



Maßnahmenplan für multiresistente gramnegative Erreger (MRGN) in Gesundheits-/Pflege- und Betreuungseinrichtungen

1. Einleitung

Dieser Maßnahmenplan gilt für alle Einrichtungen des Gesundheitswesens außerhalb der Krankenhäuser.

Einteilung in die Bereiche

- A. Stationäre Pflege- und Betreuungseinrichtungen**
- B. Ambulante Krankenpflege**
- C. Ambulante Behandlung in medizinischen und pflegerischen Einrichtungen**
(z. B. Tageskliniken, ambulante Rehabilitation, Tages- oder Nachtpflegeeinrichtungen, Physiotherapie, Logopädie, Ergotherapie, Podologie, Fußpflege)
- D. Stationäre Rehabilitation**

Anmerkung

- Werden Personenbezeichnungen aus Gründen der besseren Lesbarkeit lediglich in der männlichen oder weiblichen Form verwendet, so schließt dies das jeweils andere Geschlecht mit ein.
- Aus denselben Gründen wird auf die Differenzierung zwischen Patienten, Bewohnern, Klienten, Kunden, Gästen, Rehabilitanden u. ä. verzichtet und nur die Bezeichnung „Patienten“ verwendet.
- Am Ende des Maßnahmenplans sind in einem Glossar die wichtigsten hier auftauchenden Begrifflichkeiten erläutert.

Der Maßnahmenplan gibt jeder Einrichtung eine Orientierung. Die in Kapitel 3 beschriebenen Maßnahmen sind auf den eigenen Bereich durch die Hygieneverantwortlichen anzugleichen, schriftlich festzulegen, über den Hygieneplan inkl. Standardarbeitsanweisungen allgemein zugänglich zu machen und verbindlich umzusetzen.

Dabei sind weitere Aspekte zu berücksichtigen, die über die hier ausgeführten hygienischen Vorgaben hinausgehen. Zum einen müssen für die Erstellung eines Maßnahmenkatalogs – eingebettet in den Hygieneplan nach Infektionsschutzgesetz IfSG §§ 23(5) und 36(1) – alle speziellen Gegebenheiten der Einrichtung nach Durchführung einer Risikoanalyse berücksichtigt werden (z. B. Rechtsform, vertraglich festgelegte Mehrbettzimmer, sonstige räumliche Gegebenheiten, Betreuungsvertrag, u.v.m.), da dies im Gegensatz zum Krankenhaus etwas andere Regelungen sein können. Zum anderen sind die persönlichen Auswirkungen für den betroffenen Patienten immer mit in Betracht zu ziehen.

Im Rahmen einer fallbezogenen und risikoadaptierten Gefährdungsanalyse ist festzulegen, in welchem Umfang der Betroffene in Einrichtungen des Gesundheitswesens in den dort angebotenen Gruppenaktivitäten teilhaben kann.

Die vorliegende Empfehlung wurde durch die DGKH-Sektion „Hygiene in der ambulanten und stationären Kranken- und Altenpflege/Rehabilitation“ erarbeitet und vom DGKH-Vorstand verabschiedet. Sie orientiert sich an der Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut zu den „Hygienemaßnahmen bei Infektionen oder Besiedlung mit multiresistenten gramnegativen Stäbchen“ [1].

Zielgruppe der KRINKO-Empfehlung sind Träger und Mitarbeiter von Krankenhäusern sowie ggf. anderer Einrichtungen, in denen invasive Therapien (z. B. Beatmungen in der neurologischen Rehabilitation) durchgeführt werden.

Deutsche Gesellschaft
für Krankenhaushygiene e. V.

Verantwortlich:
Prof. Dr. med. Martin Exner
(Präsident)
Prof. Dr. med. Walter Popp
(Vizepräsident)

Deutsche Gesellschaft für
Krankenhaushygiene /
German Society of Hospital Hygiene

Joachimstaler Straße 10
10719 Berlin, Germany
Tel: +49 (0)30 8855 1615
Fax: +49 (0)30 88551616
E-Mail: info@krankenhaushygiene.de
Internet: www.krankenhaushygiene.de

Sektion

„Hygiene in der ambulanten und stationären Kranken- und Altenpflege/Rehabilitation“

Barbara Nußbaum (Sektionsvorsitzende), Zuzenhausen; Alexander Jurreit, Frankfurt/Main; Dr. Martin Thieves, Darmstadt; Barbara Loczenski (Kordinatorin HFKs/ Hygienebeauftragte), Berlin; Sonja Bauer, Radolfzell; Dr. Karin Bitterwolf, Gelnhausen; Andrea Birk-Hansen, Ludwigsburg; Ingrid Bobrich, Gernsbach; Dr. Oswinde Bock-Hensley, Heidelberg; Sebiha Dogru-Wiegand, Konstanz; Dr. Hans Gerber, München; Elisabeth Greef (Stv. Sektionsvorsitzende), Murnau; Ursula Häupler, Weinsberg; Dörte Jonas, Berlin; Joachim Knoche, Minden; Florian Kühner-Feldes, Rottweil; Dr. Rosmarie Poldrack, Greifswald; Vittoria La Rocca, Nottwil (CH); Thomas Schaff, Schwäbisch Hall; Roland Schmidt (Schriftführer), Offenbach; Margit Schneider, München; Prof. Dr. W. Steuer, Stuttgart.

Tabelle 1: Klassifizierung multiresistenter gramnegativer Stäbchen auf Basis ihrer phänotypischen Resistenzeigenschaften (R = resistent oder intermediär sensibel, S = sensibel) [1].

Antibiotikagruppe	Leitsubstanz	Enterobakterien		<i>Pseudomonas aeruginosa</i>		<i>Acinetobacter baumannii</i>	
		3MRGN ¹	4MRGN ²	3MRGN ¹	4MRGN ²	3MRGN ¹	4MRGN ²
Acylureidopenicilline	Piperacillin	R	R	Nur eine der 4 Antibiotikagruppen-wirksam (sensibel)	R	R	R
3./4. Generations-Cephalosporine	Cefotaxim und/oder Cefotaxidim	R	R		R	R	R
Carbapeneme	Imipenem und/oder Meropenem	S	R		R	S	R
Fluorchinolone	Ciprofloxacin	R	R		R	R	R

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

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

Die Zielgruppen des vorliegenden Maßnahmenplans werden in der KRINKO-Empfehlung nicht berücksichtigt. Als einzige praktische Bezugnahme heißt es dort: „Aufgrund der Eigenschaften der gramnegativen Stäbchen sollten die Maßnahmen in Heimen jedoch nicht über die Maßnahmen, die für MRSA-positive Bewohner festgelegt sind, hinausgehen.“ Da in Alten-, Pflege- und Rehabilitationseinrichtungen, in therapeutischen Einrichtungen sowie im ambulanten Bereich zunehmend MRGN-kolonisierte und -infizierte Personen betreut werden, ergibt sich die Notwendigkeit, auftretende Fragen und Unsicherheiten zu klären sowie die dortigen Gegebenheiten mit der KRINKO-Empfehlung abzugleichen.

Weiterhin ist zu beachten:

- Fallbezogene Gefährdungsanalysen sind Einzelfallentscheidungen und nicht generell übertragbar!
- In die Entscheidungen ist die TRBA 250, die BioStoffV sowie die KRINKO-Empfehlung „Infektionsprävention in Heimen“ einzubeziehen [2-4].

2. Allgemeine Hinweise

Um eine überschaubare und systematische Basis für praxisrelevante Empfehlungen zu schaffen, verwendet die KRINKO seit 2012 eine eigene Definition für multiresistente gramnegative Erreger (MRGN) (Tabelle 1) [1]. Diese Nomenklatur nimmt Bezug auf das Verhalten definierter Bakteriengruppen gegenüber einer Auswahl von antibiotischen Leitsubstanzen. Bisher geläufige Begriffe aus dem Spektrum der multiresistenten gramnegativen Erreger, wie z. B. ESBL (Extended Spectrum Beta-Lactamase-Bildner), NDM (New Delhi Metallo-Beta-Laktamase bildende gramnegative Bakterien)

oder KPC (*Klebsiella pneumoniae* Carbapenemase) u.v.m. werden von der MRGN-Klassifizierung mit abgedeckt und sollen nach Intention der KRINKO zukünftig nicht mehr verwendet werden. Bedeutsam für Isolierungs- und sonstige Schutzmaßnahmen ist ausschließlich die Klassifikation 3MRGN oder 4MRGN. Patienten mit MRGN sind häufig aufgrund der Begleitumstände (z. B. schwere Erkrankung, Beatmung) in klinischer Behandlung. Ferner steht die Infektionsrisikoeinschätzung der KRINKO-Empfehlung für MRGN meistens in engem Kausalzusammenhang mit einem stationären Klinikaufenthalt.

2.1 Multiresistente gramnegative Bakterien (MRGN)

Wichtige Vertreter, die solche Resistenzen entwickeln können, sind:

Enterobakterien

- *Escherichia coli*
- *Klebsiella* spp. (z. B. *Klebsiella pneumoniae*, *Klebsiella oxytoca*)
- *Enterobacter* spp. (z. B. *Enterobacter cloacae*)
- *Serratia* spp. (z. B. *Serratia marcescens*),
- *Citrobacter* spp. (z. B. *Citrobacter freundii*)
- *Morganella morganii*
- *Proteus* spp. (z. B. *Proteus mirabilis*, *Proteus vulgaris*)

Anmerkung

Das Kürzel „spp.“ bedeutet *species pluralis* und ist eine Bezeichnung für mehrere, nicht im Einzelnen zu nennende Spezies einer Gattung als Zusatz hinter deren wissenschaftlichem Namen (z. B. *Legionella* spp. bedeutet mehrere Arten der Gattung *Legionella*).

Nonfermenter

- *Pseudomonas aeruginosa*
- *Acinetobacter baumannii*

Die KRINKO-Empfehlung enthält Falldefinitionen mit Resistenzkonstellationen für verschiedene gramnegative Bakteriengattungen, anhand derer das diagnostische Labor die Einstufung in 3MRGN bzw. 4MRGN vornehmen kann:

3MRGN sind gegen drei der vier Leitantibiotikagruppen resistent, **4MRGN** sind gegen alle vier Leitantibiotikagruppen resistent.

2.2 Infektionsreservoir

Infektionsreservoir sind Bereiche, in denen MRGN für ihre eigenständige Vermehrung günstige Bedingungen vorfinden, sich dort vermehren und dort z. T. über Jahre persistieren. Die wichtigsten Infektionsreservoir für die hier behandelten MRGN sind:

- der Darm der Patienten,
- der Sanitärbereich (Wasser, Wasserbecken, Waschbeckenabläufe, Siphons, Toilette, Duscabläufe Abwassersystem, etc.).

2.3 Übertragungswege

Übertragungsvehikel für Krankheitserreger sind selbst keine Infektionsreservoir. Sie dienen aber nach einer Kontamination mit diesen Erregern als deren Überträger vom Reservoir auf den Patienten. Ein Hauptübertragungsweg für MRGN sind die Hände, sowohl die der MRGN-Kolonisierten/-Infizierten als auch die des betreuenden Personals. Die Unterbrechung der Infektionskette erfolgt wirksam durch Händehygiene, insbesondere die Händedesinfektion und das zusätzliche Tragen von Einmal-schutzhandschuhen bei absehbarer Kontamination. Weitere Übertragungsmöglichkeiten bestehen durch den Kontakt mit kontaminierten Oberflächen, Gegenständen oder Pflegeartikeln sowie kontaminiertem Wasser und Reinigungslösungen.

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	Einzelzimmer erforderlich*	Mehrbettzimmer 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.

2.4 Risikogruppen

Prinzipiell kann jeder Mensch mit MRGN besiedelt sein. Das Risiko für eine langfristige Besiedlung (Trägertum) – und damit auch für eine Infektion – besteht vor allem bei Menschen mit einer lokalen (z. B. chronischen Wunde) oder generellen Abwehrschwäche (z. B. hohes Alter, Mangelernährung, Tumore, Diabetes mellitus, Immunsuppression) bzw. bei Personen nach länger dauernder Antibiotikatherapie oder nach Rückkehr aus dem Ausland und Behandlung im dortigen Gesundheitswesen. Bei Gesunden (Immunkompetenten) ist das dauerhafte Besiedlungsrisiko meist als gering einzuschätzen. Solange bestimmte invasive Medizinprodukte (sog. „Devices“, z. B. Harn- oder Gefäßkatheter, Perkutane endoskopische Gastrostomie (PEG), Tracheostoma) klinisch erforderlich sind, ist das Risiko einer längerfristigen MRGN-Besiedlung erhöht. Personen, die in bestimmten Regionen der Erde mit ungünstigen sanitärhygienischen Rahmenbedingungen leben, weisen eine deutliche höhere Besiedlung mit MRGN auf als Personen in Ländern mit guter Sanitärhygiene.

2.5 Schulung

Das Personal ist hinsichtlich der Bedeutung von MRGN und des Umgangs mit MRGN-kolonisierten bzw. -infizierten Patienten dokumentiert zu schulen. Bei Verdacht oder

Nachweis einer MRGN-Kolonisation bzw. -Infektion ist das hygienebeauftragte Personal umgehend zu informieren. Die Einhaltung der Basishygiene im normalen Pflegealltag ist Grundvoraussetzung. Die Einhaltung der darüber hinaus erforderlichen Hygienemaßnahmen ist zu kontrollieren.

2.6 Umgang mit Verstorbenen

Die Basishygiene ist einzuhalten.

3. Maßnahmenkatalog

3.A Stationäre Pflege- und Betreuungseinrichtungen

3.A 1. Räumlich-funktionelle Anforderungen an die Unterbringung von MRGN-Patienten (Kolonisation/Infektion)

Die Unterbringung muss angepasst an das Risiko erfolgen (Risikoanalyse) (Tabelle 2).

Beim Vorliegen von 3MRGN sind Basishygienemaßnahmen in der Regel ausreichend. Einzelzimmerunterbringung ist nur bei fehlender Compliance, Diarrhoe, Atemwegsinfektion, großflächigen Wunden und Inkontinenz angezeigt.

Beim Vorliegen von 4MRGN sind neben der Basishygiene zusätzliche Maßnahmen notwendig: Einzelzimmerunterbringung bzw. Kohortierung. 4MRGN-Patienten sollten in Räumen ohne Teppich oder textile Polstermaterialien untergebracht werden, da Teppichböden und textile Ma-

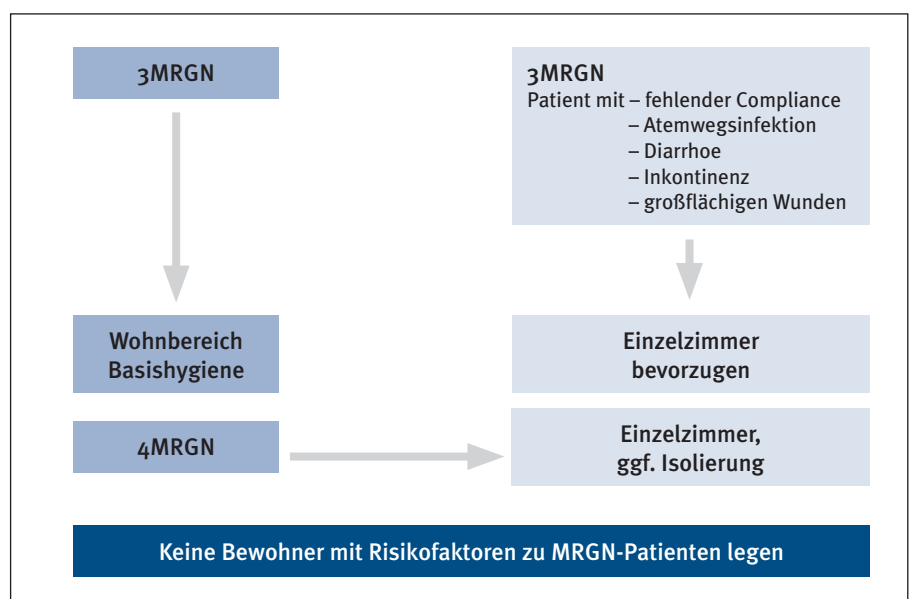


Abbildung 1: Räumlich-funktionelle Anforderungen an die Unterbringung von MRGN-Patienten in stationären Pflege- und Betreuungseinrichtungen.

terialien nicht sicher zu desinfizieren sind. Bei Neuanschaffungen für Gemeinschaftsräume und ggf. Bewohnerzimmer sind Möbel mit glatten Oberflächen zu bevorzugen, ggf. mit abnehmbaren oder wischdesinfizierbaren Polstern. Eigene Möbel/Teppiche der Bewohner sind hiervon ausgenommen.

Das Verlassen des Zimmers ist (bei 3- oder 4MRGN) möglich, wenn

- die Benutzung der Toilette nur im eigenen Zimmer erfolgt,
- Hautläsionen oder offene Wunden sicher verbunden sind und somit eine Übertragung aus der Wunde durch den Wundverband verhindert wird,
- Tracheostoma (ggf. mit einem HME-Beatmungsfilter) und/oder die Eintrittsstelle einer PEG-Sonde mit Pflasterverband abgedeckt ist,
- geschlossene Harnableitungssysteme genutzt werden,
- der Patient kooperativ ist und selbst eine Händedesinfektion durchführen kann oder eine Händedesinfektion durch das Pflegepersonal zulässt.

Vermeidung direkter oder indirekter Kontakte des Patienten zu anderen Patienten/ Bewohnern, wenn der Betroffene

- bei Atemwegsbesiedelung abgesaugt werden muss,
- starke Sekretabsonderung hat, hustet, schnupft, niest,
- bei Wund-/Hautbesiedelung nässende Ekzeme, stark ausgetrocknete und/oder schuppige Haut (z. B. Psoriasis) hat,
- mangelhafte persönliche Hygiene betreibt,
- nicht kooperativ ist, d. h. sich nicht an Hygieneregeln hält.

3.A 2. Schutz vor Kontamination bei 3/4MRGN

3.A 2.1 Information

- MRGN-Status im Dokumentationssystem deutlich markieren.
- Notwendige Hygienemaßnahmen im Pflege- und Behandlungsplan festlegen und dokumentieren.
- Alle an der Betreuung/Versorgung beteiligten Personen, auch Reinigungspersonal bzw. externe Dienstleister, sind über die Hygiene- und Vorsichtsmaßnahmen zu informieren und zu schulen.
- Patienten, Angehörige und Besucher sind über die Hygiene- und Vorsichtsmaßnahmen zu informieren.
- Anleitung des Betroffenen zur Händedes-

infektion, zur Benutzung geeigneter Einmalpapiertücher bei nasaler Besiedlung, zum Abdecken von Tracheostoma, Trachealkanüle, Wunden, Katheter/Sonden vor Verlassen des Zimmers.

- Bei Neuaufnahme von verlegenden Einrichtungen sind alle infektionsschutzrelevanten Daten einzufordern.
- Bei Verlegung außer Haus sind alle entsprechenden Daten an Zieleinrichtungen, Rettungsdienst, ambulanten Pflegedienst usw. weiterzugeben (Überleitungsformationsbögen nutzen!)
- Gemäß Infektionsschutzgesetz § 6(3) besteht Meldepflicht für gehäuftes Auftreten nosokomialer Infektionen (zwei oder mehr), bei denen ein epidemischer Zusammenhang wahrscheinlich ist oder vermutet wird.

Anmerkung

Ab 1.5.2016 besteht in Bezug auf MRGN die Meldepflicht für den direkten Nachweis folgender Krankheitserreger

- *Enterobacteriaceae* mit Carbapenem-Nichtempfindlichkeit oder bei Nachweis einer Carbapenemase-Determinante, mit Ausnahme der isolierten Nichtempfindlichkeit gegenüber Imipenem bei *Proteus* spp., *Morganella* spp., *Providencia* spp. und *Serratia marcescens*; Meldepflicht bei Infektion oder Kolonisation,
- *Acinetobacter* spp. mit Carbapenem-Nichtempfindlichkeit oder bei Nachweis einer Carbapenemase-Determinante; Meldepflicht bei Infektion oder Kolonisation.

3.A 2.2 Transporte innerhalb des Hauses

- Transporte von Patienten mit 4MRGN sollen auf unbedingt notwendige Erfordernisse beschränkt werden.
- Bei Besiedlung des oberen Respirationstraktes trägt der Patient einen Mund-Nasen-Schutz.
- Bett mit frischer Bettwäsche oder mit frischem Laken abdecken.
- Transportpersonal: Einmalschutzhandschuhe und Schutzkittel bei direktem Kontakt mit dem Patienten
- Transportfahrzeuge: Wischdesinfektion aller Kontaktflächen nach dem Transport

3.A 3 Desinfektion und Reinigung

- Mindestens täglich eine Flächendesinfektion der patientennahen und patientenfernen Flächen (laufende Desinfektion) durchführen. Hier ist die Konzentration des 1-Stunden-Wertes einzusetzen.

Nach Antrocknung kann die Fläche wieder benutzt werden.

- Anlassbezogen bei Kontamination mit Blut, Sekreten oder Exkreten ist nach Entfernung der Kontamination mit einem Einwegtuch zusätzlich eine sofortige gezielte Flächendesinfektion durchzuführen.
- Pflegeutensilien sind bewohnerbezogen einzusetzen.
- Instrumente, Geräte und Waschschüsseln, welche beim Betroffenen benutzt werden, sind sachgerecht zu desinfizieren. Einmalinstrumente sind zu empfehlen, wenn unzureichende Aufbereitungsmöglichkeiten vorhanden sind
- Steckbecken, Urinflaschen u. ä. sind bevorzugt maschinell in der Steckbeckenspüle aufzubereiten (A_0 -Wert 600), alternativ im Ausnahmefall Wischdesinfektion.
- Nach Nutzung des Pflegebades ist eine umgehende Wischdesinfektion des Pflegebades und des gesamten Spritzbereiches durchzuführen.

3.A 4 Entsorgung

- Wäsche und Textilien von 4MRGN-kolonisierten/-infizierten Personen werden im Zimmer gesammelt und im geschlossenen Wäschesack zur Wäscherei transportiert (bei Durchfeuchtung im flüssigkeitsdichten Doppelsack) und mit einem nachgewiesenen wirksamen desinfizierenden Waschverfahren (Kochwäsche, Gewebewaschmaschine) nach z. B. RAL-GZ 992/2 oder EN 14065 gewaschen.
- Kontaminierte Arbeitskleidung des Personals ist vom Betreiber mit einem nachgewiesenen wirksamen desinfizierenden Waschverfahren aufzubereiten.
- Wäsche von MRGN-Patienten ist keine „infektiöse Wäsche“ und die Wäschesäcke müssen nicht extra gekennzeichnet werden!
- Wäscheaufbereitung durch Angehörige sollte bei 4MRGN möglichst nicht erfolgen, da zu Hause in der Regel kein nachgewiesenes wirksames Waschverfahren durchgeführt werden kann. Im Ausnahmefall bei Waschttemperaturen von mindestens 60 °C waschen.
- Essgeschirr geht auf direktem Weg in die Geschirrspülmaschine und wird bei mindestens 60 °C gespült. Kein Schnellprogramm, sondern geprüftes desinfizierendes Programm nutzen.
- Einmalgeschirr ist nicht notwendig.
- Abfall: MRGN-haltige Sekrete und Ausscheidungen werden auf direktem Weg in die Steckbeckenspüle gegeben. Abfall

wird im Zimmer gesammelt und im geschlossenen Sack auf direktem Weg in den Container entsorgt (kein Sondermüll).

- Entsorgungsmaßnahmen grundsätzlich am Ende der Pflegevisite durchführen.

3.A 5 Medizinische Maßnahmen/Eingriffe

Diagnostische und therapeutische Maßnahmen sollen, soweit vertretbar, im Patientenzimmer durchgeführt werden.

3.A 6 Aufhebung der Schutzmaßnahmen

Die Aufhebung oder Lockerung der Schutzmaßnahmen legt der behandelnde Arzt fest, in der Regel nach drei negativen Rektalabstrichen im Wochenabstand.

3.A 7 Maßnahmen bei Verlegung und Transport in andere Einrichtungen

- Transporte von 4MRGN-Patienten sollten auf unbedingt notwendige Erfordernisse beschränkt werden.
- Die Zieleinrichtung und der Krankentransportdienst sind über die MRGN-Besiedlung/-Infektion des Patienten rechtzeitig vorab zu informieren, um die erforderlichen Schutzmaßnahmen veranlassen zu können. Dabei ist die Nutzung von Überleitungsbögen/Überleitinformbögen in den meisten Bundesländern vorgeschrieben.
- Transport soll als Einzeltransport mit frischer Bettwäsche oder Abdeckung erfolgen.
- Offene Wunden, Läsionen, Tracheostomata, Trachealkanülen, Katheter, Sondereintrittsstellen u. ä. sind erregerdicht abzudecken.
- Aktuelle MRGN-Befunde sind als Kopie mitzugeben.

3.A 8 Maßnahmen bei Entlassung bzw. Aufhebung der speziellen Maßnahmen

Nach Entlassung oder Aufhebung der Schutzmaßnahmen ist eine Abschlussdesinfektion aller Gegenstände und Flächen im betreffenden Zimmer notwendig. Offen und ungeschützt gelagerte Einmalartikel/Verbrauchsmaterialien sind zu entsorgen

3.B Ambulante/häusliche Krankenpflege

3.B 1 Einschränkungen von MRGN-Trägern

- MRGN-besiedelte Patienten können bei konsequenter Durchführung von Hygienemaßnahmen (insbesondere Händedesinfektion, sichere Abdeckung von MRGN-kolonisierten/infizierten Wunden usw.)

Gemeinschaftseinrichtungen besuchen.

- Personen mit MRGN-Besiedlung dürfen außerhalb des Krankenhauses und spezieller ambulanter Risikobereiche (Arztpraxen, Spezialambulanzen, Physiotherapiepraxen) nicht aufgrund ihrer MRGN-Besiedlung in ihren Persönlichkeitsrechten (wie Bewegungsfreiheit, Teilnahme am normalen Familienleben oder an anderen gesellschaftlichen Aktivitäten) eingeschränkt werden.
- Enge Berührungskontakte der Träger zu Personen mit offenen Wunden oder Hautekzemen sowie zu schwerstkranken Angehörigen und zu Neugeborenen sind zu vermeiden.
- Während einer Besiedlung/Infektion mit 4MRGN sollte vor dem Besuch einer Gemeinschaftseinrichtung eine Risikoanalyse erstellt werden.
- Rechtzeitige Information von Physio- bzw. Beschäftigungstherapeuten, Fußpflege usw.

3.B 2 Schutz vor Kontamination

3.B 2.1 Information

- Notwendige Hygienemaßnahmen im Pflege- und Behandlungsplan festlegen und dokumentieren.
- Pflegeteam/Betreuungsteam muss über die Hygiene- und Vorsichtsmaßnahmen informiert und geschult werden.
- Betroffene/Angehörige/Familie über Hygiene- und Vorsichtsmaßnahmen informieren.
- Information an den Patienten: Bei nasaler Besiedlung Einmaltaschentücher verwenden. Nach dem Naseputzen und Niesen/Husten eine Händedesinfektion durchführen. Vor dem Verlassen der Wohnung Tracheostoma, Trachealkanüle, Wunden, Katheter/Sonden frisch abdecken und grundsätzlich hygienische Händedesinfektion.

3.B 2.2 Hygienemaßnahmen

- Bei 3MRGN-Patienten ist die Basishygiene konsequent einzuhalten.
- Die Versorgung von 4MRGN-Patienten sollte möglichst am Ende der Pflegetour erfolgen, um Kreuzkontaminationen zu vermeiden.

3.B 3 Desinfektion und Reinigung

- Alle benötigten Pflegeutensilien bleiben vor Ort.
- Eine routinemäßige Flächendesinfektion sowie die Aufbereitung von Pflegeutensilien und Geräten (Medizinprodukten),

welche beim Betroffenen (patientenbezogene Anwendung) benutzt werden, ist mit einem bakteriziden Flächendesinfektionsmittel durchzuführen, bevorzugt mit gebrauchsfertigen Desinfektionstüchern aus der Einmalspenderbox bzw. mit einem Instrumentendesinfektionsmittel

- Nach Nutzung des Bades ist eine umgehende Wischdesinfektion des Spritzbereichs durchzuführen.
- Toiletten und Sanitärräume inkl. benutzter Armaturen sind sorgfältig desinfizierend zu reinigen.
- Instrumente sind bevorzugt maschinell aufzubereiten, im Ausnahmefall manuell und je nach Einsatz zu sterilisieren. Bestehen in der Sozialstation hierzu keine Möglichkeiten, sind Einmalinstrumente anzuwenden.

3.B 4 Entsorgung

- Wäsche und Textilien der MRGN-kolonisierten/infizierten Patienten sind mindestens bei 60 °C und bei 4MRGN ggf. zusätzlich mit einem desinfizierenden Waschmittel zu waschen.
- Essgeschirr ist nach Möglichkeit in der Geschirrspülmaschine bei mindestens 60 °C zu spülen, kein Schnellprogramm.
- Abfall: Entsorgung aller Abfälle als normaler Hausmüll (kein Sondermüll).

3.B 5 Aufhebung der Schutzmaßnahmen

Legt der behandelnde Arzt fest.

3.B 6 Maßnahmen bei Krankentransporten

- Die Zieleinrichtung und der Krankentransportdienst sind über die MRGN-Besiedlung/-Infektion bei dem Betroffenen rechtzeitig vorab durch den behandelnden Arzt oder den Pflegedienst zu informieren, um erforderliche Schutzmaßnahmen veranlassen zu können. Überleitungsbögen/Überleitinformbögen nutzen!
- Wundinfektionen, Läsionen, Tracheostoma, Trachealkanüle, Wunde, Katheter/Sonden sind flüssigkeitsdicht abzudecken.

3.C Ambulante Behandlung in anderen medizinischen Einrichtungen (z. B. therapeutische Einrichtung)

3.C 1 Räumlich-funktionelle Anforderungen an die ambulante Behandlung in medizinischen Einrichtungen

Nach Möglichkeit

- Behandlung der MRGN-Kolonisierten/-Infizierten am Ende des Tagesprogramms

- Einzeltherapie
- Distanzierung von Säuglingen und Abwehrgeschwächten
- Wartezeiten so kurz wie möglich halten

3.C 2 Schutz vor Kontamination

3.C 2.1 Information

- MRGN-Status und angeordnete Schutzmaßnahmen dokumentieren.
- Kennzeichnen der Patientenakte
- Behandlungsteam über die Hygiene- und Vorsichtsmaßnahmen informieren und schulen.
- Bei Einweisung/Überweisung des Patienten Überleitungsbögen zur Weitergabe von Infektionsschutz relevanten Daten nutzen.
- Hygienemaßnahmen im Hygieneplan festlegen.
- Information an den Patienten, möglichst Kontakt gegenüber Immungeschwächten, Säuglingen oder Personen mit offenen Wunden einschränken, Schulung der Händedesinfektion durchführen

Bei 3MRGN-Patienten ist die Basishygiene konsequent anzuwenden.

Bei 4MRGN-Patienten sind neben der Basishygiene zusätzliche Maßnahmen notwendig, z. B. kein Aufenthalt im allgemeinen Wartebereich, Behandlung möglichst am Ende des Routinebetriebs.

3.C 3 Desinfektion und Reinigung

- Nach jeder Behandlung Wischdesinfektion der patientennahen Flächen durchführen.
- Instrumente, Geräte und Hilfsmittel, welche beim Betroffenen benutzt werden, sind nach Anwendung zu reinigen und zu desinfizieren und ggf. zu sterilisieren. Ist dies nicht sachgerecht möglich, sind Einmalinstrumente zu verwenden.

3.C 4 Entsorgung

- Wäsche mit einem nachgewiesenen desinfizierenden Waschverfahren (Kochwäsche, Gewerbewaschmaschine) nach z. B. RAL-GZ 992/2 oder EN 14065 aufbereiten. Kontaminierte Arbeitskleidung des Praxispersonals ist vom Betreiber extern in einer zertifizierten Wäscherei aufzubereiten.
- MRGN-Wäsche ist keine „infektiöse“ Wäsche!
- Abfall: Entsorgung aller Abfälle als normaler Hausmüll (kein Sondermüll)

3.D Pflege in der Rehabilitation

3.D 1. Räumlich-funktionelle Anforderungen an die Unterbringung von MRGN-Patienten (Kolonisation/Infektion)

Auch MRGN-kolonisierte oder infizierte Patienten haben einen Anspruch auf alle medizinisch erforderlichen Rehabilitationsmaßnahmen.

Die Räumlichkeiten zur Unterbringung von 3MRGN- und 4MRGN-Kolonisierten/-Infizierten sollen ohne textile Bodenbeläge und Möbel ausgestattet sein, um eine Desinfektion zu ermöglichen.

In der Regel ist bei 3MRGN-Rehabilitanden Basishygiene ausreichend.

- Einzelzimmerunterbringung ist notwendig, wenn eine Atemwegsbesiedelung vorliegt und der Rehabilitand abgesaugt werden muss, hustet oder niest (siehe Tabelle 2). Ein Zusammenlegen mehrerer 3MRGN-Kolonisierter ist möglich (Kohortierung nur bei identischem Erregertyp). Die Unterbringung muss angepasst an das Risiko erfolgen.

Das Verlassen des Einzelzimmers und Kontakte zu anderen Rehabilitanden ist – abhängig vom Risikopotenzial der Mitpatienten und in Absprache mit dem behandelnden Arzt – möglich (3MRGN), wenn:

- Patient kooperativ und in erforderliche Maßnahmen eingewiesen ist,
- Hautläsionen/offene Wunden verbunden sind,
- Tracheostoma, Zugang zu PEG-Sonde abgedeckt ist,
- geschlossene Harnableitungssysteme genutzt werden.
- Teilnahme am gemeinschaftlichen Essen im Speisesaal ist möglich, wenn die o.g. Kriterien eingehalten werden können.
- Besuch von Physiotherapie und Ergotherapie ist abhängig vom Hygienierisiko und der Vereinbarkeit mit der erforderlichen Therapieform (ggf. Einzeltherapie bzw. am Ende des Routinebetriebs).
- Therapiebad, Sauna, Hippotherapie und Therapiehund sind im Allgemeinen nicht angezeigt.
- Keine Mitwirkung an Kochgruppen

Bei 4MRGN-Patienten sind neben der Basishygiene zusätzliche Maßnahmen notwendig:

- Einzelzimmerunterbringung ist erforderlich.
- Ein Zusammenlegen mehrerer 4MRGN-Kolonisierter ist möglich (Kohortierung nur bei identischem Erregertyp).
- Verlassen des Einzelzimmers bei 4MRGN muss für jeden Einzelfall gesondert festgelegt werden, d. h. Risikoanalyse/-bewertung.
- Besuch von Physiotherapie und Ergotherapie ist abhängig vom Hygienierisiko und der Vereinbarkeit mit der erforderlichen Therapieform (ggf. Einzeltherapie bzw. am Ende des Routinebetriebs).
- Therapiebad, Sauna, Hippotherapie und Therapiehund sind für 4MRGN-Patienten nicht geeignet.
- Keine Mitwirkung an Kochgruppen

3.D 2 Schutz vor Kontamination

3.D 2.1 Information

- MRGN-Status im Dokumentationssystem deutlich markieren.
- Notwendige Hygienemaßnahmen im Pflege- und Behandlungsplan festlegen und dokumentieren.
- Pflege-/Betreuungsteam/Reinigungspersonal über die Hygiene- und Vorsichtsmaßnahmen informieren und regelmäßig schulen.
- Betroffene über MRGN-Kolonisation und/oder -Infektion sowie Hygiene- und Vorsichtsmaßnahmen informieren.
- Angehörige, Familie, Besucher über Hygiene- und Vorsichtsmaßnahmen informieren.
- Information an den Patienten: Möglichst Kontakt gegenüber Immungeschwächten, Säuglingen oder Personen mit offenen Wunden einschränken. Schulung zur Händedesinfektion durchführen.
- Grundsätzlich ist nur die eigene Toilette zu benutzen (keine gemeinschaftliche Toilette!)
- Gemäß Infektionsschutzgesetz § 6(3) besteht Meldepflicht für gehäuftes Auftreten nosokomialer Infektionen, bei denen ein epidemiologischer Zusammenhang wahrscheinlich ist oder vermutet wird.

3.D 2 Desinfektion und Reinigung

- Arbeitstäglich eine routinemäßige Flächendesinfektion der patientennahen und -fernen Flächen durchführen (Konzentration 1-Stunden-Wert); Wiederbenutzung der Flächen nach Antrocknung

- Anlassbezogen bei Kontamination mit Blut, Sekreten oder Exkreten ist zusätzlich eine sofortige gezielte Flächendesinfektion durchzuführen, (Konzentration 1-Stunden-Wert) Benutzung erst nach Abwarten der Einwirkzeit) (s. o.).
- Pflegeutensilien, Instrumente und Geräte, welche beim Betroffenen benutzt werden, sind nach Gebrauch zu desinfizieren (s. o.) und ggf. zu sterilisieren. Einmalinstrumente sind zu empfehlen, wenn unzureichende Aufbereitungs- bzw. Sterilisationsmöglichkeiten vorhanden sind.
- Toiletten und Sanitäräume sind sorgfältig desinfizierend zu reinigen.
- Steckbecken, Urinflaschen u. ä. sind bevorzugt maschinell in der Steckbeckenspüle aufzubereiten (A_0 -Wert 600), alternativ Wischdesinfektion (s.o.)
- Nach Nutzung des (Stations-)Badezimmers ist umgehend eine Wischdesinfektion des Spritzbereichs durchzuführen.

3.D 3 Entsorgung

- Wäsche und Textilien von 4MRGN kolonisierten/-infizierten Rehabilitanden werden im Zimmer gesammelt und im geschlossenen Wäschesack zur Wäscherei transportiert (bei Durchfeuchtung im flüssigkeitsdichten Doppelsack) und mit einem nachgewiesenen wirksamen desinfizierenden Waschverfahren nach z. B. RAL-GZ 992/2 oder EN 14065 desinfizierend gewaschen.
- Kontaminierte Arbeitskleidung des Personals ist vom Betreiber mit einem nachgewiesenen wirksamen desinfizierenden Waschverfahren aufzubereiten.
- Persönliche Wäsche der MRGN-kolonisierten/-infizierten Personen, die in der Einrichtung gewaschen wird, ist mit einem nachgewiesenen desinfizierenden Waschverfahren zu waschen.
- Essgeschirr geht auf direktem Weg in die Geschirrspülmaschine und wird bei mindestens 60 °C gespült. Kein Schnellprogramm, sondern geprüftes desinfizierendes Programm nutzen. Einmalgeschirr ist nicht notwendig.
- Abfall: MRGN-haltige Sekrete und Ausscheidungen werden auf direktem Weg in die Toilette oder Steckbeckenspüle entsorgt. Abfall wird im Zimmer gesammelt und im geschlossenen Sack auf direktem Weg in den Container entsorgt (kein Sondermüll).

3.D 5 Medizinische Maßnahmen/Eingriffe

Diagnostische und therapeutische Maßnahmen sollen bei Patienten mit 4MRGN, soweit vertretbar, im Zimmer des Patienten durchgeführt werden.

3.D 6 Aufhebung der Schutzmaßnahmen

Legt der behandelnde Arzt fest.

3.D 7 Maßnahmen bei Verlegung und Transport in andere Einrichtungen

- Die Zieleinrichtung und der Krankentransportdienst sind über die MRGN-Besiedelung/-Infektion bei dem Betroffenen rechtzeitig vorab zu informieren, um erforderliche Schutzmaßnahmen veranlassen zu können. Dabei ist die Nutzung von Überleitungsbögen/Überleitungsformationsbögen in einigen Bundesländern verbindlich vorgegeben.
- Wundinfektionen, Läsionen, Tracheostoma, Trachealkanüle, Wunden, Katheter/Sonden sind flüssigkeitsdicht abzudecken.

3.D 10 Maßnahmen bei Entlassung/Aufhebung der Vorsichtsmaßnahmen

- Nach Entlassung ist eine Schlussdesinfektion (Flächendesinfektionsmittel; Konzentration 1-Stunden-Wert) aller Gegenstände und Flächen im betreffenden Zimmer notwendig. In der Regel kann nach Abtrocknen das Zimmer wieder belegt werden. Bei 4MRGN ist die Einwirkzeit einzuhalten.
- Offen und ungeschützt gelagerte Einmalartikel/Verbrauchsmaterialien sind zu entsorgen.

Literatur

1. Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut. Hygienemaßnahmen bei Infektion oder Besiedlung mit multiresistenten gramnegativen Stäbchen. Bundesgesundheitsbl 2012;55:1311–1354.
2. Technische Regel für Biologische Arbeitsstoffe 250. Biologische Arbeitsstoffe im Gesundheitswesen und in der Wohlfahrtspflege (TRBA 250). <http://www.baua.de/de/Themen-von-A-Z/Biologische-Arbeitsstoffe/TRBA/TRBA-250.html> (Letzter Abruf: 5.4.16)
3. Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Tätigkeiten mit Biologischen Arbeitsstoffen (Biostoffverordnung – BioStoffV). http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/biostoffv_2013/gesamt.pdf (Letzter Abruf: 5.4.16)
4. Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut. Infektionsprävention in Heimen. Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz 2005;48:1061–1080.
5. Aktion Saubere Hände. <http://www.aktion-sauberehaende.de/ash/module/krankenhaeuser/arbeitsmaterialien/> (Letzter Abruf: 5.4.16)
6. Verbund für Angewandte Hygiene e. V. (VAH): Desinfektionsmittel-Liste des VAH, mhp-Verlag Wiesbaden, erscheint jährlich aktualisiert, gültig in der jeweils jüngsten Ausgabe.

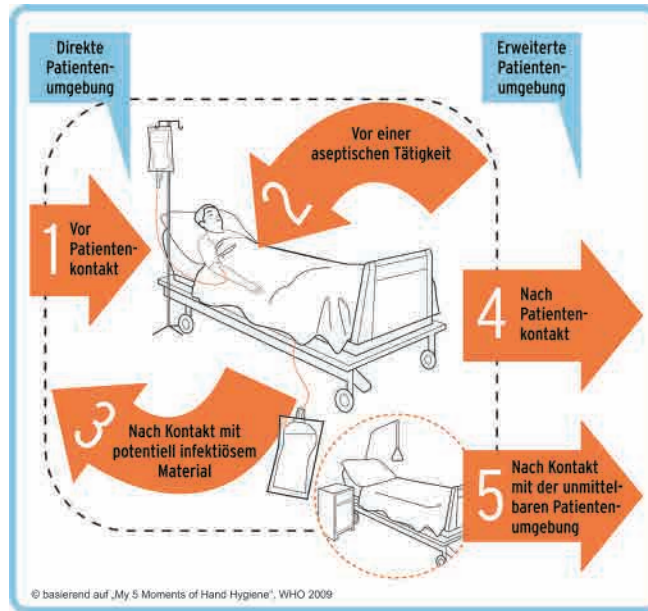
Glossar

Basishygiene, synonym Standardhygiene

Bündel aus Hygienemaßnahmen, die bei jedem Patienten generell anzuwenden sind:

Händehygiene

Die Regeln der Händehygiene sind von allen Kontaktpersonen strikt einzuhalten. Die Hygienische Händedesinfektion ist vor und nach jeder Kontaminationsmöglichkeit notwendig (siehe Abbildung „5 Indikationen der WHO“ [5]). Dies gilt auch nach der Benutzung von Einmalschutzhandschuhen.



WHO-Modell „5 Indikationen der Händedesinfektion“

- 1 Vor Patientenkontakt
- 2 Vor aseptischen Tätigkeiten
- 3 Nach Kontakt mit potenziell infektiösen Materialien
- 4 Nach Patientenkontakt
- 5 Nach Kontakt mit der unmittelbaren Patientenumgebung ohne direkten Kontakt zum Patienten gehabt zu haben

In dem Modell werden eine „direkte Patientenumgebung“ (Patient, Bett, Nachttisch, evtl. Geräte) und eine „erweiterte Patientenumgebung“ definiert.

Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

Einmalschutzhandschuhe sind bei der Grund- und Behandlungspflege, der körperlichen Untersuchung und der Behandlung sowie bei möglichem Kontakt mit kontaminiertem Material/Sekret (Selbst- und Fremdschutz) streng tätigkeitsbezogen zu tragen. Einmalschutzhandschuhe sind laut Herstellerangaben zum einmaligen Gebrauch bestimmt.

Einmalschutzkittel (Langarm) sind bei direktem Patientenkontakt, für die Grund- und Behandlungspflege einschließlich beim Bettenmachen und beim Verbandwechsel von MRGN-kontaminierten/-infizierten Wunden zu tragen. Wenn mit Durchnässung zu rechnen ist, ist zusätzlich eine flüssigkeitsdichte Einmalschürze zu tragen.

Mund-Nasen-Schutz (MNS) (mehrlagig, FFP1, s. u.), bzw. chirurgischer Mund-Nasen-Schutz und ggf. Schutzbrille ist vom Personal zu tragen:

- wenn der Patient nasal besiedelt/infiziert ist, Auswurf hat oder hustet/niest,
- beim endotrachealen Absaugen,
- wenn das Verspritzen von kontaminiertem Sekret oder anderen Körperflüssigkeiten zu erwarten ist,
- bei Durchführung aller Tätigkeiten, bei denen Aerosolbildung auftritt,
- beim Betten, wenn der Patient stark schuppende Haut hat.

Anforderungen Partikelfiltrierende Halbmasken nach DIN EN 149 bzw. nach prEM 14683 (Filtering Face Piece = FFP Partikelgröße < 0,6 µm)

Typ Halbmaske	Mindestrückhaltevermögen	Max. zulässige Gesamtleckage
MNS	95 %	Nicht angegeben
FFP1	80 %	22 %
FFP2	94 %	8 %
FFP3	99 %	2 %

Desinfektion kontaminierter Flächen, Gegenstände etc.
entsprechend dem Hygiene-/Desinfektionsplan

Aufbereitung von Medizinprodukten
entsprechend dem Hygiene-/Desinfektionsplan

Barrierepflege (engl. „barrier nursing“)	Risikoadaptiertes Tragen von persönlicher Schutzausrüstung (PSA) bei Patientenkontakt
Desinfektionsmittel	Bei MRGN sind Desinfektionsmittel zu verwenden, die VAH (Verbund angewandte Hygiene e.V.) geprüft und gelistet sind.
Infektion	Erkrankung, ausgelöst durch Mikroorganismen, die in den Körper eindringen, sich dort vermehren und zu Infektionszeichen führen.
Kolonisation	Klinisch stumme Besiedlung von Haut, Schleimhäuten oder Darm. Der Erreger ist vorhanden und vermehrt sich, führt aber nicht zu Infektionszeichen.
Isolierung	Unterbringung im Einzelzimmer oder Kohortierung und Barrierepflege sowie ggf. erweiterte Hygienemaßnahmen in Abhängigkeit vom Erreger.
Kohortierung	Gruppierung von Patienten mit dem gleichen Erreger eines zuvor definierten Erregertyps in einer räumlichen Einheit, um die Übertragung auf Patienten, die diesen Erreger nicht tragen, zu vermeiden.
Risikoanalyse /-bewertung	z. B.: <ul style="list-style-type: none"> – MRE-Übertragungs-, -Kolonisations- bzw. Infektionsrisiko (MRGN-Patient, Mitpatienten) und das Risikoprofil der Einrichtung z. B. Intensität der Pflegemaßnahmen, – Höhe des Kolonisationsdrucks z. B. Prävalenz von MRGN-positiven Patienten – Werden Patienten mit Risikofaktoren für eine MRGN-Besiedelung versorgt? – Gibt es Patienten, die potenziell MRE vermehrt in die Umgebung abgeben, z. B. Patienten mit Tracheostoma, nicht abgedeckten MRGN-besiedelten Wunden? – Werden nicht-kooperationsfähige Patienten bzw. mit mangelnder persönlicher Hygiene versorgt? – Bestehen bei den betreuten Patienten disponierende Faktoren für eine MRE-Kolonisation/-Infektion – unter Zugrundelegung der oa. Fragen werden einrichtungsbezogene notwendige Maßnahmen(bündel) zur Verhinderung einer MRGN-Verbreitung in der Einrichtung festgelegt
Sanierung synonym Dekolonisation	Eine antiseptische Sanierung (antibakterielle Waschungen, Mundspülungen, Nasensalbe) erfolgt nach ärztlicher Anordnung. Sie kann in Ausnahmefällen durchgeführt werden, i. d. R. ist bei MRGN-Kolonisation aber eine Sanierung wie bei MRSA nicht erfolgversprechend, da das Erregerreservoir in erster Linie der Darm ist.
Screening	Aufnahme- oder Reihenuntersuchung, z. B. von Bewohnern, Patienten oder Personal. Ein routinemäßiges Screening auf MRGN wird von der KRINKO nicht empfohlen. In Ausbruchssituationen (mindestens zwei Fälle mit vermutetem epidemiologischen Zusammenhang) ist ein Screening zur epidemiologischen Ursachenermittlung in Erwägung zu ziehen. Diese Maßnahme erfolgt nur nach ärztlicher Anordnung.
Überleitungsbögen	Überleitungsbögen können über die MRE-Netzwerke angefordert werden. In einigen Bundesländern ist die Verwendung von Überleitungsbögen in den jeweiligen Hygieneverordnungen verbindlich gefordert.
VAH-Desinfektionsmittelliste	Die Desinfektionsmittelliste des Verbundes für Angewandte Hygiene (VAH) ist die bewährte Referenz für wirksamkeitsgeprüfte Produkte zur prophylaktischen und routinemäßigen Desinfektion [6].