

# **MRE-Kolonisation oder -Infektion in der Versorgung von Menschen am Lebensende (End-of-Life Care): Handlungsanweisungen und Informationsmaterialien in zwei deutschen Krankenhäusern – Eine Dokumentenanalyse**

Colonization or Infection with Multi-Drug-Resistant Bacteria in Patients at the End of Life: Guidelines and Information Material from two German Hospitals – A Document Analysis

T. Adelhardt, M. Heckel, S. Stiel, C. Ostgathe, O. Schöffski

## Zusammenfassung

**Hintergrund:** Die Auswirkungen von Kolonisation oder Infektion mit multiresistenten Erregern (MRE) und der Isolationsmaßnahmen auf Patienten am Lebensende, deren Angehörige sowie andere Beteiligte innerhalb des Gesundheitswesens sind unbekannt.

**Ziel der Studie:** Die vorliegende Studie beschäftigt sich mit der Frage, inwieweit die speziellen Anforderungen von Patienten am Ende des Lebens in den aktuellen Leitlinien der beteiligten Krankenhäuser Berücksichtigung finden. Langfristig sollen dabei gewonnene Erkenntnisse über Struktur und Aufbau der analysierten Dokumente dazu beitragen, innerhalb des Gesamtprojekts allgemeingültige Verfahrensanweisungen für die oben angeführte Problematik zu definieren und zu etablieren.

**Methodik:** Eine Dokumentenanalyse der Leitfäden und Informationsunterlagen von 2 deutschen Krankenhäusern zum Umgang mit MRE-positiven Patienten wurde durchgeführt. Nach Zuordnung zu Dokumentensets erfolgte eine Analyse mittels inhaltsanalytischem Vorgehen. Die daraus entstandene Codestruktur wurde deskriptiv und inhaltlich bezüglich der Zielgruppen der Dokumente analysiert.

**Ergebnisse:** Insgesamt wurden 23 interne Dokumente analysiert. Am häufigsten fanden sich Textstellen zu *Schutzmaßnahmen*, *Material* sowie *Screening*. Das Thema *MRE bei Patienten am Lebensende* fand kaum Erwähnung.

**Schlussfolgerungen:** In Dokumenten zur Versorgung von MRE-positiven Patienten liegt der Fokus auf allgemeingültigen Verfahrensanweisungen mit vorrangig praktischen Themen wie zur Pflege benötigtes Material bzw. Schutzmaßnahmen gegen MRE. Die Versorgung von Patienten am Lebensende spielt eine untergeordnete Rolle, weshalb dieses Thema zukünftig in Verfahrensanweisungen stärker fokussiert werden sollte.

## Abstract

**Background:** Little is known about the consequences of colonization or infection with multi-drug-resistant bacteria and isolation measures for patients at the end of life, their dependents and other concerned parties within the health care system.

**Objectives:** This study examines whether special requirements of patients at the end of life are addressed in current guidelines from participating hospitals. In the long run, systematic analysis of structure and layout of the relevant documents will contribute to the development of universal guidelines for the above-mentioned problem.

**Methods:** Guidelines and information leaflets about the handling of multi-drug-resistant bacteria from two German hospitals were analyzed. After matching the document sets, the key contents were scrutinized to extract the underlying code structure.

**Results:** A total of 23 documents were analyzed. The most common text passages mentioned *protective measures, material and screening. Multi-drug-resistant bacteria in patients at the end of life* were mentioned in only one document.

**Conclusions:** Guidelines on the treatment of patients with multi-drug resistant bacteria are mainly focused on practical issues such as materials required for nursing care and protective measures. The care of patients with multi-drug-resistant bacteria at the end of life plays a minor role. Therefore, there should be greater focus on this particular issue in guidelines of the future.

## Schlüsselwörter

Palliativversorgung - multiresistente Erreger - MRSA - klinische Guidelines - Dokumentenanalyse

## Keywords

palliative care - multidrug resistance - MRSA - clinical guideline - document analysis

## Einleitung

Infektionserreger, die gegen Antibiotika resistent sind, stellen ein weltweites Gesundheitsproblem dar und können mit einer erhöhten Morbidität und Mortalität sowie auch mit erhöhten Kosten verbunden sein [1] [2] [3] [4]. Infektionen mit multiresistenten Erregern (MRE) sind deshalb eine bedeutende Herausforderung für Einrichtungen des deutschen Gesundheitswesens.

Nach Schätzungen sind in der Europäischen Union jährlich mehr als 150000 Patienten von Methicillin-resistenten *Staphylococcus aureus* (MRSA)-Infektionen betroffen, was allein im Krankenhaussektor der europäischen Gesundheitssysteme zu zusätzlichen Kosten von 380 Millionen Euro führt [5] [6]. Hierbei ist MRSA in Deutschland der zahlenmäßig häufigste Erreger [7] [8]. Ein zunehmendes Problem stellen in diesem Kontext auch gramnegative Erreger wie 3MRGN und 4MRGN dar [8] [9] [10].

## Projektziel

Das vorliegende Projekt ist ein Teilprojekt einer multizentrischen „Untersuchung der Auswirkungen von MRSA- (oder andere multiresistente Keim-)Kolonisation oder -Infektion auf Patienten am Lebensende, deren Angehörige, Teammitglieder und Einrichtungen – MRSA in End-of-Life Care“ (M-EndoL, BMBF-Projektnummer 01GY1314) [11]. Hintergrund des Gesamtprojekts ist die Entwicklung eines wissenschaftlich fundierten, patienten- und familienzentrierten Ansatzes zum Umgang mit hospitalisierten Patienten mit MRE-Nachweis am Lebensende.

Das hier präsentierte Teilprojekt setzt sich mit internen Dokumenten zum Umgang mit MRE des Universitätsklinikums Erlangen und des Krankenhauses der Barmherzigen Brüder in Regensburg auseinander und analysiert die aktuell beschriebenen Prozesse und Vorgehensweisen beider Einrichtungen.

Ziel der Dokumentenanalyse ist es, zentrale Inhalte der Dokumente zu beschreiben und im Speziellen Erkenntnisse darüber zu gewinnen, inwiefern die Perspektive auf Patienten am Lebensende Berücksichtigung findet. Die Analyse der Dokumente ermöglicht die Identifikation wesentlicher Dokumentenelemente, die in der klinischen Praxis relevant scheinen. Darüber hinaus soll durch die Analyse die Struktur und der Aufbau von im Krankenhausalltag eingesetzten

Verfahrensanweisungen bzw. Richtlinien erfasst werden, um zukünftig im Rahmen des Projekts M-EndoL ergänzende Anweisungen mit Fokus End-of-Life Care (EOLC) erstellen zu können.

## Methodik

### Auswahl der Dokumente

Die analysierten Dokumente entstammen internen EDV-Systemen der beiden Häuser und stellen dort die von der Klinikhygiene bereitgestellte Informationsgrundlage für die ärztliche bzw. pflegerische Versorgung dar. Aus der Gesamtzahl an verfügbaren Dokumenten wurden Dokumente mit allgemeinem Bezug zu MRE bzw. mit speziellem Fokus auf spezielle MRE als relevant betrachtet und in die Studie aufgenommen. Aufgrund des breiten Studiendesigns von M-EndoL [11] wurden bei der Analyse der internen Dokumente sowohl diejenigen berücksichtigt, welche sich an Mitarbeiter der beteiligten Häuser richten (z. B. Pflegeanweisungen), als auch Dokumente, welche an Patienten bzw. deren Angehörige gerichtet sind.

### Dokumentenanalyse

Die Dokumentenanalyse wurde mittels eines inhaltsanalytischen Verfahrens durchgeführt. Zwei Autoren codierten zunächst 4 Dokumente unabhängig voneinander. Dabei wurden induktiv möglichst textnahe Codes gebildet, die im Nachgang verglichen, bei Uneinigkeit diskutiert und konsentiert wurden. Die entstandenen Codes wurden dann thematisch nach ähnlichen Inhalten gruppiert und eine Codestruktur erstellt. Die Codes auf höherer Abstraktionsebene wurden mittels Memofunktion mit Definitionen hinterlegt. Alle weiteren Dokumente wurden dann fortlaufend codiert, wobei inhaltlich passende Textpassagen den Codes der vorhandenen Struktur zugeordnet wurden. Textpassagen, die einen neuen Aspekt beinhalteten, wurden zunächst textnah codiert und im weiteren Verlauf zu neuen abstrakteren Codes in die Struktur integriert. Mehrere Textpassagen eines Dokuments können hierbei einem thematischen Code zugeordnet werden.

Zur methodischen Sicherung wurden die Codes regelmäßig von einem weiteren Forscher überprüft.

In der Gesamtschau aller analysierten Dokumente werden quantitative Aussagen über die Anzahl von Codes und den darin integrierten Textpassagen getroffen.

Für die Aufbereitung und Analyse der Daten wurde das Programm MAXQDA 11.0.10 verwendet. Für die Teilauswertungen der Dokumente für Patienten/Angehörige sowie Mitarbeiter wurde die Code-Matrix-Browser-Funktion verwendet.

## Ergebnisse

### Beschreibung des Dokumentensets

Insgesamt wurden in die vorliegende Untersuchung 23 Dokumente einbezogen, welche den Umgang mit MRE-infizierten oder -kolonisierten Patienten bzw. das Vorgehen beim Auftreten von MRE thematisieren ([Tab.1]).

**Tab.1**  
Dokumentenmatrix nach Herkunft/Zielgruppe.

Zielgruppe	Mitarbeiter	Patienten/Angehörige	gesamt
<b>Herkunft</b>			
Universitätsklinikum Erlangen	6	5	11
Krankenhaus der Barmherzigen Brüder Regensburg	12	0	12
Gesamt	18	5	23

Die Mehrzahl der Dokumente waren Leitfäden und Verfahrensanweisungen für Mitarbeiter (n = 18). Die restlichen sind als Patienten- oder Angehörigeninformationen konzipiert (n = 5).

18 der 23 internen Dokumente haben dabei Gültigkeit für das jeweilige Gesamtkrankenhaus, können also als allgemeine abteilungsübergreifende Dokumente angesehen werden. Weitere 5 Dokumente sind abteilungsspezifisch, wovon 2 spezielle Gültigkeit auf der Palliativstation haben. Weitere Informationen zu den Dokumenten wie Zielgruppe, Jahr der Veröffentlichung, Inhalt, Art und thematisierte Erreger s. [\[Tab.2\]](#).

[Tab.2 Gesamtübersicht Dokumente.](#)

## Codestruktur

Insgesamt wurden innerhalb der analysierten Dokumente 674 Textstellen mit Codes hinterlegt.

## Themen der internen Dokumente

Die Codestruktur der Dokumente besteht aus 3 Abstraktionsebenen ([\[Tab.3\]](#)). Auf der höchsten Abstraktionsebene weist die Codestruktur insgesamt die benannten 11 Themen als Codes auf:

[Tab.3 Übersicht Codestruktur Dokumente.](#)

- Art und Eigenschaften von MRE
- Aufnahme/Entlassung/Transport
- Information und Dokumentation
- Keimübertragung
- Material
- MRE am Lebensende
- MRE bei Personal
- Sanierung/Therapie
- Schutzmaßnahmen
- Screening
- Verweise

Die beschreibende Definition der 11 Themen mit illustrierenden Textzitatzen findet sich in [\[Tab.4\]](#). Die jeweiligen Untercodes dieser 11 Themen, die sich auf niedrigeren Abstraktionsebenen befinden, sind in [\[Tab.3\]](#) aufgeführt.

[Tab.4 Codebeschreibungen mit Textbeispielen.](#)

## Zielgruppe Patienten und Angehörige

Die Analyse der Themen in den Dokumenten mit Zielgruppe Patienten und Angehörige zeigt, dass hier Informationen zu *Art und Eigenschaften von MRE* an 3 Stellen in insgesamt 2 Dokumenten zu finden sind, welche sich alle auf MRSA beziehen. Weitergehende Informationen zu Art und Eigenschaften von anderen MRE waren nicht vorhanden.

Bei den Informationen, die im Zuge der Dokumente an die Patienten weitergegeben werden, handelt es sich größtenteils um allgemeinverständliche Hinweise zu MRSA. Diese Informationen enthalten unter anderem Hinweise zu Keimübertragungen, Risiko oder Behandlung.

Insgesamt 23 Textstellen zu *Schutzmaßnahmen* konnten in allen 5 analysierten Dokumenten identifiziert werden, womit dieser Teilbereich am häufigsten Erwähnung fand. Allerdings konnten in den Dokumenten für Patienten und Angehörige keine Textstellen gefunden werden, welche eine Aussage zur Dauer der durchgeführten Schutzmaßnahmen treffen. Ein Großteil der Codierungen innerhalb der *Schutzmaßnahmen* entfiel auf *Isolierung* (n=6 in 4 Dokumenten) von MRE-Patienten sowie auf *Händedesinfektion* (n=7 in 3 Dokumenten). Keine Informationen konnten zu den benötigten Materialien zur Durchführung der Schutzmaßnahmen nach einer möglichen Entlassung aus dem Krankenhaus identifiziert werden.

Textstellen zur *Keimübertragung* sind die am zweithäufigsten codierten (n=21 in allen 5 Dokumenten). Hierbei entfallen 20 Textstellen (in 5 Dokumenten) auf Informationen zu *Risikoeinschätzung, Übertragungsrisiko* bzw. *Übertragungswege*. Patienten werden beispielsweise informiert, wie gefährlich das betreffende Bakterium für bestimmte Personengruppen ist, wie es in den Körper gelangen kann bzw. wie das Risiko für mögliche Kontaktpersonen im stationären oder häuslichen Umfeld ist und wie mit diesen Personen umgegangen werden sollte. Es gibt an einigen Stellen Informationen, dass ein positives Testergebnis vorliegt, allerdings wird hier an keiner Stelle näher über das Screening bzw. dessen Ablauf informiert.

Im Code *Aufnahme, Entlassung und Transport*, informiert der Großteil der Textstellen (n=8 in allen 5 Dokumenten) die Patienten bzw. deren Angehörige über die Entlassung bzw. das *Verhalten nach der Entlassung*. Auch der *Patiententransport* wird in 4 Textstellen in insgesamt 3 Dokumenten erwähnt. Ein Hinweis für die Patienten und deren Angehörige zur stationären Krankenhausaufnahme mit einer bekannten MRE-Infektion bzw. -Kolonisation konnte in den vorliegenden Dokumenten nicht identifiziert werden.

Es konnte in 3 Patienten- bzw. Angehörigendokumenten jeweils eine Textstelle identifiziert werden, die die besondere Situation von *MRE am Lebensende* berücksichtigt. Dabei wird an 2 Textstellen explizit darauf aufmerksam gemacht, dass insbesondere bei Schwerkranken alles getan werden muss, um die Ausbreitung der resistenten Bakterienstämme zu unterbinden, da hier Infektionen besonders schwierig zu behandeln seien.

### IMPLIKATIONEN FÜR DIE PRAXIS

Dokumente für Patienten und Angehörige enthielten keine Informationen, die über den Hinweis, dass ein positiver MRE-Befund vorliegt, hinausgehen. Informationen zu Art und Eigenschaften von MRE, Screening und Ablauf sind Patienten und Angehörigen aus den Informationsdokumenten daher nicht bekannt. Deshalb wäre es hilfreich, dies bei mündlicher Aufklärung zu erläutern. Abteilungen, die für Patienten und Angehörige bisher keine Informationsmaterialien vorhalten, können die hier benannten Aspekte aufnehmen, um diese zu erstellen und in ihrer mündlichen Aufklärung zu berücksichtigen.

## Zielgruppe Mitarbeiter

Die Analyse der Themen der Dokumente mit Zielgruppe Mitarbeiter zeigt, dass hier Textstellen zum Thema *Schutzmaßnahmen* in 18 der 23 Dokumente am häufigsten codiert wurden (n=173). Davon entfielen wiederum 65 Textstellen in 13 Dokumenten auf die *Isolierung* bzw. *Isolierungsmaßnahmen* (n=51 in 13 Dokumenten) bei Patienten mit positivem

MRE-Befund. Hier werden den Mitarbeitern beispielsweise Hinweise zur Kennzeichnung der Isolationszimmer und zu Zutrittsbeschränkungen gegeben. Ebenfalls enthält der Code *Isolierungsmaßnahmen* Informationen zum Umgang und der Pflege von MRE-Patienten unter Isolationsbedingungen sowie Möglichkeiten während der Isolationszeit soziale Kontakte aufrechtzuerhalten.

Der zweitgrößte Anteil an Textstellen (n=154) entfiel auf das Thema *Material* und war in 15 Dokumenten enthalten. In 11 Dokumenten wurde besonders auf *Hinweise zur Desinfektion von Flächen, Gegenständen bzw. Räumen* (n=87) eingegangen, in denen genaue Angaben über die Art der zu desinfizierenden Objekte bzw. über deren sachgemäße Desinfektion enthalten sind. Unter den Objekten befinden sich Einrichtungsgegenstände des Patientenzimmers und durch den Patienten getragene Wäsche sowie Pflegeutensilien. Auflistungen des zur Behandlung von MRE-Patienten benötigten Materials konnten 39-mal in 11 Dokumenten codiert werden.

Am dritthäufigsten (n=68) wurde in 9 Dokumenten das Thema *Screening* codiert. Ebenfalls in 9 Dokumenten werden Informationen zum Screening selbst bzw. den dafür nötigen Abstrichen gegeben (n=48). Die verschiedenen *Screeningmethoden* werden in 3 Dokumenten an 20 Stellen thematisiert. Hier wird beispielsweise zwischen verschiedenen Arten von Testmethoden unterschieden. Bei den Informationen zu *Screening/Abstrichen* werden Hinweise zu verschiedenen Abstrichorten und der Durchführung der Abstriche gegeben.

Der Code *MRE am Lebensende* kommt in den Mitarbeiterdokumenten 3-mal vor. Diese 3 Codierungen stammen aus einem Dokument der Palliativstation des Universitätsklinikums Erlangen. Hier wird auch das einzige Mal auf Unterschiede zwischen der Versorgung von MRE-Patienten auf der Palliativstation und Patienten einer Normalstation, die sich nicht in einer EOLC-Situation befinden, hingewiesen. In anderen Mitarbeiterdokumenten konnte keine Textstelle identifiziert werden, die auf die besondere Situation von MRE-Patienten am Lebensende eingeht.

#### IMPLIKATIONEN FÜR DIE PRAXIS

Für die Patientenversorgung relevante Informationen können die Mitarbeiter aus den vorhandenen Dokumenten entnehmen.

Werden EOLC-Situationen nicht in den Dokumenten berücksichtigt, ist es erforderlich darauf zu achten, dass dies im Team thematisiert und diskutiert wird. Diesem Aspekt soll somit Rechnung getragen werden. Langfristig sollte eine Aufnahme in die Dokumente angestrebt werden.

In 2 Dokumenten werden Informationen zum Thema *MRE beim Personal* (n=7) thematisiert. Hier werden Informationen zur Vorgehensweise beim Auftreten von MRSA-Kolonisationen bzw. -Infektionen beim Klinikpersonal gegeben und geregelt, inwiefern die bisherige Tätigkeit weitergeführt werden kann bzw. ob und in welchem Umfang Sanierungsmaßnahmen durchgeführt werden müssen. Ein Dokument befasst sich an zwei Textstellen mit der Frage nach einem *Mitarbeiterscreening*. Der Code *Information und Dokumentation* wurde in 14 Dokumenten an 44 Stellen identifiziert. Hierunter fallen Textstellen zu *Anweisungen an Personal bzgl. Aufklärung und Dokumentation* (n=10 in 7 Dokumenten), allgemeine Hinweise zur Dokumentation (n=10 in 6 Dokumenten), Anweisungen zur *Befundübermittlung* (n=3 in 2 Dokumenten) und Vorgaben über im MRE-Fall weiterzugebende Informationen an Besucher sowie andere Mitarbeiter der Klinik.

## Diskussion

Die hier vorgelegte Studie ist unserem Wissen nach die erste systematische Analyse von Handlungsanweisungen und Informationsmaterialien zur MRE-Kolonisation oder -Infektion unter besonderer Berücksichtigung der Versorgung von Patienten am Lebensende.

In der vorliegenden Studie konnte festgestellt werden, dass es in allgemeinen Anweisungen zum Umgang mit MRE-Patienten faktisch keinen Bezug zu Patienten am Lebensende gab und sich die analysierten Dokumente vorwiegend auf praktische Verfahrensanweisungen zum Umgang mit MRE beschränken. Ausnahmen bildeten lediglich einzelne Dokumente, welche direkt einer Palliativstation zugeordnet werden konnten. Dies ist überraschend, da der Einfluss, den spezifische Maßnahmen der Isolation auf die Lebensqualität der Patienten am Lebensende haben, als sehr groß angesehen

wird und Teams über Unsicherheiten berichten [12]. Die fehlende Berücksichtigung der Besonderheiten bei EOLC-Situationen könnte dabei der allgemeinen Situation der Palliativmedizin geschuldet sein, die sich selbst in entwickelten Ländern noch in der Wachstumsphase befindet und daher in allgemeinen Handlungsanweisungen noch unterrepräsentiert ist [13].

Der Fokus der Dokumente lag deutlich auf MRSA, obwohl neuere Veröffentlichungen durchaus darauf hinweisen, dass andere MRE an Bedeutung gewinnen [14] [15]. Die patientenadressierten Dokumente geben keine weiteren Hinweise auf andere MRE außer MRSA.

#### IMPLIKATIONEN FÜR DIE PRAXIS

Eine zukünftige Erweiterung dieser Dokumente sollte angedacht werden, um die Patienten bzw. deren Angehörige über die Eigenschaften von MRE zu informieren.

Auffällig ist, dass die Ursachen der Entwicklung von Resistenzen, also z. B. der Umgang mit Antibiotika in der klinischen Praxis, kaum erwähnt werden. Im Sinne der Prävention wäre es denkbar, dass gezieltere Informationen einen Beitrag leisten könnten, um das zugrunde liegende Problem von Multiresistenz gegen Antibiotika ursächlich zu beschreiben. Krankenhausinterne Leitlinien zur Beeinflussung der Verordnungspraxis können hier ein geeignetes Instrument darstellen [16].

Die untersuchten Dokumente der Kliniken enthielten keine Informationen zum Umgang mit MRE-positivem Personal. Bislang liegen zu dieser Thematik nur wenige wissenschaftliche Studien vor. Dennoch gibt es Anhaltspunkte, dass auch das Krankenhauspersonal mit MRE kolonisiert und somit ein Reservoir darstellen könnte [17]. Daher erscheint mehr Aufklärung in diesem Gebiet sinnvoll zu sein.

Interne mitarbeiterbezogene Dokumente über Isolierung und die zu verwendenden Schutzmaßnahmen spiegeln insbesondere Pflegemaßnahmen wider. Schutzmaßnahmen werden in den Dokumenten für Patienten und Angehörige benannt, deren Anwendung allerdings weit weniger ausführlich beschrieben ist, als in Dokumenten für Mitarbeiter. Dies könnte dazu führen, dass die Ausführung der Schutzmaßnahmen eher fehlerhaft erfolgt. Zudem werden Patienten und Angehörigen in den Dokumenten keine Informationen zur Verfügung gestellt, die die voraussichtliche Dauer der durchgeführten Schutzmaßnahmen beschreiben. Tatsächlich dauern Therapie oder Sanierung unterschiedlich lange, weshalb keine allgemeingültige Angabe möglich ist.

#### IMPLIKATIONEN FÜR DIE PRAXIS

Mitarbeiter sollten verstärkt darauf achten, für den spezifischen Fall Informationen zur Sanierung bzw. zur Therapie bereitzustellen.

Wenig überraschend spielt nur in den Dokumenten für Mitarbeiter und nicht für Patienten/Angehörige, benötigtes Material, Desinfektion von Flächen und Entsorgung von kontaminiertem Material eine große Rolle. Vor allem bei Informationsblättern für das häusliche Umfeld enthalten die patienten- und angehörigendressierten Dokumente keine Informationen darüber, ob bestimmtes Material nach der Entlassung nötig wäre (z. B. separate Hygieneartikel). Für das Verhalten nach Entlassung wurde in den patientenadressierten Dokumenten eher wenig Information zur Verfügung gestellt. Gerade vor dem Hintergrund der umfangreichen MRE-Vorschriften im stationären Umfeld könnte es für Patienten und Angehörige verwirrend sein, keine Informationen dazu bereitgestellt zu bekommen, wie mit dem Keim nach Entlassung beispielsweise im häuslichen Umfeld bzw. einer Nachfolgeeinrichtung umgegangen werden sollte.

#### IMPLIKATIONEN FÜR DIE PRAXIS

Mitarbeiter sollten den Patienten schriftlich oder mündlich zum poststationären Umgang mit MRE informieren.

Händedesinfektion spielt in den analysierten internen Dokumenten eine zentrale Rolle bei der Vermeidung von MRE-Übertragungen. Auch das Robert Koch-Institut identifiziert die Händedesinfektion als einen maßgeblichen Faktor zur Vermeidung von Infektionen mit bzw. Übertragung von MRE [18].

## Limitationen

Anhand der vorliegenden Dokumentenanalyse kann keine Aussage darüber gemacht werden, ob und in welchem Umfang Patienten und Angehörige durch Mitarbeiter über die schriftliche Information hinaus auch mündlich informiert werden. Es ist darüber hinaus nicht möglich festzustellen, ob Patienten und Angehörige die vorgesehenen Dokumente auch erhalten und wie diese zur Verfügung gestellt werden.

Die Repräsentativität der vorliegenden Stichprobe wird zudem durch die limitierte Anzahl an Dokumenten eingeschränkt. Mit der Berücksichtigung von insgesamt 23 Dokumenten aus 2 Krankenhäusern, sind keine Aussagen über die verfügbaren Dokumente in anderen Einrichtungen möglich. Somit können keine generellen Aussagen zur Situation in Deutschland getroffen werden.

## Schlussfolgerungen

Betrachtet man die analysierten Dokumente, lassen sich eine Vielzahl von Dokumenten für unterschiedliche Adressaten erkennen. Diese Dokumente beinhalten viele wichtige Inhalte in Bezug zum Umgang mit MRE. Ebenfalls zeigte sich jedoch, dass die Prävention und vor allem die Thematisierung von EOLC in den Dokumenten, unterrepräsentiert waren. Diese zweifellos wichtigen Themen sollten zukünftig mehr in den Fokus gerückt werden, indem sie stärker in die MRE-Handlungsanweisungen der Krankenhäuser integriert werden. Die vorliegende Studie wird den Autoren als Grundlage dienen, die Ergebnisse des vorgestellten M-EndoL-Projekts in geeignete Dokumente zu überführen, die dann in der klinischen Praxis angewendet werden können. Auch für andere Einrichtungen könnten die Ergebnisse dieser Studie die Grundlage bieten, um vorhandene Dokumente zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen.

### Autorenbeiträge

TA und MH trugen zu Konzeption, Design, Analyse und Interpretation der Daten bei. Ergebnisse und Implikationen wurden von allen Autoren gemeinschaftlich diskutiert und in allen Phasen konsentiert. TA, MH und SS entwarfen das Manuskript. OS und CO begleiteten das Projekt wissenschaftlich und waren an der Endprüfung des Manuskripts beteiligt. Alle Autoren waren mit der finalen Version des Manuskripts einverstanden.

### Danksagungen

Das Gesamtprojekt (M-EndoL) wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert (Förderkennzeichen 01GY1314).

## Interessenkonflikte

Die Autoren geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

### • Literatur

- **1** Spellberg B, Guidos R, Gilbert D et al. [The epidemic of antibiotic-resistant infections: A call to action for the medical community from the Infectious Diseases Society of America](#). Clin Infect Dis 2008; 46: 155-164



- **2** Cosgrove SE. [The relationship between antimicrobial resistance and patient outcomes: mortality, length of hospital stay, and health care costs](#). Clin Infect Dis 2006; 42: 82-89
- **3** Levy SB. [Antibiotic resistance – the problem intensifies](#). Adv Drug Deliv Rev 2005; 57: 1446-1450
- **4** Levy SB. [The Challenge of Antibiotic Resistance](#). Scientific American 1998; 278: 46-53
- **5** Köck R, Becker K, Cookson B et al. [Methicillin-resistant Staphylococcus aureus \(MRSA\): burden of disease and control challenges in Europe](#). Euro Surveill 2010; 15: 1-9
- **6** European Centre for Disease Prevention and Control/European Medicines Agency. [The bacterial challenge: time to react](#). (13.07.2015). Im Internet: [http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/0909\\_TER\\_The\\_Bacterial\\_Challenge\\_Time\\_to\\_React.pdf](http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/0909_TER_The_Bacterial_Challenge_Time_to_React.pdf)
- **7** Kohlenberg A, Schwab F, Meyer E et al. [Regional trends in multidrug-resistant infections in German intensive care units: a real-time model for epidemiological monitoring and analysis](#). J Hosp Infect 2009; 73: 239-245
- **8** Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, Paul-Ehrlich-Gesellschaft für Chemotherapie e.V.. [Infektiologie Freiburg. GERMAP 2012](#). Antiinfectives Intelligence 2014
- **9** Neuhauser MM, Weinstein RA, Rydman R et al. [Antibiotic resistance among gram-negative bacilli in US intensive care units: implications for Fluoroquinolone use](#). JAMA 2003; 289: 885-888
- **10** Hanberger H, Garcia-Rodriguez JA, Gobernado M et al. [Antibiotic susceptibility among aerobic gram-negative bacilli in intensive care units in 5 European countries](#). JAMA 1999; 281: 67-71
- **11** Ostgathe C, Lang F, Bogdan C et al. [M-EndoL: MRSA in der Versorgung am Lebensende – Untersuchung der Auswirkungen von MRSA- \(oder andere multiresistente Keim-\) Kolonisation oder Infektion auf Patienten am Lebensende, deren Angehörige, Teammitglieder und Einrichtungen](#). Palliativmedizin 2014; 15: V141
- **12** Bükki J, Klein J, But L et al. [Methicillin-resistant Staphylococcus aureus \(MRSA\) management in palliative care units and hospices in Germany: a nationwide survey on patient isolation policies and quality of life](#). Palliat Med 2013; 27: 84-90
- **13** Radbruch L, Payne S, de Lima L et al. [The Lisbon Challenge: acknowledging palliative care as a human right](#). J Palliat Med 2013; 16: 301-304
- **14** Proba P, Hogardt M, Kempf V et al. [Infektionen, Antibiotikaeinsatz und multiresistente Erreger \(MRE\) bei Bewohnern von Altenpflegeheimen. Ergebnisse aus dem MRE-Netz Rhein-Main, 2013](#). Gesundheitswesen 2014; 76: V67
- **15** Maechler F, Peña Diaz LA, Schröder C et al. [Prevalence of carbapenem-resistant organisms and other gram-negative MDRO in German ICUs: first results from the national nosocomial infection surveillance system \(KISS\)](#). Infection 2014; 43: 163-168
- **16** Lübbert C, Schumacher U, Stareprawo S et al. [Lässt sich die Antibiotikaverordnungspraxis im Krankenhaus durch hausinterne Richtlinien beeinflussen?](#). Dtsch Med Wochenschr 2014; 139: 2578-2584
- **17** Reboli AC, John JF, Platt C et al. [Methicillin-resistant Staphylococcus aureus outbreak at a Veterans' Affairs Medical Center: importance of carriage of the organism by hospital personnel](#). Infect Control Hosp Epidemiol 1990; 11: 291-296
- **18** Robert Koch-Institut. [Händehygiene: Mitteilung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention am Robert Koch-Institut](#). Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz 2000; 43: 230-233

## Korrespondenzadresse

Thomas Adelhardt, M.Sc.  
Lehrstuhl für Gesundheitsmanagement, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg,  
Rechts- und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät, Institut für Management (IFM)  
Lange Gasse 20  
90403 Nürnberg  
eMail: [Thomas.Adelhardt@fau.de](mailto:Thomas.Adelhardt@fau.de)