

## KURZBERICHT

Thema	<b>MRE Netzwerk Hessen-Saarland: Schnittstellen in der Versorgung und ihre Überwindung durch Analyse, Wirkungsevaluation, und Einsatz neuer Lehr/Lerntechniken</b>
Schlüsselbegriffe	Regionale Netzwerke, Sektorenübergreifende Maßnahme, Infektionsprävention, Alten-/Pflege-Einrichtungen, Rehabilitation,
Ressort, Institut	Bundesministerium für Gesundheit
Auftragnehmer(in)	Universitätsklinikum des Saarlandes (UKS), Institut für Medizinische Mikrobiologie, Homburg/Saar und Amt für Gesundheit der Stadt Frankfurt, Frankfurt/M
Projektleitung	Prof. M. Herrmann, Prof. U. Heudorf
Autor(en)	Prof. M. Herrmann, Prof. U. Heudorf
Beginn	01.04.2012
Ende	31.03.2015

### Vorhabenbeschreibung, Arbeitsziele

Multiresistente bakterielle Erreger (MRE) stellen ein erhebliches, zunehmendes Problem moderner Medizin dar. Ihr Nachweis ist häufig mit Krankenhaus-erworbenen, sogenannten nosokomialen Infektionen (NI) verbunden; ihre Verbreitung besteht jedoch auch bei Patientinnen und Patienten, Bewohnerinnen und Bewohnern sowie Personen außerhalb akutstationärer Therapie. Es bedarf daher eines multimodalen Ansatzes, um das Auftreten solcher multi-resistenter Erreger zu begrenzen. Regionale Netzwerke, die die unterschiedlichen Einrichtungen eines regionalen Gesundheitssystems adressieren, können eine wichtige Rolle für solche Maßnahmen darstellen.

Die beiden regionalen Netzwerke, MRSAarNetz und MRE-Netz Rhein-Main, arbeiten seit 2010 gemeinsam an der Identifikation und Kontrolle von MRE und NI. Für das hier durchgeführte Projekt sollten nun etablierte Verfahren und Maßnahmen zur Vermeidung von NI und zur Antibiotikakontrolle innerhalb der Netzwerke und in Kooperation weiterentwickelt und schwerpunktmäßig im nicht-akutstationären Bereich ausgerollt werden. Als Ziel wurde hierzu eine Vorhabens-Matrix geschaffen, welche einerseits auf der Erfassung mikrobiologischer Daten, auf Standardsetzung und Informationstransfer, weiterhin jedoch auch auf der Identifizierung und Vermeidung von Informationsbrüchen beruhte, wobei moderne Verfahren sowohl zum Erregernachweis und -typisierung als auch zum Einsatz von neuen Lehr/Lern-Technologie inkl. sozialempririscher Auswertung zum Einsatz kommen sollten.

### Durchführung, Methodik

Das Vorhaben sollte ursprünglich insgesamt 10 Projekte umfassen, von denen allerdings die Bearbeitung einzelner Projekte entweder in Parallel-Vorhaben bereits adressiert, bei Projektaufnahme bereits weitgehend abgeschlossen oder aufgrund Priorisierung zurückgestellt wurde. Nachdem in Vorgängerprojekten hauptsächlich für Einrichtungen der Akutversorgung Standardsetzung und Untersuchungen angeboten wurden, konzentrierte sich die Netzwerkarbeit jetzt auf die Bereiche Alten-/Pflege (stationär und ambulant), Rehabilitation, niedergelassene Praxen und auf die Entwicklung von Leitlinien und Empfehlungen zum Antibiotika-Einsatz. Die Maßnahmen wurden von umfangreichen Evaluationen begleitet, einerseits einer umfassenden Risikofaktor-Erfassung, andererseits aber auch Evaluationen zur Hygienequalität in den untersuchten Einrichtungen. Weiterhin wurden aber auch experimentelle Lehr-/Lernszenarien an verschiedenen Untersuchungsgruppen von Probanden durchgeführt, und die hier gewonnenen Erkenntnisse flossen in die Etablierung von online und app-basierten Entwicklungen mit ein.

Die eingesetzten Methoden bestanden aus mikrobiologisch definierten Prävalenzmethoden, unterstützt mit modernen molekularen Verfahren der Erreger- und Resistenz-Typisierung, aus umfangreichen statistischen Analysen unter Einsatz der entsprechenden Tests, aus sozialempririschen Evaluationsverfahren und aus differentialpsychologisch orientierter Analyse des gegenwärtigen Erkenntnisstandes.

### Gender Mainstreaming

Nosokomiale Infektionen betreffen prinzipiell gleichermaßen männliche und weibliche Patienten. Daten aus dem MRSAar/netz ergaben jedoch, dass männliche Aufnahmepatienten eine höhere Rate an MRSA-Positivität nachwiesen als weibliche Patienten. Auch in der Untersuchung von Bewohnern von Alten- und Pflegeheimen zeigte sich, dass männliche Bewohner eine deutlich höhere Rate an MRSA-Positivität aufwiesen (29% der Bewohner, jedoch 43,4% der MRSA-Besiedelten waren männlich). Der Grund hierfür ist unklar und bedarf weiterer Untersuchungen. Bekannt ist hingegen, dass die Compliance mit Infektionskontroll-Maßnahmen (z.B. Händehygiene) eine Unterschiedlichkeit bzgl. des Geschlechts des Mitarbeiters aufweist. Diese Ergebnisse wurden auch in einer differential-

psychologisch orientierten, vertieften Analyse bestätigt. Allerdings waren die durchgeführten Lernkontroll-Untersuchungen für eine vertiefte Analyse im geschlechtsspezifischen Antwortverhalten nicht geeignet. Hier wären ggf. entsprechende weitere Untersuchungen durchzuführen.

### Ergebnisse, Schlussfolgerungen, Fortführung

Die Effektivität einer MRSA-Dekolonisation durch Haus- und Vertragsärztinnen bzw. -ärzte nach Entlassung wurde untersucht und ergab einen letztlich begrenzten Sanierungserfolg, in dem rund 1/3 der MRSA-Patientinnen und -Patienten erfolgreich dekolonisiert werden konnte.

Schwerpunkte der Maßnahmen dieser Förderung waren Standardsetzung, Prävalenzuntersuchung und Schulungen/Informationen im Bereich der stationären und ambulanten Altenpflege. Hier wurden von beiden Netzwerken in umfangreichen und aufwändigen Schulungs- und Informationsmaßnahmen zunächst einmal der medizinische Stand der Wissenschaft so aufgearbeitet, dass er in Form von Präsenzs Schulungen, Plakaten und Postern, Flyern und durch kontinuierlichen Einsatz der helpdesks beider Netzwerke an die beteiligten Einrichtungen transferiert werden konnte. Weiterhin führten beide Netzwerke umfangreiche, hinsichtlich ihrer Resultate international publizierte bzw. zur Publikation eingereichte Prävalenzuntersuchungen durch (Hogart et al., EuroSurveillance 2015, Nillius et al., PLOS ONE [in Revision]). Diese Untersuchungen ergaben in etwa eine vergleichbare Belastung mit MRE zwischen dem Saarland und Hessen mit einer MRSA-Prävalenz von knapp 5%, einer MRE/ESBL Prävalenz von ca. 15% und einer eher niedrigen Prävalenz mit Vancomycin-resistenten Enterokokken von ca. 0,5%-1%. Beide Netzwerke erfassten die mit einer Besiedlung einhergehenden Risikofaktoren. Die Ergebnisse wurden nicht durch regionale und internationale Publikationen sondern auch in „Gipfel“-Konferenzen und natürlich auch durch direkte Aussendung an die Einrichtungen kommuniziert, so dass diese Gefährdungsanalysen und Hygienemaßnahmen auf Grundlage ihrer Einrichtung-spezifischen Risiken durchführen konnten.

Ein weiterer Schwerpunkt der Netzwerkaktivitäten bestand in Interaktion mit niedergelassenen (Vertrags-/Fach)Ärztinnen und Ärzten. Hier hat das MRE-Netzwerk Rhein/Main eine spezialisierte Erfassung von Blutstrominfektionen im Zusammenhang mit der hier neu etablierten Meldepflicht umgesetzt und ausgewertet. Für Kindergemeinschaftseinrichtungen, deren Besucher medizinisch auch durch niedergelassene Ärzte versorgt werden, hat das MRE-Netz die wichtige und häufige Frage des Umgangs mit MRE gerade auch bei schwerst-/mehrfach behinderten Kindern adressiert. Dies erfolgte in Informationsveranstaltungen und durch die Entwicklung von Materialien. Begleitend wurde in ausgewählten Einrichtungen sowohl bei Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern als auch bei Kindern eine Untersuchung auf MRSA/MRE durchgeführt, und von ihren Ergebnissen wurden Schlussfolgerungen, die wiederum mit den Einrichtungen kommuniziert wurden, gezogen.

Ein weiterer Schwerpunkt der Arbeit beider Netzwerke bestand in Untersuchungen im Bereich der stationären Rehabilitation. So führte MRE Rhein/Main in 2013/14 eine größere Untersuchung in mehreren Einrichtungen unterschiedlicher Risikomerkmale durch. Die mikrobiologischen Untersuchungen wurden vornehmlich durch MRSAarNetz in Kooperation bearbeitet. Die Ergebnisse mit einem insgesamt eher niedrigen Anteil an MRSA-, jedoch höheren MRE/ESBL-Kolonisierungen konnten dann auch noch einmal in Bezug auf den Einrichtungstyp bezogen werden und ergaben, dass insbesondere neurologische sowie geriatrische Einrichtungen der Rehabilitation den höchsten Anteil von Patientinnen und Patienten mit MRSA/MRE-Besiedlung aufwiesen. Diese Ergebnisse und die daraus resultierenden Schlussfolgerungen wurden in zwei Arbeiten veröffentlicht (Heudorf et al. Rehabilitation 2015; 54:339-45 und Heudorf et al. Rehabilitation 2015; 375-381). Auch der Saarländische Netzwerkpartner führte im Jahr 2015 eine Prävalenz-Untersuchung im Reha-Bereich durch. Hier wurde bei knapp 400 Saarländischen Reha-Patientinnen und -Patienten MRSA, MRE/ESBL, VRE und *C. difficile* nachwiesen. Auch hier zeigte sich eine – im Vergleich zur Aufnahme in Akutkliniken – nur halb so hohe MRSA-Prävalenz, und auch eine deutlich niedrigere MRE-Prävalenz als u.a. in Alten-/Pflegeheimen. Auch hier waren jedoch Einrichtungen der geriatrischen Rehabilitation, außerdem Langzeit-Reha-Einrichtungen mit überdurchschnittlich viel MRE-Nachweis, belastet.

Diese Einrichtungs-bezogenen Maßnahmen wurden durch umfangreiche Schulungs-/Informations- und Lehr/Lernverfahren, auch unter Einsatz moderner Technologie flankiert. So wurde für Einrichtungen der stationären Pflege ein strukturiertes Schulungsprogramm durch das MRSAarNetz aufgelegt und umgesetzt und durch das Centrum für Evaluation der Universität des Saarlandes (CEval) evaluiert. Diese Evaluation wurde auch für die Untersuchungen des MRSAarNetz auf dem Gebiet der Rehabilitation umgesetzt. Besondere Aufmerksamkeit erhielt die Etablierung neuer Lehr-/Lernformen, hier unter Verwendung von online-Schulungen und mobilen Apps für Android. Neben einem Ausrollen dieser Schulungsmaßnahmen wurden in experimentellen Untersuchungen Probanden unterschiedlicher Ausbildungshintergründe (Medizinstudenten, Studenten eines FH-Studiengangs Pflegewissenschaften und Schüler der Krankenpflegeschule des UKS) gegenüber den verschiedenen Lehr/Lernformen vergleichend exponiert, und die Bewertung dieser Lehr-/Lernformen sozioempirisch untersucht. Es zeigte sich, dass Technologie-gestützte Lehrformen Zielgruppen-orientiert angeboten werden sollten und Bezug nehmen sollten auf die zugrundeliegenden Vorerfahrungen zum Thema.

Diese Maßnahmen wurden durch zahlreiche Vorträge, Veranstaltungen und Kongressbeiträge beider Netzwerke ergänzt.

Insgesamt ergibt sich durch das Projekt ein erheblicher Erkenntnisgewinn, der für bedeutsame Gebiete zur Präventionsforschung multiresistenter Erreger auf neuen Daten beruht. Diese Daten, denen zwar eine regionale Erfassung zugrunde liegt, haben modellbildenden Charakter auch außerhalb der Regionen. Indirekte Auswirkungen der Projektarbeit sind beträchtlich: MRE Rhein-Hessen konnte eine große Zahl von relevanten Akteuren erreichen, zahlreiche Schulungsmaßnahmen durchführen und Standards in Infektionsprävention und Krankenhaushygiene setzen. Für das Saarland liegen jetzt erstmals für ein ganzes Flächenbundesland die wichtigsten Prävalenz-Eckdaten einmal zur Besiedlung von Akut-Aufnahme-Patientinnen und Patienten mit MRSA, aber auch zur Prävalenz in den bedeutenden Gesundheitseinrichtungen der Altenpflege und der Rehabilitation vor. Die Risiko-Faktor-Etablierung hat zu entsprechenden neuen Empfehlungen unserer Netzwerke geführt, die den Umgang mit Bewohnerinnen und Bewohnern sowie Patientinnen und Patienten mit MRE deutlich vereinfachen. Die Aufmerksamkeit zahlreicher Akteure insbesondere aus Klinik-Leitungen, Hygienebeauftragten, Pflegedienstleitungen, Dachverbänden, aber auch aus Medien, Politik und Öffentlichkeit in die Netzwerkarbeit konnte eindrucksvoll dokumentiert werden. Das Gesamtprojekt wird aus unserer Sicht daher als insgesamt sehr erfolgreich beurteilt.

#### Umsetzung der Ergebnisse durch das BMG

Die Analyse von Schnittstellen in der Versorgung von Patientinnen und Patienten mit MRE dient der weiteren Verbesserung der nosokomialen Infektionsprävention und unterstützt damit Ziel 4 („Infektionsketten frühzeitig unterbrechen und Infektionen vermeiden“) der DART 2020 der Bundesregierung.

#### verwendete Literatur

Kock R, Brakensiek L, Mellmann A, Kipp F, Henderikx M, Harmsen D, et al. Cross-border comparison of the admission prevalence and clonal structure of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *J Hosp Infect*. 2009;71(4):320-6.

Kock R, Mellmann A, Schaumburg F, Friedrich AW, Kipp F, Becker K. The epidemiology of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) in Germany. *Dtsch Arztebl Int*. 2011;108(45):761-7.

Harbarth S, Fankhauser C, Schrenzel J, Christenson J, Gervaz P, Bandiera-Clerc C, et al. Universal screening for methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* at hospital admission and nosocomial infection in surgical patients. *JAMA*. 2008;299(10):1149-57.

Bellini C, Petignat C, Masserey E, Bula C, Burnand B, Rousson V, et al. Universal screening and decolonization for control of MRSA in nursing homes: a cluster randomized controlled study. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2015;36(4):401-8. doi: 10.1017/ice.2014.74. PubMed PMID: 25782894.

Eveillard M, Charru P, Rufat P, Hippeaux MC, Lancien E, Benselama F, et al. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* carriage in a long-term care facility: hypothesis about selection and transmission. *Age Ageing*. 2008;37(3):294-9. doi: 10.1093/ageing/afn021. PubMed PMID: 18270245.