

Multiresistente Keime: Mikrobiologie, Hygiene

Autorin: *Dr. med. Ute Helke Dobermann*, Universitätsklinikum Jena, Zentrum für Infektionsmedizin und Krankenhaushygiene, Erlanger Allee 101, 07740 Jena, E-Mail: Helke.Dobermann@med.uni-jena.de

Einleitung

Ähnlich dem Methicillin-resistenten *Staphylococcus aureus* (MRSA) ging man (außerhalb von Fachkreisen) bei den gramnegativen multiresistenten Stäbchenbakterien (MRGN) zunächst von einem Problem der Krankenhäuser aus. Antibiotikaresistente Bakterien können jedoch bei allen Menschen, in allen Ländern und auch im Veterinärbereich nachgewiesen werden, wenn man gezielt darauf untersucht. In stationären medizinischen Einrichtungen ist nur der Anteil von Patienten mit Risikofaktoren für die Entwicklung einer Infektionserkrankung aus einer Kolonisation mit fakultativ pathogenen Erregern weitaus höher (Störung der Haut- und Schleimhautbarriere durch Wunden bzw. Katheter, Sonden oder Drainagen, Immundefizienz/-suppression durch Erkrankungen und/oder Behandlungen, vorangegangene Antibiotikagabe).

Gramnegative Bakterien können zudem plasmidkodierte Resistenzeigenschaften zwischen unterschiedlichen Spezies austauschen (Konjugation). Deshalb erhöhten sich die Resistenzraten der gramnegativen Stäbchenbakterien, insbesondere von *Escherichia coli*, Klebsiellen, *Pseudomonaden* und *Acinetobacter* in kürzerer Zeit als bei den grampositiven Staphylokokken (MRSA) und Enterokokken (VRE).

Basishygienemaßnahmen

Auf die Entstehung und Weiterverbreitung multiresistenter Bakterien nehmen viele Faktoren Einfluss, entsprechend mehrdimensional müssen auch die Bekämpfungsstrategien sein – restriktiver Antibiotikaeinsatz, gezielte Verwendung von Antiseptika, Hygienemaßnahmen, Erreger-, Infektions- und Antibiotikaverbrauchs-dichte-Surveillance. Durch Hygienemaßnahmen alleine ist die zunehmende Ausbreitung multiresistenter Erreger genauso wenig einzudämmen wie durch umfangreiche mikrobiologische Untersuchungen und exzellenten Antibiotic Stewardship ohne Anwendung von Distanzierungs- und Desinfektionsmaßnahmen.

Da die multiresistenten Erreger, über die wir im Zusammenhang mit der Vermeidung von healthcare associated infections sprechen, sich aus der Haut- und Schleimhautflora rekrutieren, werden sie über Kontakt, einschließlich zu (großen) Tröpfchen aus dem Respirationstrakt, übertragen. Eine hohe Compliance mit den Basishygienemaßnahmen

- ✓ Händehygiene
- ✓ Durchführung von Barrieremaßnahmen, insbesondere Anlegen von Schutzkleidung bei einem wahrscheinlichen Kontakt zu Blut und anderen Körperflüssigkeiten bzw. entsprechend kontaminierten Oberflächen
- ✓ Dekontamination patientennaher Flächen und Gegenstände

- ✓ patientenbezogener Einsatz und sachgerechte Aufbereitung von Medizinprodukten

würde also die Weiterverbreitung multiresistenter Bakterien vom unbekanntem Indexpatienten auf den/die nachfolgend behandelten Patient/en weitestgehend vermeiden.

Präventionsbündel

Die Compliance mit der wichtigen, einfachen und vergleichsweise wenig aufwändigen Händedesinfektion liegt systematischen Beobachtungen zufolge aber nur bei ca. 70 %. Deshalb ist es indiziert, sich für den Umgang mit Patienten, die nachweislich mit MRE kolonisiert bzw. infiziert sind oder ein hohes Risiko tragen, es zu sein, ein einrichtungsspezifisches Präventionsbündel „Umgang mit MRE“ festzulegen. Einrichtungsspezifisch, nach ärztlicher Risikoanalyse, weil stichprobenartige MRE-Prävalenzuntersuchungen eine Schwankungsbreite zwischen 1 und 30 % zeigen und die durchzuführenden Maßnahmen auch in Abhängigkeit von der Schwere der Folgen einer Übertragung und dem Umfang der Beeinträchtigung der Lebensqualität des Betroffenen festzulegen sind.

Nur wenn die Händedesinfektion nicht als den Arbeitsablauf störende Tätigkeit, sondern als mitentscheidend für die Sicherheit der Patientenversorgung betrachtet wird, gelingt es, Hände insbesondere vor und nach jedem Kontakt zum Patienten im Rahmen der körperlichen Untersuchung, einschließlich der Vorbereitung aseptischer Maßnahmen und nach jedem Kontakt zu (potenziell) infektiösen Sekreten und Exkreten zu desinfizieren.

Zu einem MRE-Präventionsbündel gehören auch immer das patientenbezogene Anlegen eines frischen Schutzkittels bei absehbarem Körperkontakt zum Patienten oder wenn mit der Freisetzung respiratorischer oder anderer Sekrete zu rechnen ist. Bei letztgenannter Aerosolgefahr muss der Schutzkittel mit einem Mund-Nasen-Schutz (und ggf. Schutzbrille) komplettiert werden. Entsprechend sind Handschuhe bei direkter Exposition gegenüber Blut, Sekreten oder Exkreten angezeigt.

Aufgrund der hohen Tenazität der fakultativ pathogenen Bakterien der physiologischen Haut- und Schleimhautflora mit Antibiotikamultiresistenzen müssen die direkten Patientenkontaktflächen im Behandlungsraum wischdesinfiziert werden nachdem der Patient den Raum verlassen hat.

Der Gefährdung vulnerabler Patienten im Anmelde- und Wartebereich kann durch organisatorische Maßnahmen (Bestellzeiten, Behandlungspfade) ohne zusätzliche, über die Basishygiene hinausgehende Maßnahmen begegnet werden.

Fazit

Der Nachweis von Erregern mit Antibiotikaresistenzen ist nicht nur für die Auswahl des Antibiotikums im Falle von Infektionen entscheidend, sondern die Kenntnis der Kolonisation erhöht die Motivation zur Durchführung der evidenzbasierten Hygienemaßnahmen. Deshalb wird die Informationsweitergabe an alle an der Behandlung und Betreuung Beteiligten durch die Bereitstellung von MRE-Überleitungsbogen seitens der regionalen MRE-Netzwerke unterstützt. Auch ihre Verwendung ist wie die Festlegung und Umsetzung von Maßnahmen zur Infektionsverhütung und Vermeidung der Weiterverbreitung von Krankheitserregern, insbesondere solcher mit Resistenzen, gesetzlich geregelt.

Literatur


Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (2014) Empfehlungen zur Prävention und Kontrolle von Methicillin-resistenten Staphylococcus aureus Stämmen (MRSA) in medizinischen und pflegerischen Einrichtungen. Bundesgesundheitsblatt 57:696-732

Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (2012) Hygienemaßnahmen bei Infektionen oder Besiedlung mit multiresistenten gramnegativen Stäbchen. Bundesgesundheitsblatt 55:1311-1354

5 ausgewählte Folien

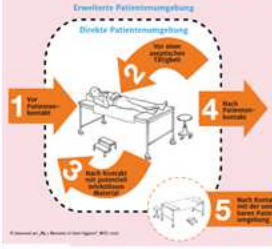
Händedesinfektion ist keine Option oder eine Sache der Gelegenheit

Ambulante Medizin - nicht invasiv



- 1 VOR direktem Patientenkontakt
- 2 VOR aseptischen Tätigkeiten
- 3 NACH Kontakt mit potentiell infektiösem Material
- 4 NACH direktem Patientenkontakt

Ambulante Medizin - invasiv



Aktion Saubere Hände
Ambulante Medizin

RundTisch 1 - Multiresistente Keime: Hygiene



ärztliche Risikoanalyse

- ✓ Kolonisationsdruck
- ✓ Versorgung von Patienten mit **Risikofaktoren** für MRE-Besiedlung:
 - ? verminderte Phagozytenfunktion (Diabetiker, Dialysepflichtige Patient)
 - ? Hautverletzung (als Eintrittspforte)
 - ? invasive Eingriffe und Operationen
 - ? liegende penetrierende Fremdkörper (Katheter, Shunts, Ports, PEG)
 - ? Antibiotikagaben
 - ? häufiger Kontakt zu Gesundheitseinrichtungen
- ✓ Versorgung von Patienten, die potenziell **vermehrte** MRE in Umgebung **abgeben** (Tracheostoma, nicht sicher abdeckbare Wunde)

RundTisch 1 - Multiresistente Keime: Hygiene



ärztliche Risikoanalyse

- ✓ Versorgung von **nicht kooperationsfähigen** Patienten oder Patienten mit mangelnder persönlicher Hygiene
- ✓ **Dichte** (Anzahl/Patienten/Tag) von **Tätigkeiten**, die MRE-Übertragung begünstigen (Hand-Körper-Kontakte, intensive pflegerische Kontakte, gemeinsame Nutzung von Räumen, Therapiegeräten...)
- ✓ Vorliegen **disponierender Faktoren für MRE-Infektion**
 - ? Immunsuppression durch Komorbiditäten, Alter, Gabe von Immunsuppressiva
 - ? zerstörte Haut- und Schleimhautbarriere

RundTisch 1 - Multiresistente Keime: Hygiene

Hygienemaßnahmen bei relevantem MRE-Risiko

- **Händehygiene** bei allen Maßnahmen am Patienten als entscheidende Maßnahme der Infektionsprävention
- **Schutzkleidung**, um Arbeitskleidung vor Kontamination mit biologischen Arbeitsstoffen zu schützen und Weiterverbreitung von Krankheitserregern zu verhindern
 - **Mund-Nasen-Schutz**, wenn mit Exposition gegenüber infektiösen Aerosolen zu rechnen ist (Absaugen tracheotomierter Patienten)
 - **Handschuhe und Schürze**, wenn Exposition gegenüber Blut, Sekreten, Exkreten möglich ist (Verbandwechsel)
 - **Schutzkittel**, wenn Kontamination der Arme und Kleidung möglich



RundTisch 1 - Multiresistente Keime: Hygiene

Hygienemaßnahmen bei relevantem MRE-Risiko

- **patientenbezogener Einsatz** und Desinfektion von **unkritischen** Medizinprodukten und Pflegehilfsmitteln
- **Desinfektion** aller potenziell kontaminierten Hand- und Hautkontakt**flächen** unmittelbar nach der Behandlung
- Vermeidung von Kontakten mit **relevanter** MRE-Übertragungswahrscheinlichkeit
 - ▶ Bestellzeiten und Behandlungspfade so organisieren, dass kein Kontakt von MRSA/MRE-besiedelten Patienten zu **anderen vulnerablen** Patienten (Immundefizienz, gestörte Hautbarriere) erfolgt
 - ▶ Informationsweitergabe



RundTisch 1 - Multiresistente Keime: Hygiene