

Hygienemaßnahmen bei Infektion oder Kolonisation durch multiresistente gramnegative Stäbchen (3MRGN und 4MRGN) bei der ambulanten Behandlung in medizinischen und pflegerischen Einrichtungen

1. Zielgruppe dieser Empfehlung

Diese Empfehlung richtet sich an alle medizinisch und pflegerisch tätigen Einrichtungen zur ambulanten Behandlung von Patienten (z. B. Hausarzt, Physiotherapie, Ergotherapie, Logopädie und Podologie).

2. Einleitung

Multiresistente gramnegative Stäbchen (MRGN) sind eine heterogene Gruppe gramnegativer Bakterien, gegen die viele Antibiotika nicht mehr wirksam sind. Sie gehören zur Normalflora im Magen-Darm-Trakt und auf der Haut von Mensch und Tier, kommen aber auch in der Umwelt vor. Gelangen die Erreger z. B. durch invasive medizinische Maßnahmen in Wunden oder in die Blutbahn, so können sie verschiedene Erkrankungen hervorrufen. Dabei kann es zu Wundinfektionen, Entzündungen der Harn- oder Atemwege oder einer Sepsis kommen. Risikofaktoren für eine Infektion durch MRGN sind vor allem lokale (z. B. chronische Wunden) oder generelle Abwehrschwächen (z. B. Tumorerkrankungen).

Wichtige Vertreter, die entsprechende Resistenzen entwickeln bzw. erwerben können, sind Enterobakterien wie *Escherichia coli*, *Klebsiella* spp., *Enterobacter* spp., *Serratia marcescens*, *Citrobacter* spp., *Proteus* spp., *Providencia* spp. oder *Morganella* spp. Aber auch die multiresistenten Nonfermenter *Pseudomonas aeruginosa* und *Acinetobacter baumannii* werden im Falle einer entsprechenden Nichtempfindlichkeit zu den MRGN gezählt.

3. Definition

In der Ergänzung zur Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut (RKI) „Hygienemaßnahmen bei Infektionen oder Besiedlung mit multiresistenten gramnegativen Stäbchen“ (2012) im Zusammenhang mit der von EUCAST (European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing) neu definierten Kategorie „I“ bei der Antibiotika-Resistenzbestimmung (2019) werden MRGN auf Basis ihrer phänotypischen Resistenzeigenschaften bei Anwendung des EUCAST-Systems in 3MRGN und 4MRGN klassifiziert. Dabei wird die Resistenz gegenüber 4 Antibiotikagruppen betrachtet: Acylureidopenicilline, Cephalosporine der dritten und vierten Generation, Carbapeneme und Fluorchinolone. Eine Übersicht über die Klassifizierung multiresistenter gramnegativer Stäbchen ist in Tabelle 1 dargestellt.

3MRGN sind multiresistente gramnegative Bakterien mit Resistenz gegen 3 der 4 Antibiotikagruppen und **4MRGN** sind folglich multiresistente gramnegative Bakterien mit Resistenz gegen alle 4 Antibiotikagruppen. Für Patienten mit 3MRGN-Nachweis sind Basishygienemaßnahmen in der Regel als ausreichend zu betrachten. Anders ist die Situation beim Nachweis eines 4MRGN-Erregers. Weil alle Standardantibiotika nicht mehr wirksam sind, bestehen nur noch sehr einge-

schränkte therapeutische Möglichkeiten. Daher gelten für Betroffene strenge Hygieneregeln, um ein Weiterverbreitung der multiresistenten Bakterien zu vermeiden.

Tabelle 1: Klassifizierung multiresistenter gramnegativer Stäbchenbakterien auf Basis ihrer phänotypischen Resistenzeigenschaften bei Anwendung des EUCAST-Systems (European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing), R = resistent, I = sensibel bei erhöhter (Increased) Dosierung/Exposition, S = sensibel bei normaler Dosierung

Antibiotika- gruppe	Leitsub- stanz	Enterobacterales ¹		<i>Pseudomonas aeruginosa</i>		<i>Acinetobacter baumannii</i>	
		3MRGN ²	4MRGN ³	3MRGN ²	4MRGN ³	3MRGN ²	4MRGN ³
Acylureido- penicillin	Piperacillin	R	R	nur eine der vier Antibio- tika- gruppen wirksam (S oder I)	R	R	R
3./4. Genera- tions-Cephalo- sporine	Cefotaxim und/oder Ceftazidim	R	R		R	R	R
Carbapeneme	Imipenem und/oder Meropenem	S oder I	R		R	S oder I	R
Fluorchino- lone	Ciprofloxacin	R	R		R	R	R
			oder Carba- Carba- penemase- Nachweis ⁴		oder Carba- Carba- penemase- Nachweis ⁴		oder Carba- Carba- penemase- Nachweis ⁴

1 - z. B. *Escherichia coli*, *Klebsiella* spp., *Enterobacter* spp., *Serratia marcescens*, *Citrobacter* spp., *Proteus* spp., *Providencia* spp. oder *Morganella* spp.
2 - **3MRGN** = Multiresistente gramnegative Stäbchen mit Resistenz gegen 3 der 4 Antibiotikagruppen
3 - **4MRGN** = Multiresistente gramnegative Stäbchen mit Resistenz gegen 4 der 4 Antibiotikagruppen
4 - unabhängig vom Ergebnis der phänotypischen Resistenzbestimmung für Carbapeneme sowie der anderen drei Substanzklassen

Quelle: Ergänzung zur KRINKO-Empfehlung „Hygienemaßnahmen bei Infektionen oder Besiedlung mit multiresistenten gramnegativen Stäbchen“ (2012) im Zusammenhang mit der von EUCAST neu definierten Kategorie „I“ bei der Antibiotika-Resistenzbestimmung: Konsequenzen für die Definition von MRGN (2019)

4. Infektionsquellen und Übertragungswege

Das wichtigste Infektionsreservoir für MRGN stellt der Darm der Patienten dar, aber auch im Sanitärbereich (z. B. Wasserbecken, Siphon, Abläufe) sind die Bakterien zu finden. Wichtigstes Übertragungsvehikel sind die Hände sowohl der MRGN-Träger, als auch die des Personals. Eine Übertragung kann aber ebenso über die kontaminierte Umgebung (z. B. Oberflächen oder Gegenstände) stattfinden. Durch Basishygienemaßnahmen, wie z. B. Händehygiene, lässt sich die Infektionskette in der Regel wirksam stoppen.

5. Risikogruppen

Folgende Kriterien steigern das Risiko für eine dauerhafte MRGN-Besiedlung und damit auch für eine Infektion:

- lokale Abwehrschwächen (z. B. chronische Wunden),
- generelle Abwehrschwächen (z. B. hohes Alter, Diabetes mellitus, Tumorerkrankungen),
- eine Langzeit-Antibiotikatherapie,
- Kontakt zum Gesundheitssystem in Ländern mit endemischen Auftreten von 3- bzw. 4MRGN oder

- die dauerhafte Anwendung invasiver Medizinprodukte, sog. Devices (z. B. Tracheostoma oder Gefäßkatheter).

6. Hygienemaßnahmen

Beim Nachweis oder beim Verdacht auf einen multiresistenten Erreger sind alle Mitarbeiter umgehend zu informieren. Grundvoraussetzung zur Vermeidung der Übertragung ist die Schulung des Personals hinsichtlich der Bedeutung von MRGN und zum Umgang mit MRGN-positiven Patienten.

Beim Nachweis von **3MRGN**-Bakterien ist die Basishygiene konsequent anzuwenden.

Beim Nachweis von **4MRGN**-Bakterien sind zusätzliche Maßnahmen notwendig. So sollten sich diese Patienten nicht längere Zeit im allgemeinen Wartebereich aufhalten und am Ende des Tagesprogramms in Einzeltherapie betreut werden. Allgemein sollte die Wartezeit der MRGN-Betroffenen auf ein Minimum reduziert und der Kontakt zu Neugeborenen sowie zu Patienten mit offenen Wunden oder geschwächtem Immunsystem vermieden werden.

6.1 Information

Die wichtigste Schutzmaßnahme gegen eine Weiterverbreitung von multiresistenten gramnegativen Bakterien 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:

- Kennzeichnung der Patientenakte
- deutliche Markierung des MRGN-Status im Dokumentationssystem
- Festlegung entsprechender Hygienemaßnahmen im Pflege- und Behandlungsplan und Dokumentation
- Informierung und Schulung aller Mitarbeiter über die umzusetzenden Hygienemaßnahmen
- Aufklärung des Betroffenen und Schulung hinsichtlich der einzuhaltenden Hygienemaßnahmen (z. B. Händedesinfektion sowie frische Abdeckung von Wunden, Hautläsionen und Eintrittsstellen invasiver Zugänge vor Verlassen der Wohnung)

6.2 Reinigung und Desinfektion

- Wischdesinfektion der patientennahen Flächen nach der Behandlung
- Instrumente, Geräte und Pflegeutensilien sollten nach der Anwendung gereinigt, desinfiziert und gegebenenfalls sterilisiert werden; gibt es dazu keine Möglichkeiten, so sind Einweginstrumente zu benutzen

6.3 Aufbereitung der Wäsche

- Wäsche ist mit einem desinfizierenden Waschverfahren (z. B. Kochwäsche oder Waschen bei 60°C mit einem nachgewiesenen desinfizierenden Waschmittel) aufzuarbeiten

6.4 Entsorgung

- sämtlicher Müll ist als Abfall zum Hausmüll zu geben (kein Sondermüll)

6.5 Einweisung oder Überweisung des Patienten

- Information der Zieleinrichtung, in die der Betroffene transportiert werden soll sowie Information des Transportdienstes
- Nutzung von MRE-**Überleitungsbögen**
- frische Abdeckung von Wunden, Hautläsionen und Eintrittsstellen invasiver Zugänge vor Transportantritt

7. Literatur

- Deutschen Gesellschaft für Krankenhaushygiene (DGKH): „Maßnahmenplan für multiresistente gramnegative Erreger (MRGN) in Gesundheits-/Pflege- und Betreuungseinrichtungen“, Hyg Med (2016) 41-4: 109-117
- Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut (RKI): „Hygienemaßnahmen bei Infektionen oder Besiedlung mit multiresistenten gramnegativen Stäbchen“, Bundesgesundheitsbl (2012) 55:1311-1354
- KRINKO beim RKI: Ergänzung zur Empfehlung „Hygienemaßnahmen bei Infektionen oder Besiedlung mit multiresistenten gramnegativen Stäbchen“ (2012) im Zusammenhang mit der von EUCAST neu definierten Kategorie „I“ bei der Antibiotika-Resistenzbestimmung: Konsequenzen für die Definition von MRGN, Epid Bull (2019) 9:82-83

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

Verantwortlich: Verena Meyer, Präsidialstab
pressestelle@tlv.thueringen.de

Autoren: Andrea Pöcking
Dr. Sabine Schroeder

Stand: März 2019