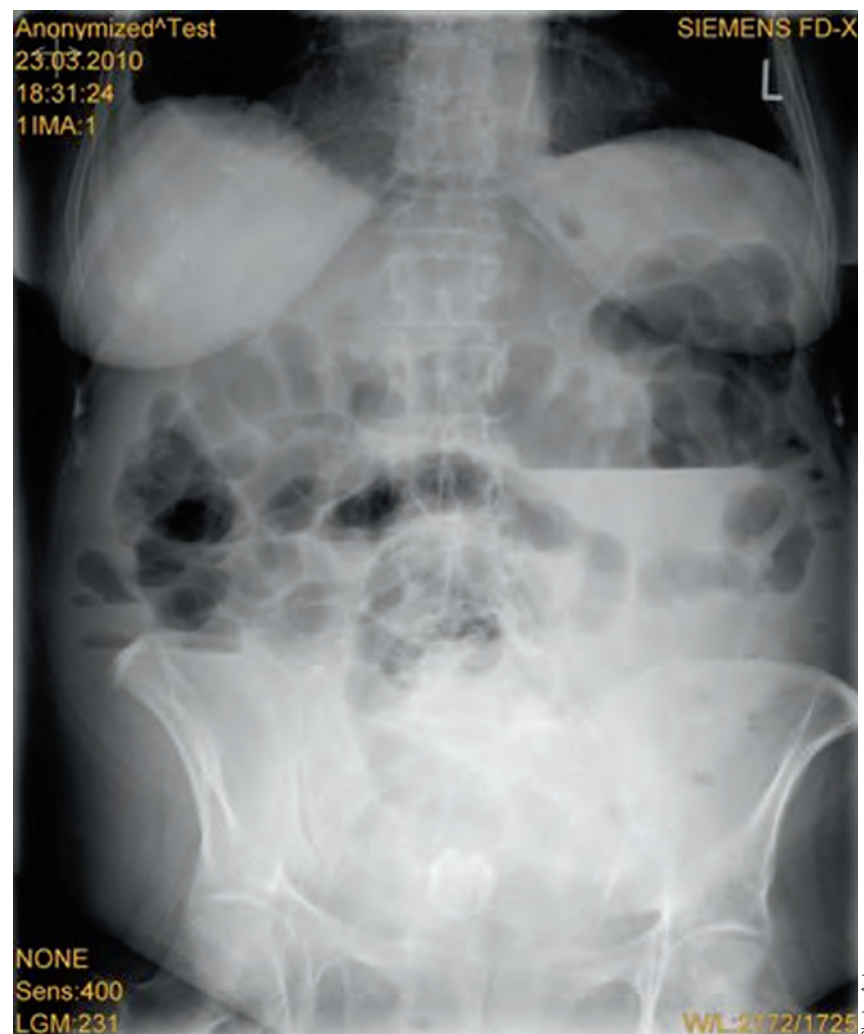


Abb. 2: Hochtoxischer Verlauf einer C.-difficile-Colitis. 55jährige Intensivpatientin mit hohem Fieber und Ileus-Symptomatik nach vorangehender blutiger Diarrhoe unter Breitbandantibiotika. Zu beachten sind die aufgetriebenen Colonschlingen und die Spiegelbildungen durch stehendes Sekret.

Photo: Autor

TABELLE 1
Hygienemaßnahmen bei Diarrhoe-Erregern auf der Intensivstation

Erreger	Patienten isolierung	Schutzausrüstung	Händehygiene	Flächenreinigung
C. difficile	Einzelzimmer, Kohorte	langärmeliger Schutzkittel, Einmalhandschuhe	Einmalhandschuhe und Händewaschen mit Flüssigseife nach dem Ablegen.	Hypochlorit oder Sauerstoff-abspalter. Keine quaternären Verbindungen, Biguanide oder Aldehyde verwenden!
Noroviren	Einzelzimmer, Kohorte	langärmeliger Schutzkittel, Einmalhandschuhe, Mund-Nasenschutz (OP-Maske reicht aus)	mit viruzidem Händedesinfektionsmittel	Aldehyde oder Sauerstoff-abspalter. Keine quaternären Verbindungen verwenden!
Rotaviren	Einzelzimmer, Kohorte	langärmeliger Schutzkittel, Einmalhandschuhe, Mund-Nasenschutz (OP-Maske reicht aus)	mit viruzidem Händedesinfektionsmittel*	Bevorzugt Aldehyde. Geprüfte Desinfektionsmittel auf anderer Wirkstoffbasis s. IHO-Liste*
Salmonellen	Einzelzimmer, Kohorte. Bei kooperativen, gehfähigen Patienten auch Mehrbettzimmer	langärmeliger Schutzkittel, Einmalhandschuhe	normales alkoholisches Händedesinfektionsmittel reicht aus	VAH-gelistetes Flächendesinfektionsmittel
EHEC	Einzelzimmer, Kohorte	langärmeliger Schutzkittel, Einmalhandschuhe	normales alkoholisches Händedesinfektionsmittel reicht aus	VAH-gelistetes Flächendesinfektionsmittel

EHEC, enterohämorrhagische Escherichia coli
VAH, Verbund für angewandte Hygiene
*einige konventionelle, begrenzt viruzide Händedesinfektionsmittel sind gegen Rotaviren begutachtet und bei normaler Einwirkzeit (30 sec) wirksam. Unter den Flächendesinfektionsmitteln sind auch Biguanid- und Glucoprotamin-basierte Mittel wirksam. Siehe IHO-Liste (www.iho-viruzidie-liste.de)

die Kinder erbrechen. Die meisten normalen alkoholischen Händedesinfektionsmittel sind gegenüber Rotaviren gut wirksam (s.h. www.iho-viruzidie-liste.de) und sollten ausgiebig verwendet werden. Auch die Flächendesinfektion kann mit VAH-gelisteten Mitteln vorgenommen werden, sofern diese zusätzlich gegen Rotaviren geprüft wurden (s.h. IHO-Liste).

Bakterielle Durchfallerreger einschließlich EHEC

Salmonellen, Campylobacter jejuni/coli und Yersinien werden durch Schmierinfektionen übertragen. Häufungen von Salmonellosen traten gelegentlich auf Intensivstationen auf, wenn ganze Krankenhäuser von Nahrungsmittel-assoziierten Infektionsausbrüchen betroffen werden. Übertragungen von Patient zu Patient auf der Intensivstation sind jedoch die Ausnahme. Sind die Patienten kooperativ und in der Lage, die Toilette geordnet aufzusuchen und sich danach die Hände sorgfältig zu desinfizieren, ist nicht unbedingt ein Einzelzimmer erforderlich. Gleiches gilt, wenn ein Patient mit Salmonellen-Enteritis auf der Intensivstation gepflegt wird. Hier sind Barrieremaßnahmen ausreichend. Diese beinhalten das Tragen von langärmeligem Kittel und Einmalhandschuhen beim unmittelbaren Kontakt mit

dem Patienten (Körperpflege, Körperwaschung) und die sofortige Entsorgung von Windeln und Reinigungstüchern in geschlossene Behälter am Bett. Die EHEC-bedingte Diarrhoe ist allerdings ein Sonderfall, da hier geringste Erregermengen für eine Ansteckung ausreichen! Aus diesem Grund sollten Patienten mit EHEC-Enteritis im Einzelzimmer oder in der Kohorte betreut werden. Normale alkoholische Händedesinfektionsmittel reichen bei bakteriellen Enteritis-Erregern für die Händehygiene aus.

Endpunkt der Hygienemaßnahmen

Diese Frage ist bei allen vorgenannten infektiösen Enteritiden besonders schwer zu beantworten. Nach dem Sistieren der klinischen Symptome werden die Erreger oft noch Tage bis Wochen ausgeschieden. Bei Noroviren ist ein Überleben der Erreger in der unbelebten Umgebung über viele Monate gesichert. An Rotavirus-Enteritis erkrankte Säuglinge scheiden die Erreger noch wochenlang aus, ohne Symptome zu haben. Auch für EHEC-Keime ist eine Ausscheidungsdauer von mehreren Tagen bis zu maximal 60 Tagen nach Abklingen der Erkrankung nachgewiesen worden. Die Hygienemaßnahmen können allerdings unter praktischen Gesichtspunkten nicht wochenlang aufrechterhalten werden.

Sinnvoll erscheint es daher, bei den oben genannten Erkrankungen noch einige Tage über die Entisolierung des Patienten hinaus die intensivisierte Flächenreinigung mit den in *Tabelle 1* genannten wirksamen Produkten fortzuführen. Evidenzbasierte, präzise Aussagen zu dieser Frage sind allerdings nicht möglich. ■

Danksagung

Prof. Dr. med. Matthias Trautmann, Klinikhygiene, Klinikum Stuttgart danke ich für die Begutachtung und Diskussion dieser Übersicht.

Korrespondenz:
Hardy-Thorsten Panknin
Badensche Straße 49
D-10715 Berlin
E-Mail ht.panknin@berlin.de

LITERATUR

- 1 Bobo LD et al. Recognition and prevention of hospital-associated enteric infections in the intensive care unit. Crit Care Med 2010;38:S324-S334.
- 2 Hickson M et al. Use of probiotic Lactobacillus preparation to prevent diarrhoea associated with antibiotics: randomised double blind placebo controlled trial. Brit Med J 2007;335(7610):80 (online-Ausgabe: doi: 10.1136/bmj.39231.599815.55).
- 3 Panknin, HT, Trautmann, M. Diarrhoe durch EHEC – Gute Basishygiene ist die wichtigste Prävention. Die Schwester / Der Pfleger 2011;50:660-662