Ansprechpartner - Telefonnummer - E-Mail Adresse
M. Biertümpel - 03 85 / 5 00 12 44 - Michael.Biertuempel@lagus.mv-regierung.de

Erreger:

Bei **Multiresistenten Gramnegativen Erregern (MRGN)** handelt es sich um eine heterogene Gruppe gramnegativer Stäbchenbakterien:

- Enterobakterien wie z. B. E. coli und Klebsiella ssp.
- Non-Fermenter wie z.B. Pseudomonas aeruginosa, Acinetobacter baumannii-Komplex

Dabei bezeichnet der Begriff 3MRGN einen Bakterienstamm, der gegen 3 der normalerweise wirksamen Antibiotikagruppen resistent ist, der Begriff 4MRGN analog einen Stamm, der gegen 4 der benannten Leitantibiotika-Gruppen resistent und/oder der Nachweis einer Carbapenemase erfolgt ist.

Antibiotikagruppe	Leitsubstanz	Enterobacterales		*Pseudomonas aeruginosa*		*Acinetobacter baumannii*	
		3MRGN[1]	4MRGN[2]	3MRGN[1]	4MRGN[2]	3MRGN[1]	4MRGN[2]
Acylureidopenicilline	Piperacillin	R	R	Nur eine der 4 Antibiotikagruppen wirksam (S oder I)	R	R	R
3./4. Generations-Cephalosporine	Cefotaxim und/ oder Ceftazidim	R	R		R	R	R
Carbapeneme	Imipenem und/ oder Meropenem	S oder I	R		R	S oder I	R
Fluorchinolone	Ciprofloxacin	R	R		R	R	R
			oder Nachweis einer Carbapenemase[3]		oder Nachweis einer Carbapenemase[3]		oder Nachweis einer Carbapenemase[3]

Tab. 2: Neue Klassifizierung multiresistenter gramnegativer Stäbchen auf Basis ihrer phänotypischen Resistenzeigenschaften bei Anwendung des EUCAST Systems
(R = resistent, I = sensibel bei erhöhter (Increased) Dosierung/Exposition, S = sensibel bei normaler Dosierung)

1 3MRGN (Multiresistente gramnegative Stäbchen mit Resistenz gegen 3 der 4 Antibiotikagruppen)

2 4MRGN (Multiresistente gramnegative Stäbchen mit Resistenz gegen 4 der 4 Antibiotikagruppen)

3 Unabhängig vom Ergebnis der phänotypischen Resistenzbestimmung für Carbapeneme sowie der anderen drei Substanzklassen

Quelle: Ergänzung zur Empfehlung der KRINKO „Hygienemaßnahmen bei Infektionen oder Besiedlung mit multiresistenten gramnegativen Stäbchen“ (Bundesgesundheitsblatt 2012; 55, S. 1313) 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 | DOI 10.25646/5916)

Eine Besiedelung mit MRGN ist symptomlos und kann über Monate und z. T. über Jahre persistieren.

Erregernachweis:

- i.d.R. aus Stuhl bzw. Rektalabstrich
- seltener im Urin, Trachealsekret oder Wunden

Infektionsquelle:

- Hauptreservoir von multiresistenten Enterobakterien ist überwiegend der Gastrointestinaltrakt des infizierten oder kolonisierten Patienten

Übertragungswege:

- direkter oder indirekter Kontakt mit erregerhaltigen Körperausscheidungen oder –sekreten
- über kontaminierte Hände oder
- kontaminierte Flächen oder Gegenstände in der patientennahen Umgebung

Screening/ Sanierung

- kein routinemäßiges Screening von 4MRGN-positiven Patienten im Verlauf
- bei MRGN-Kolonisation ist eine routinemäßige Sanierung wie bei MRSA nicht erfolgversprechend, da das Erregerreservoir in erster Linie der Darm ist

Standardhygienemaßnahmen

- Konsequente Durchführung der hygienischen Händedesinfektion (WHO: 5 Momente der Händedesinfektion) mit bakterizidem Händedesinfektionsmittel!
- Flächendesinfektion (bakterizides Flächendesinfektionsmittel):
  - → Zimmer möglichst am Ende des Reinigungsdurchlaufes reinigen
  - → in Risikobereichen tägliche Wischdesinfektion aller potentiell kontaminierten Flächen und Gegenstände (Richtwert: 1,5 m vom Patienten Kontaktflächen, bspw. Nasszellen, Stuhl, Liege, Türklinke)
  - → patientenferne Desinfektion individuell festlegen
- Pflege- und Behandlungsmaterial patientenbezogener Einsatz
  - → unmittelbar nach Gebrauch entsorgen bzw. sachgerecht aufbereiten
  - → Ausscheidungen werden auf direktem Weg in die Steckbeckenspüle gegeben
  - → Gegenstände, die aus dem Zimmer genommen werden müssen, werden direkt desinfizierend abgewischt
  - → Unterlage für Verbandswechsel muss wischdesinfizierbar sein oder nach Gebrauch sofort gewaschen werden (desinfizierendes Waschverfahren)
- Instrumentenaufbereitung
  - → bevorzugt Einwegmaterial verwenden
  - → sachgerechte Aufbereitung von Medizinprodukten entsprechend der Herstellerangaben
- Wäsche und Textilien: desinfizierendes Waschverfahren
  - → bei 4MRGN im Zimmer sammeln und im geschlossenen Wäschesack zur Wäscherei transportieren (bei Durchfeuchtung im flüssigkeitsdichten Doppelsack), möglichst nicht durch Angehörige (Waschtemperaturen von mindestens 60 °C)
- potentiell kontaminierte Arbeitskleidung und Reinigungsutensilien sind einem zertifizierten desinfizierenden Waschverfahren zu unterziehen
- Geschirr
  - → Essgeschirr geht auf direktem Weg in die Geschirrspülmaschine und wird im RDG-G aufbereitet, mindestens 60 °C, kein Schnellprogramm

- Abfall: reißfeste Plastiksäcke → routinemäßige Entsorgung über den Hausmüll (AS 180104)
- bei Neubelegung der Zimmer:
  → Schlussdesinfektion aller Gegenstände und Flächen
  → offen und ungeschützt gelagerte Einmalartikel/Verbrauchsmaterialien entsorgen

Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

- Risikominimierung von Nutzungsfehlern mittels Nutzung von Einwegartikeln
- Einmalhandschuhe bei möglichem Kontakt mit kolonisierten beziehungsweise infizierten Körperstellen und erregerhaltigen Material (Grund- & Behandlungspflege),
- Einmalschürze bei direktem Kontakt mit erregerhaltigem Material, hier bei Gefahr der Durchfeuchtung wasserabweisende nutzen
- Einmalschutzkittel/ dicht sitzender Mund-Nasen-Schutz/Schutzbrille/Haube: bei Tätigkeiten, bei denen es zur Tröpfchen oder Aerosolbildung kommen kann (z.B. Absaugen, Tracheostomapflege, Wundspülung)

Sonstige Maßnahmen:

- MRGN-Status im Dokumentationssystem markieren
- notwendige Hygienemaßnahmen im Pflege- und Behandlungsplan festlegen und dokumentieren
- Information an Hygienebeauftragte, Pflegeteam, Betreuungsteam, Reinigungs-personal, Physio- bzw. Beschäftigungstherapeuten, Fußpflege usw.
- Beratung/Anleitung der Betroffenen sowie der Besucher & Angehörige, Erregersteckbrief MRGN aushändigen, praktische Einweisung in die Händehygiene durch Personal
- laut Infektionsschutzgesetz § 6 (3) besteht die Meldepflicht für gehäuftes Auftreten nosokomialer Infektionen, bei denen ein epidemischer Zusammenhang wahrscheinlich ist oder vermutet wird
- Nutzung von Überleitbögen/Informationsweitergabe an mit- und/oder weiterbehandelnde Einrichtungen zum Trägerstatus (Radiologen, Physiotherapie, Krankentransporte u. ä.) siehe LAGuS Bogen - Überleitinformation gemäß § 11 MedHygVO M-V zur Weitergabe von infektionsschutzrelevanten Informationen
- für den betreffenden Patienten ist durch den behandelnden Arzt eine individuelle Risikoanalyse zu erstellen und daraus über die Basishygiene hinausgehende Maßnahmen festzulegen für Krankentransporte, Ambulante Pflegedienste, Einrichtungen der außerklinischen Intensivpflege und Stationäre Pflege- und Betreuungseinrichtungen, Gemeinschaftseinrichtungen, Wohngruppen, neue Wohnformen und Reha-Einrichtungen (siehe Empfehlungen der DGKH-Sektion)

Personal (-schulung)

- möglichst Personal mit chronischen Hautveränderungen und Wunden von der Betreuung dieser Patienten ausschließen
- kein Routinescreening des Personals empfohlen

- Schulungsinhalte: Übertragungswege von MRE, Festlegung im Hygieneplan, optimale Händehygiene, Umgang mit PSA/Anlegen von PSA, Schnittstellenproblematik
    - medizinisches Personal: hygienischer Umgang bei der Wundversorgung und bei Punktionen und Injektionen, beim Umgang mit Devices, Stomata
    - Reinigungskräfte: Nutzung von Reinigungsutensilien, deren Entsorgung nach Gebrauch, Reinigung & Desinfektion

Unterbringung

- erfolgt angepasst an das Risiko:

Tabelle 2: Entscheidungshilfe für das Erfordernis von Einzelzimmer (bzw. Kohortierung) oder Mehrbettzimmer in Pflegeeinrichtungen bei 3MRGN und 4MRGN.

Lokalisation	Für Pflegeeinrichtungen Zusätzliche Merkmale, die eine Übertragung beeinflussen können	Einzel-zimmer erforderlich*	Mehrbett-zimmer möglich
3MRGN			
Atemwege	Bewohner wird abgesaugt, hustet und/oder niest	x	
Harnwege	Harnableitung durch Katheter		x
Wunde	Eintrittstellen von Kathetern und Drainagen, chron./sezernierende Wunden		x
Rektalabstrich	positiv		x
	keine Compliance der Bewohner	x	
	Mitbewohner mit Risikofaktoren (z. B. Devices, fehlende Compliance, Immunsuppressivität)	x	
4MRGN			
Atemwege	Bewohner wird abgesaugt, hustet und/oder niest	x	
Harnwege	Inkontinenz oder Harnableitung durch Katheter	x*	
Wunde	Eintrittstellen von Kathetern und Drainagen, chron./sezernierende Wunden	x*	
Rektalabstrich	positiv	x*	
	Keine Compliance der Bewohner	x	
	Mitbewohner hat Devices Keine Compliance der Mitbewohner	x	

* Wenn Bewohner bereits im Mehrbettzimmer wohnt, Rücksprache mit Hygienebeauftragten halten. Generell Abstimmung mit der/dem Hygienebeauftragten bei Vorliegen von MRGN.

Quelle: DGKH „Maßnahmenplan für multiresistente gramnegative Erreger (MRGN) in Gesundheits-/Pflege- und Betreuungseinrichtungen“, Hyg Med 2016; 41 – 4

- bei 3MRGN: Einzelzimmerunterbringung ist nur bei fehlender Compliance, Diarrhoe, Atemwegsinfektion, großflächigen Wunden und Inkontinenz
- bei 4MRGN entsprechend einer Risikobewertung (gefährdete Patienten/Bewohner: z.B. mit offenen Wunden, Harnwegskathetern, vorhandene Sonden, Tracheostoma)

Unterbringung im Einzelzimmer bzw. Kohortierung (Cave: Carbapenemasen!), mit eigener Nasszelle/Toilette, möglichst keinen Teppichboden, keine Polstermöbel

Maßnahmen bei Verlassen des Zimmers

- vorherige Beratung/praktische Anleitung des Betroffenen (Erregersteckbrief MRGN)
- Händedesinfektion durch den Betroffenen selbst oder durch das Pflegepersonal
- Tracheostoma mit HME-Filter, Wunden & Katheter/Sonden abdecken
- Nasale Besiedlung: Einmaltaschentücher, anschließend Händedesinfektion
- geschlossene Harnableitung, dichter Sitz von Kondomurinalen oder frisch angelegte Inkontinenzwindel
- keine Kochgruppe
- Gemeinschaftsaktionen & Speisesaal möglich, vorherige Händedesinfektion
- Therapie mit Tieren: Einzelfallentscheidung, 4 MRGN: nur Anschauen
- nach ungeplanter Benutzung einer Gemeinschaftstoilette Händedesinfektion des Betroffenen sowie Wischdesinfektion der Toilette/-nbrille, Spülkasten/-taste, Türriegel, Waschbecken/-Armatur und Türklinke
- bei Infektion oder nicht kooperativen Bewohnern: Einzelfallentscheidung, Kontakt zu Mitpatienten/ Bewohnern vermeiden

Ergo-/Physiotherapie

- Hygieneumfang im Einzelfall festlegen, bei 4 MRGN Einzelanwendung
- Richtwert: 1,5 m Abstand zu anderen Plätzen, eigenes Werkzeug & Materialien, nach Therapieende: geschützte Lagerung, Reste verwerfen oder Desinfektion
- angewendete Hilfsmittel/Materialien müssen personengebunden verwendet werden, als Einmalprodukt bzw. bei 60°C waschbar oder desinfizierbar sein

Literaturhinweise

Deutsche Gesellschaft für Krankenhaushygiene e. V. - Sektion „Hygiene in der ambulanten und stationären Kranken- und Altenpflege/ Rehabilitation“

- Risikoeinschätzung/-bewertung bei Multiresistenten Erregern in der ambulanten und stationären Kranken- und Altenpflege/Rehabilitation
- Maßnahmeplan für MRGN in Gesundheits-/Pflege- und Betreuungseinrichtung

Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut (RKI)

- Infektionsprävention in Heimen
- Hygienemaßnahmen bei Infektionen oder Besiedlung mit MRGN
- 1. Ergänzung im Rahmen der Anpassung an die epidemiologische Situation
- 2. Ergänzung im Zusammenhang mit der von EUCAST neu definierten Kategorie „I“ bei der Antibiotika-Resistenzbestimmung