

Hygienemaßnahmen bei Infektion oder Kolonisation durch multiresistente gramnegative Stäbchen (3MRGN und 4MRGN) in Einrichtungen zur Tagespflege

1. Zielgruppe dieser Empfehlung

Diese Empfehlung richtet sich an alle Einrichtungen ohne Übernachtungsmöglichkeiten zur Tagespflege von Patienten, wie z. B. Tageskliniken oder (Behinderten-)Tagespflegeeinrichtungen.

2. Einleitung

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 eingeschränkte therapeutische Möglichkeiten. Daher gelten für Betroffene strenge Hygieneregeln, um eine 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 | Enterobacteriales 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 Antibiotika-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 des Menschen 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- oder 4MRGN oder
- die dauerhafte Anwendung invasiver Medizinprodukte, sog. Devices (z. B. Tracheostoma oder Gefäßkatheter).

6. Infektion vs. Kolonisation

Man unterscheidet zwischen einer MRGN-Besiedlung (Kolonisation) und einer MRGN-Erkrankung (Infektion). Eine bloße Besiedlung des Darmes verursacht keine Beschwerden. Wenn der Erreger jedoch, beispielsweise durch medizinische Eingriffe, in Wunden oder in die Blutbahn gelangt, kann er Erkrankungen hervorrufen. Dabei kann es zu Wundinfektionen, Entzündungen der Atem- oder Harnwege sowie zu einer Blutvergiftung (Sepsis) kommen.

7. Hygienemaßnahmen

Grundsätzlich dürfen MRGN-positive Patienten außerhalb stationärer Gesundheitseinrichtungen oder spezieller ambulanter Risikobereiche (z. B. Arztpraxen, Ambulanzen, etc.) nicht in ihren Persönlichkeitsrechten eingeschränkt werden. Tageseinrichtungen ermöglichen den zu betreuenden Personen ein Leben in angemessener Umgebung und in der Gemeinschaft. Daher sind restriktive Hygienemaßnahmen nicht praktikabel und meist auch nicht notwendig, weil gesunde Kontaktpersonen nicht durch MRGN gefährdet werden. Eine Übertragung kann dennoch im Zuge pflegerisch-betreuender Maßnahmen erfolgen. Um dies zu vermeiden ist die Schulung des Personals hinsichtlich der Bedeutung von MRGN und zum Umgang mit den MRGN-positiven Personen Voraussetzung. Beim Nachweis oder beim Verdacht auf multiresistente Erreger sind die hygienebeauftragten Mitarbeiter umgehend zu informieren. Die Einhaltung der Basishygiene wird vorausgesetzt.

Allgemein gilt:

- strikte hygienische und prophylaktische Händedesinfektion seitens des Personals beim Umgang mit der MRGN-positiven Person und
- situationsgerechtes Tragen von Schutzhandschuhen und Schutzkleidung beim Umgang mit dem MRGN-Patienten bzw. mit infektiösem Material oder potenziell kontaminierten Gegenständen.
- Verfahrensweisen zur Infektionshygiene bei zu betreuenden Personen mit multiresistentem Erreger sind im Hygieneplan festzulegen.
- Mitarbeiter mit chronischen Hautveränderungen (z. B. Ekzeme, Schuppenflechte) oder mit einer Immunsuppression sowie schwangere Arbeitnehmerinnen sollten keine MRGN-positiven Patienten betreuen.

7.1 Information

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

- deutliche Markierung des MRGN-Status im Dokumentationssystem,
- Festlegung entsprechender Hygienemaßnahmen im Pflege- und Behandlungsplan und Dokumentation,
- Information und Schulung aller Mitarbeiter (Pflegeteam, Betreuer, Therapeuten, Reinigungskräfte, etc.) und externer Dienstleister über die einzuhaltenden Hygienemaßnahmen sowie
- Meldung an das Gesundheitsamt bei einem gehäuften Auftreten von MRGN-Infektionen (zwei oder mehr Erkrankungen), bei denen ein epidemiologischer Zusammenhang besteht oder vermutet wird.

Insbesondere muss der Betroffene hinsichtlich der einzuhaltenden Hygienemaßnahmen geschult werden. Dazu gehören das regelmäßige und gründliche Händewaschen mit Wasser und Seife, besonders nach der Toilettenbenutzung und vor dem Verzehren von Speisen sowie die Verwendung von Einwegtaschentüchern bei Besiedlung im Nasen-Rachen-Raum.

7.2 Persönliche Schutzausrüstung für das Personal

- Schutzhandschuhe bei allen grundpflegerischen Maßnahmen, anschließend Händedesinfektion
- Einmalkittel oder -schürzen bei der Körper-, Sonden- und Tracheostomapflege sowie bei zu erwartendem Kontakt mit Körpersekreten oder Exkrementen
- Mund-Nasen-Schutz zum Eigenschutz, z. B. beim Betten, bei der Versorgung großflächiger Wunden, beim endotrachealen Absaugen eines Patienten mit Besiedlung im Nasen-Rachen-Raum, falls Verspritzen von Körperflüssigkeiten zu erwarten ist, wenn der Patient eine stark schuppige Haut besitzt sowie zum Schutz des Gesichts vor Kontakt mit den eigenen kontaminierten Händen.

7.3 Pflegerische Betreuung

Pflegerische Maßnahmen, bei denen die Möglichkeit einer Übertragung der multiresistenten Bakterien besteht, sollten idealerweise räumlich getrennt und nach der Betreuung der anderen Gruppenmitglieder stattfinden. Dazu gehören Tätigkeiten wie Verbandswechsel, Windelwechsel, Entleeren des Urinbeutels und Körperwaschungen. Weiterhin sollte die Räumlichkeit mit wischbaren Böden und Wänden versehen sein. Empfehlenswert ist ein Sanitärraum, der nur zur Versorgung der MRGN-positiven Person verwendet wird. Kontakt- und Arbeitsflächen sind nach der pflegerischen Betreuung mit VAH-gelisteten oder vergleichbar wirkenden Flächendesinfektionsmitteln zu reinigen.

Für Entspannungs- und Ruhezeiten muss für die MRGN-positive Person ein eigenes Bett mit eigener Bettwäsche zur Verfügung stehen, welches ausschließlich von ihr benutzt wird. Ebenso sollte gegebenenfalls jeweils ein eigener Rollstuhl zur Verfügung stehen. Dies gilt auch für andere Medizinprodukte und Pflegeutensilien, wie z. B. Blutdruckmanschetten. Andernfalls sind die Gegenstände nach der Benutzung sachgerecht zu desinfizieren.

7.4 Therapeutische Maßnahmen

Therapeutische Behandlungen oder Maßnahmen (z. B. Physiotherapie) sollten am Ende des Tagesprogramms, wenn möglich in Einzeltherapie, erfolgen. Dies gilt insbesondere für Personen mit **4MRGN**-Nachweis.

7.5 Teilnahme am Gemeinschaftsleben

Beim Nachweis von **3MRGN**-Bakterien ist die Basishygiene konsequent anzuwenden. Nur in Einzelfällen, z. B. bei Desorientiertheit und mangelnder Compliance, muss die Präsenz an Gruppenaktivitäten eingeschränkt werden. Werden die in dieser Empfehlung genannten Hygienemaßnahmen eingehalten, so stellt die Teilnahme am Gemeinschaftsleben der Einrichtung in der Regel kein Problem dar. Folgende Kriterien müssen dazu jedoch erfüllt sein:

- Compliance des Betroffenen (eigenständige Händedesinfektion bzw. Händedesinfektion durch das Pflegepersonal möglich),
- frische Abdeckung von Wunden, Hautläsionen und Eintrittsstellen invasiver Zugänge,

- ein Tracheostoma sollte mit einer Trachealkanüle in Verbindung mit einem HME-Filter versehen sein und
- Verwendung geschlossener Harnableitungssysteme.

Beim Nachweis von **4MRGN**-Bakterien sollte für jeden Einzelfall gesondert festgelegt werden, inwieweit eine Teilnahme am Gemeinschaftsleben möglich ist (Erstellung einer Risikoanalyse/-bewertung).

7.6 Einschränkungen

Unter bestimmten Umständen sollte der direkte oder indirekte Kontakt von MRGN-Trägern mit anderen Personen vermieden werden. Dies ist der Fall, wenn der Betroffene:

- nicht kooperativ ist und sich nicht an Hygieneregeln hält bzw. mangelnde persönliche Hygiene betreibt,
- bei vorhandener Kolonisation oder Infektion der Atemwege hustet, schnupft, niest oder andere Sekrete in hohem Maße absondert oder
- bei vorhandener Kolonisation oder Infektion der Haut oder Wunden sehr trockene und/oder schuppige Haut oder nässende Ekzeme besitzt.

Bei akuten Atemwegsinfekten und einer MRGN-Besiedlung im Nasen-Rachenraum darf die Einrichtung vorübergehend nicht besucht werden. Snoozlerräume oder ähnliche Rückzugsorte dürfen nicht benutzt werden, da diese schlecht zu desinfizieren sind. Generell sind Berührungskontakte zwischen der MRGN-positiven Person und Personen mit offenen und/oder großflächigen Wunden oder Ekzemen, schwerstkranken Menschen und Neugeborenen zu vermeiden.

7.7 Reinigung und Desinfektion

- Information und Belehrung des Reinigungsdienstes
- Reinigung ist wie üblich durchzuführen
- Reinigungsutensilien sind nach der Verwendung sofort der Aufbereitung zuzuführen; alternativ können Einwegmaterialien verwendet werden
- gezielte Flächendesinfektion mit VAH-gelisteten oder vergleichbar wirkenden Mitteln bei Kontamination mit Sekreten, Erbrochenem, Stuhl, Blut oder Urin; Entfernung der Verunreinigung mit einem Desinfektionsmittel-getränktem Einwegtuch, anschließend gründliche desinfizierende Reinigung der Fläche
- Instrumente, Geräte und Hilfsmittel sollten nach der Anwendung gereinigt, desinfiziert und gegebenenfalls sterilisiert werden; gibt es dazu keine Möglichkeiten, so sind Einweginstrumente zu benutzen
- nach Nutzung des Pflegebades ist dieses umgehend einer Wischdesinfektion zu unterziehen, inkl. des gesamten Spritzbereiches

7.8 Aufbereitung von Wäsche und Geschirr

- Waschen der Wäsche von MRGN-positiven Personen mittels desinfizierendem Waschverfahren (z. B. Kochwäsche oder Waschen bei 60°C mit einem nachgewiesenen desinfizierenden Waschmittel)
- Essgeschirr auf direktem Weg in die Geschirrspülmaschine transportieren, Aufbereitung bei mindestens 60°C, keine Kurzprogramme

7.9 Entsorgung

- sämtliche Abfälle sowie die benutzte persönliche Schutzausrüstung in dicht verschlossenen Plastiksäcken sammeln und zum Hausmüll gegeben (kein Sondermüll)

7.10 Verlegung und Transport

- Information der Zieleinrichtung, in die der Patient transportiert werden soll sowie Information des Transportdienstes
- Nutzung von MRE-**Überleitungsbögen**, aktuelle Befunde in Kopie mitgeben
- Einzeltransport mit frischer Wäsche bzw. Bettwäsche
- frische Abdeckung von Wunden, Hautläsionen und Eintrittsstellen invasiver Zugänge

7.11 Screening

Ein routinemäßiges Screening von den zu betreuenden Personen oder den Mitarbeitern ist nur in sehr seltenen Ausnahmefällen sinnvoll, z. B. im Rahmen einer Häufung und sollte in Zusammenarbeit mit dem Gesundheitsamt durchgeführt werden.

7.12 Aufhebung der Schutzmaßnahmen

Eine Aufhebung oder Lockerung der Schutzmaßnahmen legt der behandelnde Arzt fest.

8. 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