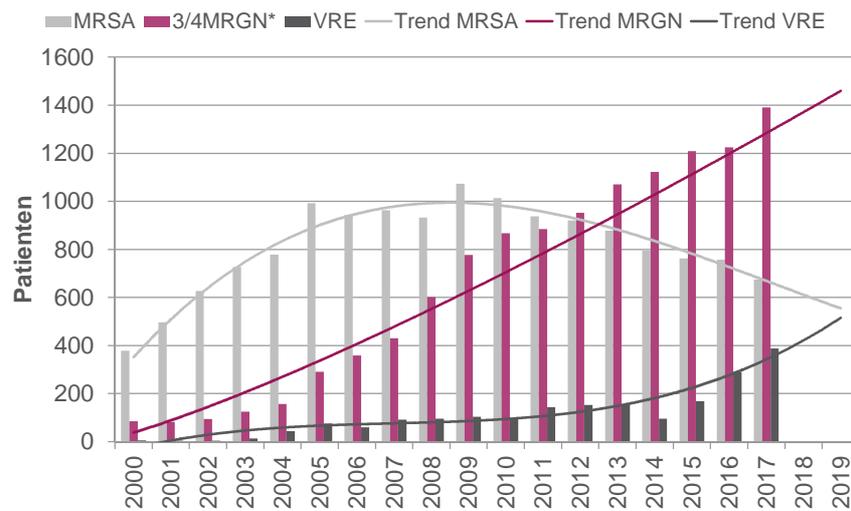


Hygienemaßnahmen zur Prävention der Infektion durch Enterokokken mit speziellen Antibiotikaresistenzen

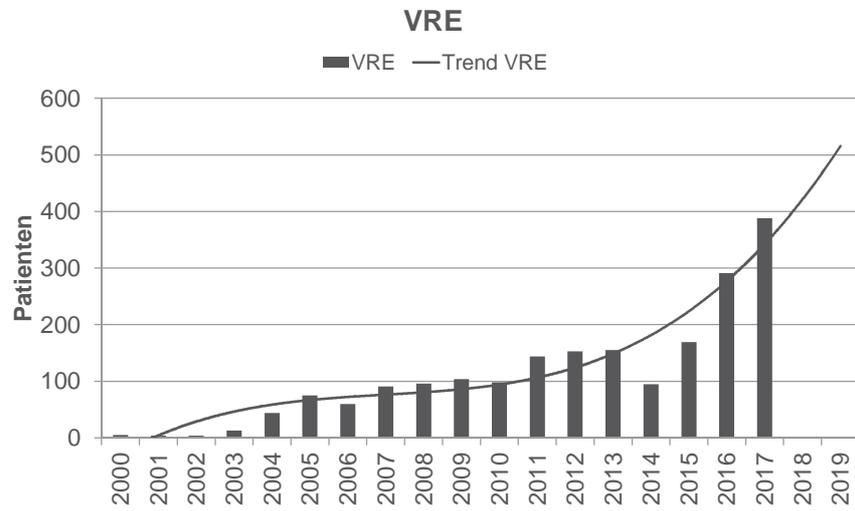
C. KUPFAHL

Identifizierte Patienten (klinische Materialien)
nur Krankenhäuser, die ununterbrochen einsenden



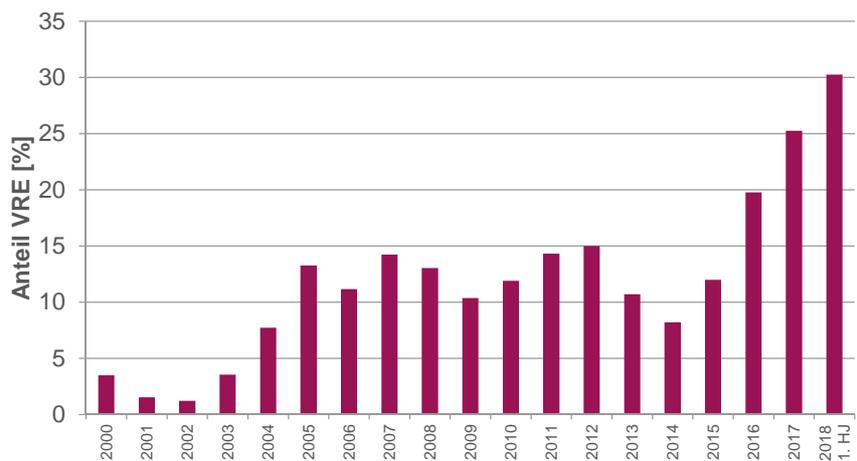
* E. coli u. Klebsiella spp

Identifizierte Patienten (klinische Materialien)
 nur Krankenhäuser, die ununterbrochen einsenden (N=27)



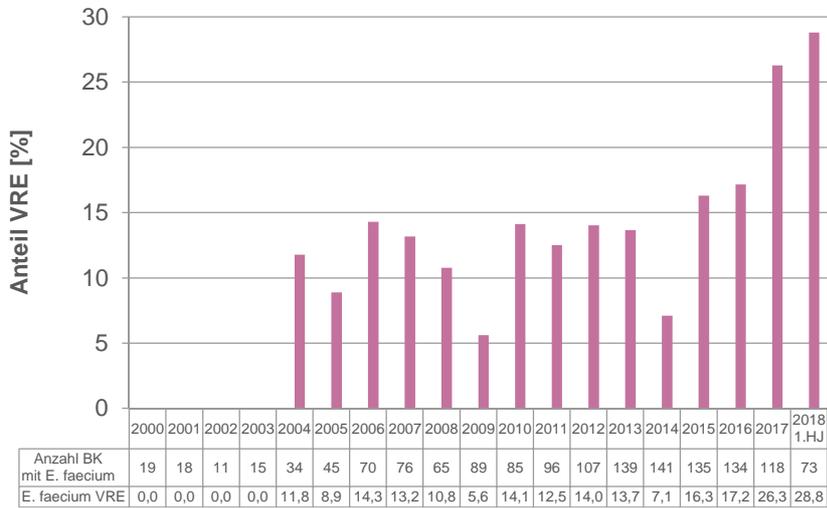
MVZ Labor Ravensburg
 Labor Dr. Gärtner

VRE faecium (Anteil an klinischen Isolaten)



MVZ Labor Ravensburg
 Labor Dr. Gärtner

Anteil VR *E. faecium* in Blutkulturen jeweils bezogen auf alle Nachweise der Spezies



Anzahl BK mit <i>E. faecium</i>	19	18	11	15	34	45	70	76	65	89	85	96	107	139	141	135	134	118	73
<i>E. faecium</i> VRE	0,0	0,0	0,0	0,0	11,8	8,9	14,3	13,2	10,8	5,6	14,1	12,5	14,0	13,7	7,1	16,3	17,2	26,3	28,8

MVZ Labor Ravensburg
Labor Dr. Gärtner

Resistenzmechanismen – Antitoxische Mittelungen

Bundesgesundheitsblatt 2018 · 41:1310–1348
https://doi.org/10.1007/s00127-018-0181-2
© Springer Verlag GmbH Deutschland, ein Teil von Springer Nature 2018

Hygienemaßnahmen zur Prävention der Infektion durch Enterokokken mit speziellen Antibiotikaresistenzen

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

1 Einleitung, Definitionen und Hintergrund

Allgemein gelten Enterokokken als nur häufig pathogen und nicht sehr virulent, sie sind aber dennoch mit humanen Infektionen assoziiert. Zunehmend werden Enterokokken insbesondere in Zusammenhang mit speziellen Patientengruppen als Verursacher von nosokomialen Infektionen mit erhöhter Letalität (z. B. der Gefäßkatheter-assoziierten Sepsis) beschrieben und damit auch verstärkt im klinischen Alltag wahrgenommen [1].

Enterokokken sind in der Lage, extrachromosomale Elemente zu akquirieren, die Antibiotikaresistenzen kodieren. Zu den wichtigsten akquirierten Resistenzen gehört die Resistenz gegenüber Glykopeptidantibiotika. Bereits in den 90er Jahren wurden die Vancomycin-resistenten Enterokokken (VRE) in den USA als die multiresistenten Erreger der Dekade bezeichnet [2]. Zu dieser Zeit wurde auch in Deutschland eine Zunahme von VRE beobachtet, die jedoch mit dem Vorhandensein von Anaparcin (ein Cyclosporin-Antibiotikum) als Wachstumsfaktoren in der Vorkultur wieder zurückging [3, 4]. In jüngerer Zeit war eine erneute Zunahme der Nachweise von VRE zu beobachten [5] und Deutschland war eines der europäischsten Länder mit der stärksten Zunahme [6]. Im Jahr 2017 wurde von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) erstmals

eine Liste von zwölf Bakteriengruppen veröffentlicht, die in der Forschung und Entwicklung neuer Antibiotika zukünftig Priorität haben sollten. VRE wurden in dieser Liste eine hohe Priorität zugewiesen [7].

Durch die Zunahme der VRE-Nachweise hinaus finden sich in den letzten Jahren weitere Resistenzen auch gegen neue Reservierantibiotika wie Linezolid oder Tigecyclin [8].

Nachdem in Deutschland zunächst Empfehlungen zur Prävention der Verbreitung von VRE meist Orientierung von Patienten und Isolierung von VRE-Trägern eingebracht wurden [9], findet derzeit eine kontroverse Diskussion zur Notwendigkeit der Isolierung isolierter Patienten statt [9–11].

Anliegen der Kommission war es daher, auf Basis der vorliegenden Literatur eine Empfehlung zum Umgang mit Patienten mit Infektion oder Besiedlung mit VRE und darüber hinaus mit anderen antibiotikaresistenten Enterokokken zu erlassen. Die Maßnahmen sollen dabei die Epidemiologie, die Übertragungsweg, die Pathogenität der Erreger und die Risikopopulationen einer Einrichtung genauso berücksichtigen wie die Verfügbarkeit der Präventionsmaßnahmen.

1.1 Zielgruppe dieser Empfehlung

Diese Empfehlung richtet sich primär an die Leiter und Mitarbeiter von Krankenhäusern und insbesondere an das Hygienefachpersonal. Auch in anderen medizinischen Einrichtungen, in denen mit Krankheitsernst verträgliche Therapien,

z. B. Restriktionen in der neurologischen Frührehabilitation, durchgeführt werden, kann sie hilfreich sein. Andere Einrichtungen, die den Lebensbereich der Patienten darstellen (Alten- und Pflegeheim), werden in dieser Empfehlung nicht berücksichtigt. Hier ist eine individuelle Risikobewertung empfehlenswert, wie sie in den Empfehlungen zur Infektionsprävention in Heimen dargestellt wird [12].

1.2 Bezug zu vorausgegangenen Empfehlungen der KRINKO

Die Empfehlungen stellen Maßnahmen zur Prävention der Infektion mit Enterokokken mit speziellen Antibiotikaresistenzen zusammen. Hierbei wird ausdrücklich die endemische Situation oder das Auftreten von einzelnen Fällen behandelt. Für Maßnahmen, die bei Ausbrüchen zu ergreifen sind, sei auf die Empfehlungen zum Ausbruchmanagement und strukturierten Vorgehen bei Gefahr.

1310 | Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz 10 · 2018

- Insgesamt 52 Seiten
 - 24 Seiten: Einleitung, Pathogenität, Nosokomiale Infektionen, Risikofaktoren etc. mit Bewertung der Literaturrecherche
 - 4 Seiten: Empfehlungen
 - 11 Seiten: Tabellarische Zusammenfassung von Präventionsbündeln einzelner Studien
 - 2 Seiten: Tabellarischer Vergleich internationaler Empfehlungen zur Prävention von Kolonisation oder Infektion mit VRE
 - 10 Seiten: Literatur (404 Zitate)

MVZ Labor Ravensburg
Labor Dr. Gärtner

Jahr	VRE (Patienten)
2000	50
2001	60
2002	70
2003	80
2004	90
2005	100
2006	110
2007	120
2008	130
2009	140
2010	150
2011	160
2012	170
2013	180
2014	190
2015	200
2016	210
2017	220
2018	230
2019	240

Agenda

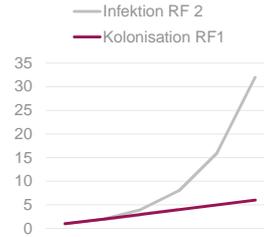
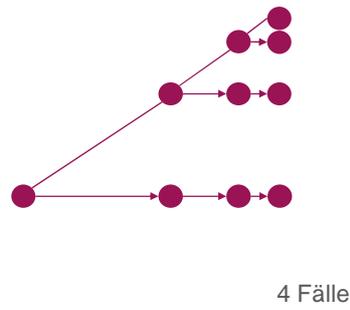
- ▶ Epidemiologie
- ▶ Wie häufig ist die Infektionen
- ▶ Welche Maßnahmen sind zielführend
- ▶ Lösungsansätze
- ▶ Empfehlungen mit Beispielen für die Umsetzung

Jahr	VRE (Patienten)
2000	50
2001	60
2002	70
2003	80
2004	90
2005	100
2006	110
2007	120
2008	130
2009	140
2010	150
2011	160
2012	170
2013	180
2014	190
2015	200
2016	210
2017	220
2018	230
2019	240

Epidemiologie

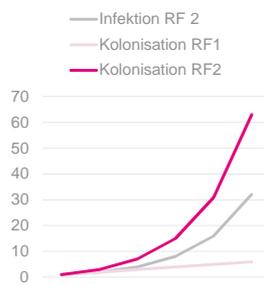
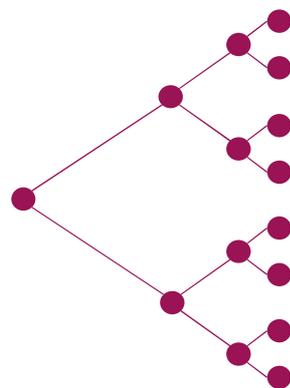
Epidemiologie

KOLONISATION (JEDER KOLONISIERTE STECKT EINE PERSON AN)



Epidemiologie

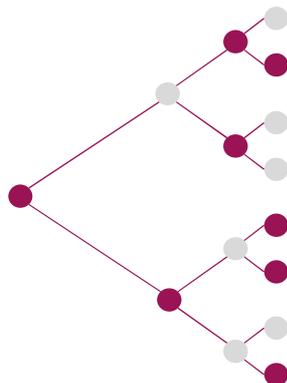
KOLONISATION (JEDER KOLONISIERTE STECKT ZWEI PERSONEN AN)



Epidemiologie

KOLONISATION (JEDER KOLONISIERTE STECKT ZWEI PERSONEN AN)

Wie viele erkennen wir im Screening?

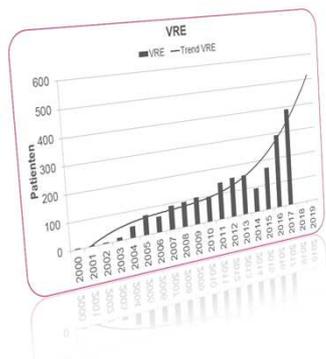
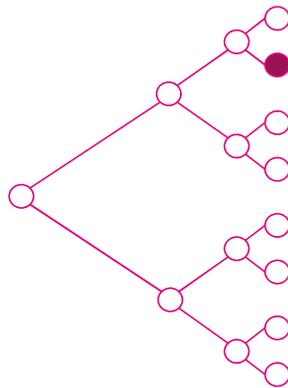


Probleme bei der Prävention der Verbreitung von VRE

- ▶ Eine Sanierung von Trägern ist nicht möglich
- ▶ Die Sensitivität des Screenings ist nur mäßig, so dass Träger häufiger unerkannt bleiben können
- ▶ Enterokokken scheinen leicht übertragen zu werden:
 - > Überlebensfähigkeit von Enterokokken in der Umgebung
 - > Abgabe über den Darm

Infektionsrate

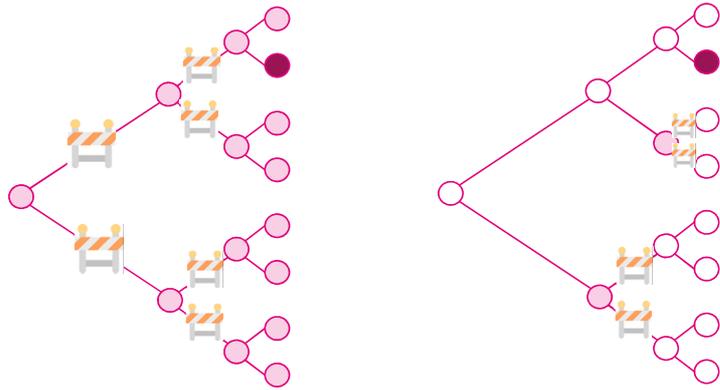
INFEKTION JE NACH RISIKOGRUPPE BEI BIS 10% DER BESIEDELTEN



Welche Maßnahmen sind zielführend?

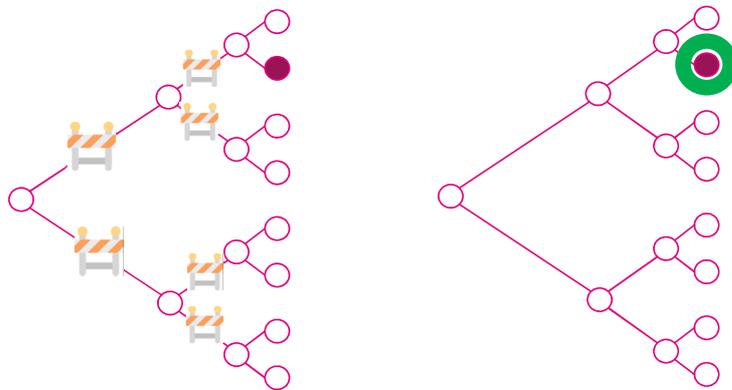
Epidemiologie

WIE KANN MAN SCHÜTZEN?



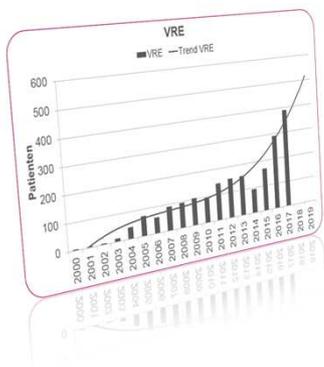
Epidemiologie

WIE KANN MAN SCHÜTZEN?



Übertragung verhindern

Infektion verhindern



Lösungsansätze

Mögliche Maßnahmen

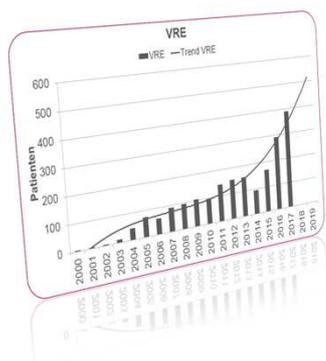
- ▶ Aktives Screening
- ▶ Isolierung im Einzelzimmer
- ▶ Über die Basishygiene hinausgehende Verwendung von Kitteln und Handschuhen
- ▶ Verbesserung der Händehygiene
- ▶ Einbeziehung von Patienten in die Hygiene
- ▶ Generelle Dekolonisation (antiseptisches Waschen)
- ▶ Umgebungsdekontamination
- ▶ Antibiotic Stewardship
- ▶ Bündel zur Prävention Device-assoziiertes oder Interventions-assoziiertes Infektionen

Untersuchte Maßnahmen

- ▶ Aktives Screening
- ▶ Isolierung im Einzelzimmer
- ▶ Über die Basishygiene hinausgehende Verwendung von Kitteln und Handschuhen
- ▶ Verbesserung der Händehygiene
- ▶ Einbeziehung von Patienten in die Hygiene
- ▶ Generelle Dekolonisation (antiseptisches Waschen)
- ▶ Umgebungsdekontamination
- ▶ Antibiotic Stewardship
- ▶ Bündel zur Prävention Device-assoziiertes oder Interventions-assoziiertes Infektionen

Vertikale Maßnahmen

Horizontale Maßnahmen



Empfehlungen mit Beispielen für die Umsetzung

Empfehlungen: Präventionsziel

KRINKO-VRE 2018

- ▶ Vorrangiges Ziel der Empfehlungen ist die **Prävention von nosokomialen Infektionen** durch Enterokokken mit speziellen Antibiotikaresistenzen.
- ▶ Maßnahmen müssen **individuell für die einzelnen Einrichtungen** ausgewählt werden
 - Voraussetzung: Kenntnisse über die **epidemiologische Situation** und die **eigenen Risikokollektive**
- ▶ Handlungsanweisungen sollen in Abhängigkeit vom Ergebnis der **zuvor durchgeführten Analysen** umgesetzt werden

Erkennen, Erfassung und Bewertung von Infektionen durch Enterokokken

KRINKO-VRE 2018

Die Kommission empfiehlt

- ▶ die Patientenpopulationen oder Behandlungsgruppen zu identifizieren, in denen therapiebedürftige Infektionen durch *E. faecium* (unabhängig von der Antibiotikaresistenz) auftreten.
- ▶ neben der Surveillance antibiotikaresistenter Enterokokken entsprechend § 23 IfSG eine Bewertung der Häufigkeit von Infektionen durch *E. faecium*, die antibiotischer Therapie bedürfen, unabhängig von der Antibiotikaresistenz durchzuführen (z. B. durch Bewertung von Erregerstatistiken aus Blutkulturen).
- ▶ bei Zunahme von antibiotisch-therapiebedürftigen Infektionen durch *E. faecium* (unabhängig von der Antibiotikaresistenz) die Umsetzung der Maßnahmen der Basishygiene und des Antibiotic Stewardships zu prüfen und ggf. zu intensivieren sowie bei Verdacht auf einen epidemischen Zusammenhang entsprechende darüber hinausgehende Maßnahmen zu ergreifen.

Infektionen durch *E. faecium*, die antibiotischer Therapie bedürfen

WAS SIND *E. FAECIUM* INFEKTIONEN, DIE ANTIBIOTISCHER THERAPIE BEDÜRFEIN?

- ▶ Infektionen durch *E. faecium* als alleinigem Erreger oder polymikrobiellen Infektionen mit Beteiligung von *E. faecium*, bei denen *E. faecium* bewusst in die antibiotische Therapie einbezogen wurde
 - > Sehr wahrscheinlich
 - » Sepsis
 - » Endokarditis
 - > Ggf.
 - » Tiefe Wundinfektionen
 - » Komplizierte Harnwegsinfektionen
 - > In der Regel nicht
 - » Unkomplizierte Harnwegsinfektionen
 - » Respiratorische Infektionen
 - » Oberflächliche Wundinfektionen

Empfehlungen zur Prävention von Infektionen durch VRE

KRINKO-VRE 2018

Die Kommission empfiehlt

- ▶ eine Eingruppierung der Patientenpopulationen oder Behandlungsgruppen hinsichtlich ihres Risikos, Infektionen durch VRE zu erleiden, vorzunehmen (Kat. II).
- ▶ die konsequente Umsetzung der Basishygiene, solange in einer definierten Population keine antibiotisch-therapiebedürftigen VRE-Infektionen auftreten, unabhängig von der Anzahl der kolonisierten Patienten (Kat. II).

Regionen/Einrichtungen mit niedriger VRE-Prävalenz

KRINKO-VRE 2018

- ▶ In Regionen oder Einrichtung mit niedriger VRE-Prävalenz und ohne Auftreten von VRE Infektionen kann die Zielsetzung der hygienischen Maßnahmen die Vermeidung von Transmissionen ausgehend von mit VRE besiedelten Patienten sein.
- ▶ Dann können über die Basishygiene hinausgehende Maßnahmen bei Nachweis einer Kolonisation umgesetzt werden.
- ▶ Die Zielsetzung der Maßnahmen sollte interdisziplinär abgestimmt werden.

Empfehlungen zur Prävention von Infektionen durch VRE

MAßNAHMEN BEI AUFTRETEN EINER ANTIBIOTISCH-THERAPIEBEDÜRFTIGEN INFektion DURCH VRE

Die Kommission empfiehlt

- ▶ die Bewertung der VRE-Infektion hinsichtlich des Orts des Erwerbs der Infektion (nosokomial vs. aus einer anderen Klinik mitgebracht vs. ambulant erworben) (Kat. IV IfSG).
- ▶ bei ambulant erworbenen VRE-Infektionen individuell festgelegte Maßnahmen umzusetzen, die eine Weiterverbreitung ausgehend von infizierten Patienten verhindern (Kat. II)
 - › kann auch Basishygiene sein
- ▶ bei Patienten mit VRE-Infektionen, die kurz zuvor aus einer anderen Klinik zuverlegt wurden, individuell festgelegte Maßnahmen umzusetzen, die eine Weiterverbreitung von VRE verhindern und die verlegende Klinik zu informieren, so dass dort ggf. weitere Maßnahmen umgesetzt werden können (Kat. II).

Empfehlungen zur Prävention von Infektionen durch VRE

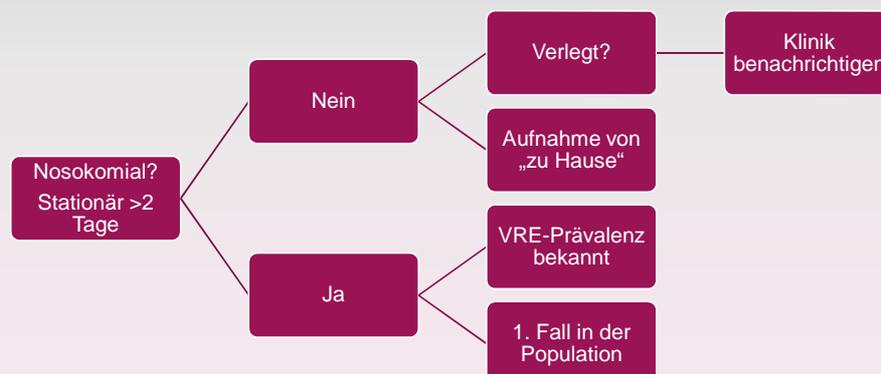
MAßNAHMEN BEI AUFTRETEN EINER ANTIBIOTISCH-THERAPIEBEDÜRFTIGEN INFEKTION DURCH VRE

Die Kommission empfiehlt

- ▶ bei erstmaligem Auftreten einer nosokomialen Infektion in einer Patientenpopulation mit unbekannter VRE-Prävalenz die Prävalenz der VRE-Besiedelung in der betroffenen Population zu erfassen – mit dem Ziel, auf Basis der Ergebnisse eine Risikobewertung durchzuführen (Kat. II).
 - > = Screening der Population
 - > Dies gilt auch, wenn der Infektionsfall in einer anderen Klinik diagnostiziert wurde, aber wahrscheinlich in der eigenen Klinik erworben wurde.
- ▶ konsequente Umsetzung der Basishygiene in der betroffenen Population, wenn im Rahmen der Prävalenzuntersuchung keine weiteren Fälle (besiedelte oder infizierte Patienten) detektiert werden (Kat. II).
 - > Gilt auch für die nosokomiale Infektion
- ▶ die Information von aufnehmenden Einrichtungen und niedergelassenen Ärzten bei der Verlegung, Überweisung oder Entlassung der Patienten gemäß Länderhygieneverordnung (Kat. IV).

Beispielklinik 200 Betten

BEFUND: VRE IN TIEFER ABDOMINELLER WUNDE (PUNKTAT)



Beispielklinik 200 Betten

1. FALL IN DER KLINIK

- ▶ bei erstmaligem Auftreten einer nosokomialen Infektion in einer Patientenpopulation mit unbekannter VRE-Prävalenz die Prävalenz der VRE-Besiedelung in der betroffenen Population zu erfassen – mit dem Ziel, auf Basis der Ergebnisse eine Risikobewertung durchzuführen (Kat. II).



Empfehlungen zur Prävention von Infektionen durch VRE

MAßNAHMEN BEI AUFTRETEN EINER ODER MEHRERER ANTIBIOTISCH-THERAPIEBEDÜRFTIGER INFektionen IN POPULATIONEN MIT KOLONISIERTEN PATIENTEN

Die Kommission empfiehlt

- ▶ die Compliance mit Basishygiene, Bündeln zur Prävention Device-assoziiertes Infektionen und Antibiotic Stewardship-Programmen zu überprüfen und bei ungenügender Compliance Maßnahmen zu deren Verbesserung zu ergreifen (Kat. IV).
- ▶ die Einführung, Schulung und Umsetzung eines Maßnahmenbündels, bestehend aus einer Auswahl (**mindestens 2**) der folgenden Komponenten (Kat. II):
 - > Screening
 - > Isolierung
 - > Antiseptisches Waschen
 - > Einbeziehung der Patienten in Hygienemaßnahmen
 - > Intensivierte Reinigung und Desinfektion der Umgebung.

Screening

MAßNAHMENBÜNDEL

Die Kommission empfiehlt

Wenn Screening als Bestandteil eines Maßnahmenbündels ausgewählt wurde

- ▶ ein aktives VRE-Screening auf Risikopopulationen zu fokussieren (Kat. II).
- ▶ ggf. zusätzlich zum aktiven Screening das passive Screening aus Stuhlproben durchzuführen, die zur *C. difficile*-Diagnostik eingesandt werden (Kat. II).
- ▶ zum sicheren Ausschluss einer neu erworbenen Besiedelung mindestens drei Proben an verschiedenen Tagen im Zeitraum von mindestens einer Woche (z. B. Tag 2, 5 und 7) zu entnehmen (Kat. II).
- ▶ zum Ausschluss einer fortbestehenden Besiedelung mindestens drei Proben an verschiedenen Tagen zu entnehmen (Kat. II). Aufgrund der langdauernden Besiedelung sollen längere Zeiten (z. B. eine Woche) zwischen den Kontrollabstrichen bevorzugt werden (Kat. II).
- ▶ die Labornachweismethode (Kultur oder Nukleinsäure-Amplifikationstechniken) nach Voraussetzungen vor Ort und der Fragestellung zu wählen, da kein nachgewiesener Vorteil für eine Methode besteht (Kat. III).

Isolierung

MAßNAHMENBÜNDEL

Die Kommission empfiehlt

Wenn Isolierung als Bestandteil eines Maßnahmenbündels ausgewählt wurde

- ▶ für die Isolierung von VRE-Trägern Zimmer mit eigener Nasszelle zu verwenden (Kat. II).
- ▶ eine Einzelunterbringung oder eine Unterbringung in einer Kohorte (Kat. II). Ob eine gemeinsame Kohortierung von VanA- und VanB-Trägern möglich ist, ist ungeklärt (Kat. III).
- ▶ keine Kohortierung von VRE-Patienten mit MRSA- Patienten oder mit anderen MRE Patienten (Kat. IB).
- ▶ je nach Risikobewertung die Isolierung aller VRE-Träger oder die Isolierung von VRE-Trägern mit erhöhtem Risiko für eine Umgebungskontamination (z. B. ungenügende Compliance mit hygienischen Maßnahmen, akute Diarrhöen, Stuhlinkontinenz) (Kat. II).
- ▶ die Verwendung von Schutzkitteln und Handschuhen bei jedem Patientenkontakt (Kat. II).

Antiseptisches Waschen

MAßNAHMENBÜNDEL

Die Kommission empfiehlt

Wenn antiseptisches Waschen als Bestandteil eines Maßnahmenbündels ausgewählt wurde

- ▶ antiseptische Waschungen zur Prävention von VRE-Infektionen auf Patientenpopulationen mit höherer ZVK-Anwendungsrate zu beschränken, weil bisherige Studien bevorzugt in Patientenpopulationen durchgeführt wurden, in denen ein hoher Patientenanteil einen ZVK hatte (Kat. IB).
- ▶ die Waschung mit chlorhexidinhaltigen Antiseptika ($\geq 2\%$ Chlorhexidingluconat) unter Beachtung der Nebenwirkungen durchzuführen (Kat. IB), für andere Antiseptika ist die Datenlage nicht ausreichend, so dass über deren Einsatz lokal nach Risikobewertung entschieden werden muss (Kat. III).
 - › Es ist zu erwarten, dass zumindest Octenidin in etwa gleich wirksam ist

Einbeziehung der Patienten in Hygienemaßnahmen

MAßNAHMENBÜNDEL

Die Kommission empfiehlt

Wenn die Einbeziehung von Patienten als Bestandteil eines Maßnahmenbündels ausgewählt wurde

- ▶ Schulung der Patienten und ggf. stichprobenartige Beobachtung der Händedesinfektion der Patienten, z. B. nach dem Toilettengang, vor der Nahrungsaufnahme und Medikamenteneinnahme (Kat. II).
 - › Vor dem Verlassen des Zimmers
- ▶ Einbeziehung der Patienten in Maßnahmen zur Reduktion der Kontamination in Sanitärräumen (Kat. II).
 - › Vorgetränkte Desinfektionstücher im Sanitärraum deponieren

Intensivierte Reinigung und Desinfektion der Umgebung

MAßNAHMENBÜNDEL

Die Kommission empfiehlt

Wenn intensivierte Reinigung und Desinfektion als Bestandteil eines Maßnahmenbündels ausgewählt wurde

- ▶ Eine mindestens tägliche Desinfektion der Patientenumgebung mit geprüft wirksamen Flächendesinfektionsmitteln (Kat. II).
 - › Boden mit einbeziehen als Option
- ▶ Ggf. die Anpassung des Personalschlüssels des mit der Reinigung und Flächendesinfektion beauftragten Personals an erhöhte Anforderungen (Kat. II).
- ▶ Die gezielte und wiederholte Schulung des Reinigungspersonals (Kat. II).
- ▶ Eine regelmäßige Überprüfung der Qualität der desinfizierenden Reinigung (Kat. II).
- ▶ Den Einsatz von Raumverneblern zusätzlich zur Schlusdesinfektion nur nach individueller Kosten-Nutzen-Analyse zu erwägen, da hierfür noch keine ausreichenden Daten vorliegen (Kat. III).

Weitere Maßnahmen zur Prävention von VRE-Infektionen oder –Transmissionen

Antibiotic Stewardship-Programme

Die Kommission empfiehlt

- ▶ die Ausrichtung des ABS-Programms auf Prävention von VRE-Infektionen z. B. durch Reduktion des Vancomycin-Verbrauchs und weiterer Enterokokken-selektionierender Antibiotika wie Cephalosporine und Clindamycin nach lokalen Gegebenheiten zu entscheiden, da die Wirksamkeit eines auf VRE ausgerichteten ABS ungeklärt ist (Kat. III).

Maßnahmen zur Eradikation

Die Kommission empfiehlt

- ▶ keine Behandlung mit Antibiotika zur Eradikation einer Besiedelung (Kat. II).
- ▶ keinen Einsatz von Probiotika oder einer Stuhltransplantation mit dem Ziel der VRE-Eradikation bevor systematische Untersuchungen vorliegen (Kat. II).

Maßnahmen bei Auftreten einer oder mehrerer antibiotisch-therapiebedürftiger Infektionen in Populationen mit kolonisierten Patienten

Die Kommission empfiehlt

- ▶ die Effizienz des Maßnahmenbündels anhand festzulegender geeigneter Zielgrößen (z. B. zu unterschreitende Inzidenzdichte von VRE-Infektionen) mindestens durch Fortführung der Surveillance regelmäßig zu überprüfen (Kat. IV). Hierbei sollen die Zielgrößen bevorzugt auf eine Reduktion der Infektionen und nicht auf einen Erhalt des Status quo ausgelegt werden.
- ▶ bei Überschreiten der Zielwerte das Maßnahmenbündel zu überprüfen und ggf. zu erweitern (Kat. II).
- ▶ bei langfristiger Einhaltung der Zielgröße das Maßnahmenbündel weiter beizubehalten und die Surveillance fortzuführen und bei fehlendem Auftreten von nosokomialen antibiotisch-therapiebedürftigen VRE-Infektionen über längere Zeiträume (z.B. mehr als ein Jahr) das Maßnahmenbündel schrittweise zu reduzieren (Kat. II).
- ▶ die Information von aufnehmenden Einrichtungen und niedergelassenen Ärzten bei der Verlegung, Überweisung oder Entlassung der Patienten gemäß Länderhygieneverordnung (Kat. IV).

Empfehlungen zur Prävention von Infektionen durch LRE oder LVRE

Die Kommission empfiehlt

- ▶ bei jeglichem Nachweis eines LRE oder LVRE bei einem Patienten die Isolierung des Patienten (oder ggf. der Kohorte in einem Zimmer mit eigener Nasszelle und Einhaltung von Barrieremaßnahmen (Kittel und Handschuhe) (Kat. II).
- ▶ die Bewertung der Infektion hinsichtlich des Orts des Erwerbs der Infektion (nosokomial vs. zuverlegter Fall vs. ambulant erworben) (Kat. IV, IfSG).
- ▶ bei zuverlegten Fällen die zuverlegende Einrichtung/Abteilung zu informieren, so dass dort weitere Maßnahmen umgesetzt werden können (ohne Kat.).
- ▶ die Surveillance zu erweitern durch mindestens eine der folgenden Maßnahmen:
 - Systematische Testung aller Enterokokken-Isolate aus klinischen Materialien auf Linezolid-Resistenz (ohne Kat.).
 - Untersuchung der LRE-Prävalenz durch Screening der Patienten.
- ▶ Finden sich keine weiteren besiedelten oder infizierten Patienten, so ist von einem Resistenzerwerb unter Therapie auszugehen und, abgesehen von der Isolierung des Patienten, sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich (ohne Kat.).
- ▶ spätestens bei Auftreten eines zweiten Falles innerhalb von drei Monaten, der nosokomial erworben wurde, eine Prävalenzuntersuchung durchzuführen (ohne Kat.).
- ▶ bei Nachweis weiterer Patienten im Prävalenzscreening eine Ausbruchuntersuchung einzuleiten (Kat. IB).
- ▶ die Information von aufnehmenden Einrichtungen und niedergelassenen Ärzten bei der Verlegung, Überweisung oder Entlassung der Patienten gemäß Länderhygieneverordnung (Kat. IV).

Empfehlungen zur Prävention von Infektionen durch Enterokokken mit anderen Antibiotikaresistenzen

Die Kommission empfiehlt

- ▶ bei Nachweis von Enterokokken mit high-level Gentamicin-Resistenz die konsequente Umsetzung der Basishygiene (Kat. II). Über die Basishygiene hinausgehende Maßnahmen sind nicht erforderlich.
- ▶ bei Nachweis von Enterokokken mit Resistenz gegenüber Tigecyclin oder Daptomycin die Isolate zu asservieren und an ein Referenzlabor, z. B. das NRZ für Enterokokken zu versenden, um die Resistenz bestätigen zu lassen (ohne Kat.).
- ▶ bei Nachweis von Enterokokken mit Resistenz gegenüber neueren Reserveantibiotika die Antibiotikaempfindlichkeitsprüfung aller Enterokokken-Isolate der gleichen Spezies aus klinischen Materialien um die entsprechende Antibiotikaresistenz zu erweitern (ohne Kat.).
- ▶ spätestens bei Auftreten eines zweiten Falles von Enterokokken mit Resistenz gegenüber demselben neuen Reserveantibiotikum innerhalb von drei Monaten eine Prävalenzuntersuchung durchzuführen (ohne Kat.).
- ▶ bei Nachweis weiterer Patienten im Prävalenzscreening eine Ausbruchuntersuchung einzuleiten (ohne Kat.).

Begleitende Maßnahmen im Rahmen der Umsetzung

Die Kommission empfiehlt

- ▶ die Information von betroffenen Patienten und Angehörigen über das gewählte Vorgehen in der Einrichtung und wie sie zum Gelingen der Maßnahmen beitragen können (Kat. II).
- ▶ Kommunikation über die unterschiedlichen Maßnahmenpakete innerhalb einer Einrichtung und zwischen Einrichtungen (Kat. II) und ggf. den Austausch über die gewählten Maßnahmen innerhalb der Netzwerke.

Zusammenfassung

- ▶ In Deutschland verzeichnen wir derzeit eine deutliche Zunahme von Infektionen mit VRE.
- ▶ Auf Grund der speziellen Eigenschaften von VRE empfiehlt die KRINKO Maßnahmen in Abhängigkeit von der Risikobewertung
- ▶ Neben der Basishygiene können die folgenden Maßnahmen zur Prävention eingesetzt werden:
 - Aktives Screening
 - Isolierung (Einzelzimmer / Kohorte) aller Träger oder Träger mit erhöhtem Streurisiko
 - Antiseptisches Waschen aller Patienten oder ggf. aller Träger
 - Einbeziehung der Patienten in die Händehygiene und engmaschige Compliance-Beobachtungen von Patienten und Personal
 - Intensivierte Reinigung / Dekontamination der Umgebung
- ▶ Die Maßnahmen sollen da fokussiert werden, wo Patienten Infektionen erleiden

- ▶ Vielen Dank an Frau Prof Wendt für die Überlassung der Folien



<https://i0.reddbubble.net/image/264454623.9092/flat,800x800,075,f,u1.jpg>

- ▶ Und Ihnen für Ihre Aufmerksamkeit

LIMBACH  GRUPPE