

Medical and health economic evaluation of prevention- and control measures related to MRSA infections or -colonisations at hospitals

Abstract

Introduction

Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) are dangerous agents of nosocomial infections. In 2007 the prevalence of MRSA is 20.3% in Germany (Oxacilline-resistance according to EUCAST-criteria [EUCAST = European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing]).

Objectives

- Which measurements are effective in the prevention and control of MRSA-infections in the hospital?
- How effective are contact precautions, screening, decolonisation, education and surveillance?
- Which recommendations can be given to health care politics on the basis of cost-effectiveness studies?
- Have there been any adverse effects on patients and clinical staff?
- What kind of liability problems exist?

Methods

Based on a systematic review of the literature studies are included which have been published in German or English language since 2004.

Results

1,508 articles have been found. After having surveyed the full text, 33 medical, eight economic and four ethical/juridical studies are included for the Health Technology Assessment (HTA) report.

The key result of the HTA report is that different measurements are effective in the prevention and control of MRSA-infections in hospitals, though the majority of the studies has a low quality. Effective are the conduction of differentiated screening measurements if they take into account the specific endemic situation, the use of antibiotic-control programs and the introduction and control of hygienic measurements. The break even point of preventive and control measurements cannot be defined because the study results differ too much. In the future it has to be more considered that MRSA-infections and contact precautions lead to a psycho-social strain for patients.

Discussion

It is hardly possible to describe causal efficacies because in the majority of the studies confounders are not sufficiently considered. In many cases bundles of measurements have been established but not analyzed individually. The internal and external validity of the studies is too weak to evaluate single interventions. Hygienic measurements prove to be effective in combination with other measurements. But it cannot be said which of the single measurements (gloves, washing hands, wearing gowns or masks) has the strongest effect on the reduction of MRSA. It is irritating that there are high differences in the compliance concerning

Dieter Korczak¹

Christine Schöffmann¹

¹ GP-Forschungsgruppe,
Institut für Grundlagen- und
Programmforschung, Munich,
Germany

hand hygiene between different studies. A general decolonisation is questionable for different reasons: first because of the side-effects for patients, second because of the high rate of spontaneous remissions in the untreated control group, third because of the differentiated process from colonisation to infection. Severalfold Hawthorne effects have been reported. One of them is that the competition between hospitals to reduce MRSA-rates leads already to a reduction.

Conclusions

It is evident that selective screening programs of risk patients considering the particular MRSA-prevalence are of use. The application of rapid tests seems to be only recommendable for risk patients and a high MRSA-prevalence. The improvement of the compliance of hand hygiene should be the basis of any prevention strategy. Training of staff members (with feedback mechanisms) is effective to improve compliance and to optimise the use of antibiotics. Antibiotic management programs are effective as well. Obviously multimodal approaches can lead to overadditive effects. Therefore the catalogue of preventive and control measurements has to be further evaluated. Good cost-efficacy studies are missing in Germany. The psychosocial effects of MRSA-infections are not researched in Germany. There is only punctual information on the risk management of hospitals.

Keywords: MRSA, Methicillin resistant Staphylococcus aureus, Staphylococcus aureus, Staphylococcus, MRSA infection, MRSA colonization/colonisation, healthcare-associated MRSA, hospital-acquired MRSA, HaMRSA, Methicillin resistance, Oxacillin resistant Staphylococcus aureus, ORSA, nosocomial infection, prevention, control, infection-control, preventive measures, treatment, precautions, screening, surveillance, isolation, training, education, hand hygiene, handwashing, decolonisation, eradication, decontamination, antibiotic, hospital, staff, patient, cost, cost-benefit-analysis, cost effectiveness, cost analysis, economics

Summary

1. Health political background

Methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA) are dangerous agents of nosocomial infections.

In Europe the prevalence of MRSA is very different. In Germany the prevalence of MRSA is 20.3% in 2007 (Oxacilline-resistance according to EUCAST-criteria [EUCAST = European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing]). There is a need for more preventive activities due to the increasing distribution of MRSA in German hospitals. As a result of a "search and destroy" policy the MRSA prevalence of all Staphylococcus aureus isolates is considerably lower in the Netherlands and Scandinavia. The cost-efficacy of preventive and control measurements is of high relevance for health politics.

2. Scientific background

MRSA strains are resistant against all available beta-lactam-antibiotics. The therapy possibilities for patients are drastically reduced.

MRSA strains can provoke an endogenous or exogenous infection. The transmission occurs mainly by the hands of the medical and nurse staff. If there is a nasal colonisation the agent can spread from the vestibulum nasi to other areas of skin and mucosa.

3. Medical research questions

1. Which measurements are effective in the prevention and control of MRSA infections in the hospital?
2. How effective are contact precautions?
3. How effective is screening?
4. How effective is decolonisation?
5. How effective is education and training?
6. Which relevance has surveillance?

4. Economic research questions

1. How economically effective are different prevention and control measurements?
2. Which recommendations can be given to health care politics on the basis of cost-effectiveness studies?

5. Ethical and juridical research questions

1. Is there stigmatization of MRSA colonised or infected patients and staff members?
2. If there is stigmatization, how can it be prohibited or revised?
3. Are there any disadvantages for patients due to the MRSA diagnosis?
4. What kind of liability problems exist if a patient or personal is infected by a MRSA positive patient?

6. Methods

Several key words have been defined and a research strategy has been developed. On behalf of the German Institute for Medical Documentation and Information (DIMDI), Art & Data Communication conducts an electronic search in March 2009. The following data bases are included:

BIOSIS Preview, Bundesanzeiger, Ressort BMG, CAB Abstracts, CCMed, Cochrane Library-CDSR, Cochrane Library-Central, DAHTA-Datenbank, Deutsches Ärzteblatt, Derwent Drug File, DIQ-Literatur, EMBASE, EMBASE Alert, ETHMED, GLOBAL Health, gms, gms Meetings, HECLINET, Hogrefe-Verlagsdatenbank und Volltexte, IPA, ISTPB + ISTEP/ISSHP, KARGER-Verlagsdatenbank, Kluwer-Verlagsdatenbank, MEDIKAT, MEDLINE, NHS Economic Evaluation Database, NHS-CDR-DARE, NHS-CDR-HTA, SciSearch, SOMED, Springer-Verlagsdatenbank, Springer-Verlagsdatenbank PrePrint, Thieme-Verlagsdatenbank, Thieme-Verlagsdatenbank PrePrint.

The time frame reaches from 2004 until 2009, including German and English literature. There are four single searches for medical, health economical, juridical and ethical themes in the hospital setting and in the health care system in general. Additionally the authors are looking for related studies and literature.

The methodological quality of the studies is evaluated by check lists of the German Scientific Working Group Technology Assessment for Health Care (GSWG HTA).

7. Medical results

33 studies of 1,508 hits fulfil the medical criteria for inclusion. Altogether the quality of the studies is rather limited.

The preventive and control measurements are classified in screening, contact precautions, decolonisation, education and training and surveillance measurements.

The key question which measurements are effective in prevention and control of MRSA infections is hard to answer because of the limited quality of most of the studies. The results indicate however that several individual measurements are effective. Part of these are: the conduction of differentiated screening under regard of the particular endemic situation, education and training concerning the improvement of the compliance of hand

hygiene, differentiated decolonisation using Mucpirocin (in combination with other drugs), the application of antibiotic control measurements and the introduction and control of hygienic measurements. A multimodal approach leads to an impressive reduction of nosocomial infections which is consisting of routine screening, active surveillance, decolonisation, extended hygienic measurements and staff training.

8. Economic results

From the 829 economic publications, eight studies are selected. The eight studies are of limited quality. Furthermore, the studies cover seven different countries with different health care systems and cost structures. The comparison of the study results is therefore additionally limited. The break even point of cost-effective prevention and control measurements cannot be finally clarified. There is a need for additional cost-benefit analyses. The very small number of cost-efficacy studies in Germany covers only partial aspects. They cannot be regarded as representative for the use of prevention and control strategies.

9. Ethical and juridical results

Three studies are identified which deal with ethical and social aspects of MRSA.

The study results show that isolation of MRSA patients correlates with fewer contacts with the medical staff, more care failures, lower satisfaction with care and higher rates of depression and anxiety. These results should be taken into account to act against the risk of stigmatization.

In general, liability of hospitals is oriented at the guidelines of the infection protection law and the hospital regulations in Germany. But there exist legal uncertainties and necessities for regulation concerning individual cases of patients, medical staff and risk management.

10. Discussion

The studies show that different preventive and control measurements are effective in the reduction of MRSA colonisations and infections. But the majority of the studies does not consider confounders appropriately (e. g. age, sex, social strata, hospital department, duration of isolation, use of antibiotics, compliance of hand hygiene/contact precaution, colonisation pressure, size of staff). The internal and external validity of the studies is too weak to be sure about the efficacy of single interventions. Hygienic measurements prove to be effective. But it cannot be defined in detail which of the hygienic measurements (e. g. gloves, washing hands, wearing gowns or masks) has the significantly highest effect on the reduction of MRSA. It is irritating that there are high differences in the compliance concerning hand hygiene between different studies. A general decolonisation is questionable for different reasons: first because of the

side-effects for patients, second because of the high rate of spontaneous remissions in the untreated control group, third because of the differentiated process from colonisation to infection. Severalfold Hawthorne effects have been reported. One of them is that the competition between hospitals to reduce MRSA-rates leads already to a reduction.

11. Conclusions

It is evident that selective screening programs of risk patients considering the particular MRSA-prevalence are of use. The application of rapid tests seems to be only recommendable for risk patients and a high MRSA-prevalence. The improvement of the compliance of hand hygiene should be the basis of any prevention strategy. Training of staff members (with feed back mechanisms) is effective to improve compliance and to optimise the use of antibiotics. Antibiotic management programs are effective as well. For the realisation of the measurements a sufficient number of hospital hygienists and hygienic staff members is needed.

Obviously multimodal approaches can lead to overadditive effects. Therefore the catalogue of preventive and control measurements has to be further evaluated. Good cost-efficacy studies are missing in Germany. The psychosocial effects of MRSA-infections are not researched in Germany. There is only punctual information on the risk management of hospitals.

Corresponding author:

Dr. rer. pol. Dieter Korczak
GP-Forschungsgruppe, Institut für Grundlagen- und
Programmforschung, Nymphenburger Str. 47, 80335
Munich, Germany, Phone: +49 (0)89-543449-60
info@gp-f.com

Please cite as

Korczak D, Schöffmann C. Medical and health economic evaluation of prevention- and control measures related to MRSA infections or -colonisations at hospitals. *GMS Health Technol Assess.* 2010;6:Doc04. DOI: 10.3205/hta000082, URN: urn:nbn:de:0183-hta0000821

This article is freely available from

<http://www.egms.de/en/journals/hta/2010-6/hta000082.shtml>

Published: 2010-03-16

The complete HTA Report in German language can be found online at: http://portal.dimdi.de/de/hta/hta_berichte/hta263_bericht_de.pdf

Copyright

©2010 Korczak et al. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.en>). You are free: to Share — to copy, distribute and transmit the work, provided the original author and source are credited.

Medizinische Wirksamkeit und Kosten-Effektivität von Präventions- und Kontrollmaßnahmen gegen Methicillin-resistente Staphylococcus aureus (MRSA)-Infektionen im Krankenhaus

Zusammenfassung

Einleitung

Methicillin-resistente Staphylococcus aureus (MRSA) sind gefürchtete Erreger nosokomialer Infektionen. 2007 beträgt die Häufigkeit des Auftretens von MRSA in Deutschland 20,3% (Oxacillin-Resistenz gemäß EUCAST-Kriterien [EUCAST = European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing]).

Fragestellungen

- Welche angewendeten Präventions- und Kontrollmaßnahmen stellen sich medizinisch und ökonomisch als effektiv in der Verhütung von MRSA-Infektionen im Krankenhaus heraus?
- Wie effektiv sind Barriere-, Screening-, Dekontaminierungs-, Schulungs- und Surveillance-Maßnahmen?
- Welche gesundheitspolitischen Entscheidungen legen die bisher vorliegenden Informationen zur Kosten-Effektivität nahe?
- Inwieweit sind adverse Effekte bei Patienten und Personal zu beobachten?
- Welche Haftungsprobleme gibt es?

Methoden

Basierend auf einer systematischen Literaturrecherche werden ab 2004 in deutscher oder englischer Sprache veröffentlichte kontrollierte Studien zur medizinischen Wirksamkeit und Kosten-Effektivität von Präventions- und Kontrollmaßnahmen in Bezug auf MRSA eingeschlossen und bewertet.

Ergebnisse

Insgesamt umfasst das Rechercheergebnis 1.508 Artikel aufgrund der definierten Suchbegriffe. Nach Durchsicht der Volltexte werden für den Health Technology Assessment (HTA)-Bericht 33 medizinische, acht ökonomische und vier ethische/juristische Texte aufgrund der Einschluss-/Ausschlusskriterien berücksichtigt.

Zentrales Ergebnis des HTA-Berichts ist, dass Präventions- und Kontrollmaßnahmen effektiv in der Verhütung von MRSA-Infektionen im Krankenhaus sind, selbst in Anbetracht der unzureichenden Qualität der Mehrzahl der vorhandenen Studien. Dazu gehören die Durchführung differenzierter Screeningmaßnahmen unter Berücksichtigung der jeweiligen endemischen Situation, die Verwendung von Antibiotikakontrollmaßnahmen sowie die Einrichtung und Kontrolle von Hygieneschutzmaßnahmen. Ab wann die Präventions- und Kontrollmaßnahmen kosteneffektiv sind, kann nicht abschließend geklärt werden, da dazu Ergebnisse mit einer großen Bandbreite präsentiert worden sind. Stärker zu berücksichtigen ist zukünftig, dass MRSA-Infektionen und Isolationsmaßnahmen zu einer psychosozialen Belastung von Patienten führen.

Dieter Korczak¹

Christine Schöffmann¹

¹ GP-Forschungsgruppe,
Institut für Grundlagen- und
Programmforschung,
München, Deutschland

Diskussion

Kausale Wirkungszuschreibungen sind kaum möglich, da bei der Mehrzahl der Studien Confounder nicht ausreichend berücksichtigt werden. Vielfach sind auch Maßnahmenbündel eingesetzt, aber nicht differenziert analysiert worden. Die interne und externe Validität der Studien ist zu schwach, um einzelne Interventionsmaßnahmen abschließend bewerten zu können. Hygienemaßnahmen erweisen sich in mehreren Studien im Zusammenhang mit anderen Maßnahmen als effektiv. Im Detail kann nicht nachgewiesen werden, welche der Hygienemaßnahmen (Handschuhe, Händewaschen, Kittel tragen, Mundschutz etc.) den signifikant höchsten Anteil an der Reduktion der MRSA-Rate hat. Irritierend sind die stark unterschiedlichen Compliance-Raten bei der Händehygiene. Eine generelle Dekolonisation erscheint fragwürdig, zum einen aufgrund der damit für Patienten verbundenen Nebenwirkungen, zum anderen aufgrund des offenbar vorhandenen hohen Anteils an Spontanremissionen, zum dritten aufgrund des differenzierten Ablaufs von einer Kolonisation zur Infektion. Mehrfach sind Hawthorne-Effekte beobachtet worden. Dazu gehört auch, dass offenbar allein bereits der Wettbewerb zwischen Krankenhausabteilungen und Krankenhäusern, fallende MRSA-Infektionsraten zu erzielen, ein entsprechendes Ergebnis hervorruft.

Schlussfolgerung

Die Evidenz bei Screeningmaßnahmen lässt den Schluss zu, dass selektive Screeningmaßnahmen von Risikopatienten unter Berücksichtigung der jeweiligen MRSA-Prävalenz zu befürworten sind. Der Einsatz von Schnelltests scheint sich nur bei Risikopatienten und einer hohen MRSA-Prävalenz zu lohnen. Die Verbesserung der Händehygiene-Compliance sollte Grundlage jeglicher Präventionsstrategie sein. Mitarbeiterschulungen (mit Rückkopplungsmechanismen) erweisen sich als effektiv, um eine verbesserte Compliance-Rate zu erzielen sowie den Antibiotikaeinsatz zu optimieren. Hierzu gehört auch die Einrichtung von Antibiotikamanagementprogrammen.

Da offenbar durch multimodale Ansätze übersummativ Wirkungseffekte erzielt werden, ist die Zusammensetzung des Katalogs der Präventions- und Kontrollmaßnahmen weiter zu evaluieren. Es fehlen saubere Kosten-Wirksamkeits-Studien in Deutschland. Die psychosozialen Effekte einer MRSA-Infektion sind in Deutschland völlig unzulänglich erforscht. Zur Beurteilung des Risikomanagements von Krankenhäusern liegen nur punktuelle Informationen vor.

Schlüsselwörter: MRSA, Methicillin resistenter Staphylococcus aureus, Staphylococcus aureus, Staphylokokken, Staphylococcus, Infektion, MRSA-Infektion, MRSA-Kolonisation, HaMRSA, Methicillin-Resistenz, Oxacillin resistenter Staphylococcus aureus, ORSA, nosokomiale Infektion, Krankenhausinfektion, Prävention, Präventionsmaßnahmen, Verhütung, Behandlung, Kontrolle, Infektionskontrolle, Kontrollmaßnahmen, Prophylaxe, Screening, Surveillance, Überwachung, Isolierung, Schulung, Informationsvermittlung, Aufklärung, Hygiene, Händehygiene, Händewaschen, Händedesinfektion, Barrieremaßnahmen, Dekolonisation, Eradikation, Sanierung, Dekontaminierung, Dekontaminierungsmaßnahme, Antibiotika, Krankenhaus, Krankenhausmitarbeiter, medizinisches Personal, Krankenhauspersonal, Pflegepersonal, Patient, Kosten, Kosten-Nutzen-Analyse, Kosteneffektivität, Kostenanalyse, Ökonomie

Kurzfassung

1. Gesundheitspolitischer Hintergrund

Methicillin-resistente *Staphylococcus aureus* (MRSA) sind gefürchtete Erreger nosokomialer Infektionen.

Die Prävalenz von MRSA ist in Europa sehr unterschiedlich. In Deutschland beträgt die Häufigkeit des Auftretens von MRSA 2007 20,3% (Oxacillin-Resistenz gemäß EU-CAST-Kriterien; EUCAST = European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing). Die seit einigen Jahren andauernde Verbreitung von MRSA in deutschen Krankenhäusern und anderen medizinischen Einrichtungen erfordert eine Intensivierung der Präventionsmaßnahmen. In den Niederlanden und Skandinavien ist aufgrund einer „search and destroy“-Politik die MRSA-Prävalenz an allen *Staphylococcus aureus*-Isolaten seit Jahren wesentlich niedriger.

Die Kosten-Effektivität von Präventions- und Kontrollmaßnahmen ist gesundheitspolitisch von hoher Bedeutung.

2. Wissenschaftlicher Hintergrund

MRSA-Stämme sind gegen alle verfügbaren Beta-Lactam-Antibiotika (z. B. Penicillin) resistent. Die Therapiemöglichkeiten für Patienten sind drastisch eingeschränkt.

MRSA-Stämme können eine endogene oder exogene Infektion auslösen. Hauptsächlich erfolgt die Übertragung durch die Hände, beispielsweise des Pflege- und ärztlichen Personals. Wenn eine nasale Besiedlung vorliegt, kann sich der Erreger vom Vestibulum nasi auf andere Bereiche der Haut und Schleimhäute ausweiten.

3. Medizinische Forschungsfragen

1. Welche angewendeten Präventions- und Kontrollmaßnahmen stellen sich als effektiv in der Verhütung von MRSA-Infektionen im Krankenhaus heraus?
2. Wie effektiv sind Barrieremaßnahmen?
3. Wie effektiv sind Screeningmaßnahmen?
4. Wie effektiv sind Dekontaminierungsmaßnahmen?
5. Welche Wirkung haben Schulungsmaßnahmen?
6. Welchen Stellenwert haben Surveillance-Maßnahmen?

4. Ökonomische Forschungsfragen

1. Wie ist die ökonomische Effektivität verschiedener Präventions- und Kontrollmaßnahmen in Bezug auf MRSA?
2. Welche gesundheitspolitischen Entscheidungen legen die bisher vorliegenden Informationen zur Kosten-Effektivität nahe?

5. Ethische und juristische Forschungsfragen

1. Inwieweit kommt es zu einer Stigmatisierung von MRSA-kolonisierten/-infizierten Patienten und betroffenen Personal?
2. Falls es zur Stigmatisierung kommt, wie kann dies revidiert oder besser verhindert werden?
3. Entstehen den Patienten aufgrund der Diagnose irgendwelche Benachteiligungen?
4. Inwieweit haftet ein Krankenhaus, wenn sich ein Mitpatient/Personal an einem MRSA-positiven Patienten infiziert?

6. Methodik

Verschiedene Suchbegriffe sind definiert und eine entsprechende Recherchestrategie entwickelt worden. Im Auftrag des Deutschen Instituts für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) hat Art & Data Communication am 25.03.2009 folgende elektronische Suche über die folgenden Datenbanken durchgeführt:

BIOSIS Preview, Bundesanzeiger, Ressort BMG, CAB Abstracts, CCMed, Cochrane Library-CDSR, Cochrane Library-Central, DAHTA-Datenbank, Deutsches Ärzteblatt, Derwent Drug File, DIQ-Literatur, EMBASE, EMBASE Alert, ETHMED, GLOBAL Health, gms, gms Meetings, HECLINET, Hogrefe-Verlagsdatenbank und Volltexte, IPA, ISTEP + ISTEP/ISSHP, KARGER-Verlagsdatenbank, Kluwer-Verlagsdatenbank, MEDIKAT, MEDLINE, NHS Economic Evaluation Database, NHS-CDR-DARE, NHS-CDR-HTA, SciSearch, SOMED, Springer-Verlagsdatenbank, Springer-Verlagsdatenbank PrePrint, Thieme-Verlagsdatenbank, Thieme-Verlagsdatenbank PrePrint.

Der zeitliche Rahmen erstreckt sich von einschließlich 2004 bis einschließlich 2009 und berücksichtigt deutsche und englischsprachige Literatur. Es werden vier Einzelsuchen zu medizinischen, gesundheitsökonomischen, juristischen und ethischen Themen durchgeführt, die sich jeweils auf den stationären Bereich und das Gesundheitswesen allgemein beziehen. Zusätzlich wird von den Autoren eine Handrecherche durchgeführt.

Die methodische Qualität der Studien wird anhand von Checklisten der German Scientific Working Group Technology Assessment for Health Care (GSWG = German Scientific Working Group) bewertet.

7. Medizinische Ergebnisse

Von 1.508 Treffern erfüllen 33 Studien die medizinischen Einschlusskriterien. Insgesamt ist die Studienqualität stark eingeschränkt.

Die Präventions- und Kontrollmaßnahmen wurden in Screening-, Barriere-, Dekontaminierungs-, Schulungs- und Surveillance-Maßnahmen aufgliedert.

Die Beantwortung der zentralen Frage, welche Präventions- und Kontrollmaßnahmen effektiv in der Verhütung von MRSA-Infektionen im Krankenhaus sind, wird durch

die unzureichende Qualität der Mehrzahl der vorhandenen Studien erschwert. Die Ergebnisse legen aber nahe, verschiedenen Einzelmaßnahmen Effektivität zuzuschreiben. Dazu gehören die Durchführung differenzierter Screeningmaßnahmen unter Berücksichtigung der jeweiligen endemischen Situation, Schulungen zur Verbesserung der Händehygiene-Compliance, eine differenzierte Dekolonisation mit Mucpirocin (in Kombination mit anderen Arzneimitteln), die Verwendung von Antibiotikakontrollmaßnahmen sowie die Einrichtung und Kontrolle von Hygieneschutzmaßnahmen. Auch ein multimodaler Ansatz (mit Routinescreening, aktiver Surveillance, Dekolonisation, ausgedehnten Hygienemaßnahmen und Mitarbeiterschulungen) führt zu einer beeindruckenden Reduktion nosokomialer Infektionen.

8. Ökonomische Ergebnisse

Von den 829 ökonomischen Publikationen werden acht herangezogen. Die acht Studien erfüllen die Anforderungen an methodisch überzeugend angelegte Kosten-Wirksamkeits-Analysen nur in sehr eingeschränkter Weise. Hinzu kommt, dass sich die Studien auf sieben verschiedene Länder mit unterschiedlichen Gesundheitssystemen und Kostenstrukturen beziehen. Der Vergleich der Ergebnisse dieser Studien ist daher in doppelter Hinsicht stark eingeschränkt. Es kann nicht abschließend geklärt werden, ab welchem Break-even Präventions- und Kontrollmaßnahmen kosteneffektiv sind. Es scheint dringend erforderlich zu sein, zusätzliche Kosten-Wirksamkeits-Studien in Deutschland durchzuführen. Die gegenwärtig in äußerst geringer Anzahl vorhandenen Kosten-Wirksamkeits-Studien in Deutschland bilden nur Teilaspekte ab. Sie können nicht als repräsentativ für den Einsatz von Präventions- und Kontrollstrategien angesehen werden.

9. Ethische und juristische Ergebnisse

Es wurden drei Studien identifiziert, die sich mit ethischen und sozialen Gesichtspunkten in Bezug auf MRSA befassen.

Aus den Studien wird ersichtlich, dass Isolierungsmaßnahmen mit weniger Kontakten mit dem Klinikpersonal, mit mehr Pflegefehlern, einer niedrigeren Zufriedenheit mit der Pflege und mit höheren Raten an Depression und Ängsten in Verbindung stehen. Diese Erkenntnisse sollten in der Praxis aufgegriffen werden, um dem Risiko einer Stigmatisierung entgegensteuern zu können.

Die generelle Haftung von Krankenhäusern orientiert sich an den Vorgaben des Infektionsschutzgesetzes und der Krankenhausverordnungen. Es herrschen jedoch in konkreten Fällen noch Rechtsunsicherheiten und Regelbedarf, auch hinsichtlich des notwendigen Risikomanagements.

10. Diskussion

Die Studien zeigen insgesamt, dass verschiedene Präventions- und Kontrollmaßnahmen effektiv in der Reduktion

von MRSA-Kolonisationen sowie -Infektionen sind. In der Mehrzahl der Studien sind jedoch Confounder (z. B. Alter, Geschlecht, soziale Schicht, Krankenhausabteilung, Isolationsdauer, Antibiotikaverbrauch, Händehygiene- und Schutzisolerungscompliance, Kolonisationsdruck, Personaldichte etc.) nicht ausreichend berücksichtigt. Die interne und externe Validität der Studien ist zu schwach, um einzelne Interventionsmaßnahmen in ihrer Wirkung abschließend bewerten zu können. Hygienemaßnahmen erweisen sich in mehreren Studien im Zusammenhang mit anderen Maßnahmen als effektiv, aber es kann im Detail nicht nachgewiesen werden, welche der Hygienemaßnahmen (Handschuhe, Händewaschen, Kittel tragen, Mundschutz etc.) den signifikant höchsten Anteil an der Reduktion der MRSA-Rate hat. Irritierend sind die stark unterschiedlichen Compliance-Raten in den einzelnen Studien bei der Händehygiene. Auch eine generelle Dekolonisation scheint fragwürdig, zum einen aufgrund der damit für Patienten verbundenen Nebenwirkungen, zum anderen aufgrund des offenbar vorhandenen hohen Anteils an Spontanremissionen in unbehandelten Kontrollgruppen, zum dritten aufgrund des differenzierten Ablaufs von einer Kolonisation zur Infektion. Mehrfach sind Hawthorne-Effekte beobachtet worden. Dazu gehört auch, dass offenbar allein bereits der Wettbewerb zwischen Krankenhausabteilungen und Krankenhäusern, fallende MRSA-Infektionsraten zu erzielen, ein entsprechendes Ergebnis hervorruft.

11. Schlussfolgerung

Die Evidenz bei Screeningmaßnahmen lässt den Schluss zu, dass selektive Screeningmaßnahmen von Risikopatienten unter Berücksichtigung der jeweiligen MRSA-Prävalenz zu befürworten sind. Der Einsatz von Schnelltests scheint sich nur bei Risikopatienten und einer hohen MRSA-Prävalenz zu lohnen. Die Verbesserung der Händehygiene-Compliance sollte Grundlage jeglicher Präventionsstrategie sein. Um eine entsprechende Compliance-Rate zu erzielen sowie den Antibiotikaeinsatz zu optimieren, erweisen sich Mitarbeiterschulungen (mit Rückkopplungsmechanismen) als effektiv. Hierzu gehört auch die Einrichtung von Antibiotikamanagementprogrammen. Zur Umsetzung der notwendigen Präventions- und Kontrollmaßnahmen stellt sich die Frage nach der ausreichenden Personaldecke an Krankenhaushygienikern und Hygienefachkräften.

Die offenbar durch multimodale Ansätze übersummativ wirkungseffekte erzielt werden, ist die Zusammensetzung des Katalogs der Präventions- und Kontrollmaßnahmen weiter zu evaluieren. Es fehlen saubere Kosten-Wirksamkeits-Studien in Deutschland. Die psychosozialen Effekte einer MRSA-Infektion sowie die adversen Effekte von aktiven Surveillance-Programmen sind in Deutschland völlig unzulänglich erforscht.

Korrespondenzadresse:

Dr. rer. pol. Dieter Korczak
GP-Forschungsgruppe, Institut für Grundlagen- und
Programmforschung, Nymphenburger Str. 47, 80335
München, Deutschland, Tel.: +49 (0)89-543449-60
info@gp-f.com

Bitte zitieren als

Korczak D, Schöffmann C. Medical and health economic evaluation of
prevention- and control measures related to MRSA infections or
-colonisations at hospitals. GMS Health Technol Assess. 2010;6:Doc04.
DOI: 10.3205/hta000082, URN: urn:nbn:de:0183-hta0000821

Artikel online frei zugänglich unter

<http://www.egms.de/en/journals/hta/2010-6/hta000082.shtml>

Veröffentlicht: 16.03.2010

**Der vollständige HTA-Bericht in deutscher Sprache steht zum
kostenlosen Download zur Verfügung unter:**

http://portal.dimdi.de/de/hta/hta_berichte/hta263_bericht_de.pdf

Copyright

©2010 Korczak et al. Dieser Artikel ist ein Open Access-Artikel und
steht unter den Creative Commons Lizenzbedingungen
(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.de>). Er darf
vervielfältigt, verbreitet und öffentlich zugänglich gemacht werden,
vorausgesetzt dass Autor und Quelle genannt werden.