

Externe Hygieneberatung

Effiziente und bezahlbare Lösung des MRSA-Problems

G.-Chr. Zinn¹, E. Tabori²

¹ Ressort Entwicklung / Akademie / QM, Beratungszentrum für Hygiene am Universitätsklinikum Freiburg (Ärztlicher Leiter: Dr. G.-Chr. Zinn)

² Ressort für Bauhygienische Beratung, Beratungszentrum für Hygiene am Universitätsklinikum Freiburg (Ärztlicher Leiter: Dr. E. Tabori)

klinikarzt 2004; 33 (1+2): 29–32

Bei der Einführung des Penicillins in den 40er Jahren waren die Staphylokokkenstämme alle noch voll sensibel. Doch schon nach kurzer Zeit entwickelten sie Resistenzen, immer häufiger auch gegen neu entwickelte Antibiotikagruppen – wie auch gegen Methicillin und Oxacillin. Damit blieben für die antibiotische Therapie der durch sie verursachten Infektionen nur noch die Gruppe der Glykopeptide (Vancomycin/Teicoplanin) übrig.

Auch dabei blieb es nicht: Zunächst nur in Japan, dann in den USA und 1998 (1) auch in Deutschland wurde das Auftreten methicillinresistenter Stämme (methicillinresistenter bzw. oxacillinresistenter *Staphylococcus aureus*; MRSA bzw. ORSA) registriert, die nur mit immer höheren Dosen von Glykopeptiden zu behandeln waren: die so genannten GISA-Stämme (Glykopeptid intermediär sensibler *Staphylococcus aureus*). Die Resistenzentwicklung schritt weiter fort. Im Frühjahr 2002 zeigte sich erstmals in Michigan in den USA bei einem dialysepflichtigen Diabetespatienten ein VRSA, ein „vancomycinresistenter *Staphylococcus aureus*“ (2). Da zu befürchten ist, dass die Resistenzentwicklung immer weiter voranschreitet, werden sich unsere Kliniken und der gesamte Medizinbetrieb in Zukunft

*Immer öfter werden auch deutsche Kliniken mit multiresistenten Keimen konfrontiert für deren Behandlung nur noch wenige Antibiotika zur Verfügung stehen. Am häufigsten wird hierbei der methicillinresistente *Staphylococcus aureus* (MRSA) genannt, dessen Anteil innerhalb der letzten Dekade um mehr als das Zehnfache gestiegen ist – in Deutschland liegt er zurzeit bei rund 20%. Doch allein eine konsequente Umsetzung effizienter (evidenzbasierter) Hygienemaßnahmen und eine restriktive Antibiotikapolitik könnte den Anteil der MRSA-Stämme innerhalb weniger Jahre auf unter 1% senken, wie die Erfahrungen aus Skandinavien zeigen. Gerade mittlere und kleine Krankenhäuser werden daher in Zukunft vor einer noch größeren Herausforderung stehen: Zum einen steigt die Rate der MRSA-Stämme nach wie vor und stellt die Kliniken vor immer größere logistische, personelle und finanzielle Belastungen, zum anderen verschärft die Einführung des Abrechnungssystems nach den DRGs („diagnosis related groups“) die Problematik zusätzlich. Eine effiziente und bezahlbare (und für die Kliniken somit auch realistische) Lösung dieser Probleme ist die Beratung durch externe Krankenhaushygieniker. Denn diese können das erforderliche Wissen beisteuern, um die MRSA-Problematik zielgerichtet bewältigen zu können.*

vollkommen neuen Herausforderungen stellen müssen.

Situation in Deutschland und Europa

Dem internationalen Trend folgend sind auch in Deutschland immer mehr MRSA-Isolate zu verzeichnen. Hatte 1990 MRSA noch einen Anteil von 1,7% aller *Staphylococcus-aureus*-Isolate, so stieg dieser Anteil 1995 schon auf 12,9% und erreichte gemäß den Angaben der Paul-Ehrlich-Gesellschaft 1998 Werte von 15,2% (7, 8). Momentan rechnet man mit einer Rate von ungefähr 20%.

In Europa zeigt sich ein charakteristisches Nord-Süd-Gefälle. Wäh-

rend Frankreich, Spanien, Belgien, Portugal und Griechenland MRSA-Raten von über 30% angeben, liegen die Raten in den nordeuropäischen Ländern, wie zum Beispiel Holland und Dänemark bei unter 1%. Noch vor einigen Jahren jedoch lag auch in Dänemark der Anteil an MRSA-Stämmen bei 20%.

Diese bemerkenswerte Reduktion ist auf zwei einfache (aber wesentliche) Schlüsselmaßnahmen zurückzuführen: Zum einen ist es den Dänen gelungen, eine restriktive Antibiotikapolitik zu implementieren, zum anderen setzen sie die international anerkannten und evidenzbasierten Hygienemaßnahmen zur Kontrolle von MRSA kon-

sequent um. Anders ist dies in den südeuropäischen Ländern, die mit den hohen MRSA-Raten zu kämpfen haben: Hier gibt es keinen einheitlichen Hygienestandard, zudem werden Antibiotika sehr großzügig eingesetzt. Auch in Deutschland sind die Konzepte, wie MRSA erfolgreich kontrolliert und reduziert werden kann, bekannt. Noch hapert es jedoch bei der Implementierung der bekannten Standards, wie die ständig steigenden MRSA-Raten belegen.

■ MRSA und Kosten

Steigende MRSA-Zahlen und immer mehr ältere oder immunsupprimierte Patienten lassen die Kosten immer weiter ansteigen – ganz zu schweigen von der gesundheitlichen Gefährdung, die von MRSA-Stämmen ausgeht. Im Jahr 2000 waren auf 139 deutschen Intensivpflegestationen 14,5% der Pneumonien, 23% der Blutstrominfektionen und 29,3% der Harnwegsinfektionen auf eine MRSA-Infektion zurückzuführen. Bezogen auf alle Krankenhausinfektionen zeigte sich eine Häufigkeit methicillinresistenter Stämme von 14,5% (4).

Laut US-amerikanischen Studien kostet eine MRSA-Sepsis durchschnittlich 23 075 US-Dollar. Sind nur sensible *Staphylococcus aureus*-Stämme die Ursache der Infektion, liegen die Kosten um etwa 4 000 US-Dollar niedriger (10). Doch nicht nur die Infektion mit MRSA selbst ist teuer, auch die „normalen“ Kosten für Isolation und notwendige Hygienemaßnahmen bei einer MRSA-Besiedlung sind erheblich. Untersuchungen einer deutschen unfallchirurgischen Klinik belegen bei MRSA Tageskosten von 372 Euro bei einer Einzelisolation in einem Zweibettzimmer. Bei einer Kohortenisolation ohne Bettensperrung kam es zu täglichen Zusatzkosten von 66 Euro. Demnach beliefen sich die zusätzlichen Aufwendungen bei nur 20 behandelten MRSA-Patienten pro Jahr auf etwa 185 000 Euro (7).

In Zukunft werden – neben diesen direkten Kosten – die so genannten „diagnosis related groups“ (DRGs) eine wichtige Rolle spielen. Denn künftig werden die durch eine

MRSA-Infektion oder -Kolonisation verursachten Kosten gar nicht oder nur in sehr geringem Maße abgedeckt. Meist wird die verlängerte Liegedauer der MRSA-Patienten nicht bezahlt werden, und die Krankenhäuser haben die zusätzlichen Kosten für die Isolierung und Behandlung von MRSA-Patienten zu tragen.

■ Konsequenzen und Lösungen

MRSA ist zurzeit eines der größten Infektionsprobleme in Deutschland. Man hat es nicht nur mit steigenden MRSA-Zahlen, sondern auch mit immer knapperen finanziellen Ressourcen zu tun. Zusätzlich steht immer weniger Personal zur Versorgung der Patienten zur Verfügung. Viele Kliniken sind heute bereits nicht mehr in der Lage – wie vom Robert-Koch-Institut, Berlin, empfohlen –, bei 300 Betten eine Hygienefachkraft bzw. ab 450 Betten im Akutkrankenhaus einen Hygieniker anzustellen (9). Die Erfahrungen der nordeuropäischen Länder zeigen uns aber, dass gerade mit konsequenten Hygienemaßnahmen die Zahl der MRSA-Besiedlungen bzw. -Infektionen und damit auch die durch sie verursachten Kosten gesenkt werden können.

Wie können die kleineren und mittleren Krankenhäuser ihr Problem lösen? Die meisten Kliniken haben weder die Zeit, noch die personellen Ressourcen und das notwendige aktuelle Know how, um den geforderten Hygienestandard umzusetzen. Eine einfache und wenig kostenintensive Lösung ist hier die krankenhaushygienische Beratung von außen. Erfahrene Hygienefachkräfte und Hygieniker beraten die Kliniken, vermitteln bewährte krankenhaushygienische Konzepte und versetzen diese damit in die Lage, das Problem MRSA effizient und zielgerichtet anzugehen. Damit sind nicht nur die Vorgaben des Robert-Koch-Instituts erfüllt. Gleichzeitig kann sich das medizinische Personal auf seine Kernkompetenzen konzentrieren, ohne dass wichtige Entwicklungen und Maßnahmen im Bereich der Hygiene versäumt werden.

Das Beratungszentrum für Hygiene (BZH) am Universitätsklini-

kum Freiburg (wissenschaftlicher Leiter: Prof. Dr. F. Daschner), bietet diese externe Beratungsleistung durch erfahrene Hygieniker an. Mittlerweile betreut das Tochterunternehmen des Universitätsklinikums Freiburg über 170 medizinische Einrichtungen im gesamten deutschsprachigen Raum. Im Folgenden werden die bewährten BZH-Konzepte zur kosteneffizienten Beherrschung der MRSA-Problematik dargestellt.

■ Hygienemaßnahmen

Die vordringlichste Aufgabe der externen hygienischen Beratung ist die Einführung einheitlicher evidenzbasierter Hygienemaßnahmen. Alle MRSA-Patienten sollten frühzeitig identifiziert und dann isoliert werden. Da ein generelles Patientenscreening zeitlich und finanziell in Deutschland nicht bewältigt werden kann und daher nicht empfohlen wird (6), gilt es, MRSA-Patienten unter Berücksichtigung der Patientenklintel und des „Aufgabenspektrums“ der Klinik möglichst gezielt, aber auch kosteneffektiv zu identifizieren. Dies kann durch das Lokalisieren so genannter „Hot Spots“ unter den Zuweisern (z.B. Seniorenheime, Rehabilitationseinrichtungen) erfolgen, oder – insbesondere in Ausbruchssituationen – zu einem generellen Eingangsscreening für Intensivstationen führen.

Sind die Patienten identifiziert, muss zeitnah und hauseinheitlich dafür Sorge getragen werden, dass die MRSA-positiven Patienten isoliert werden. Dem externen Krankenhaushygieniker obliegt diesbezüglich schon im Vorfeld die Aufgabe, das Haus über geeignete Isolierungsmöglichkeiten zu beraten. Ideal sind Einzelzimmer mit Nasszelle oder die Kohortenisolation in Mehrbettzimmern, auch mit eigener Nasszelle.

Anschließend sollte die Pflege und Behandlung des Patienten hauseinheitlich mit gleich hoher Qualität erfolgen: Alle Mitarbeiter – aber auch die Besucher des Patienten – müssen über die notwendigen Hygienemaßnahmen informiert sein und diese unabhängig von Position oder Funktion konsequent umset-

zen. Neben den räumlichen Voraussetzungen hat der externe Krankenhaushygieniker ebenfalls dafür Sorge zu tragen, dass Material und Instrumente in ausreichendem Maße vorhanden und geeignet sind. Neben der logistischen Unterstützung kommt dem Hygieniker eine weitere aktive Rolle bei der Beratung der Dekolonisierungsbehandlung der Patienten zu, da es diesbezüglich aufgrund verschiedener Präparate und unterschiedlicher Besiedlungsmuster mannigfaltige Fragestellungen zu klären gibt.

■ Fortbildung

Neben dieser aktiven Betreuung bei der Umsetzung der Hygienemaßnahmen ist die interdisziplinäre Fort- und Weiterbildung des Personals eine äußerst wichtige Aufgabe des externen Krankenhaushygienikers. Der Import neuerer Erkenntnisse zusammen mit dem Wissen über die Besonderheiten der einzelnen Kliniken, versetzt den externen Hygieniker in die Lage, das Personal gezielt und hausspezifisch fortzubilden. Dabei muss besonders auf die Anforderungen der einzelnen Bereiche (Intensivstation, Chirurgie, u.a.) eingegangen werden.

Bewährt haben sich auch einrichtungsübergreifende Fortbildungsveranstaltungen über MRSA mit Seniorenheimen und Rehabilitationskliniken unter Einbeziehung des örtlichen Rettungsdienstes. Hier kann der Hygieniker quasi als neutraler Berater fachübergreifend Wissen vermitteln und so Ressentiments und Missverständnisse ausräumen. Unserer Erfahrung nach haben gerade diese Veranstaltungen zu einer wesentlich erfolgreicherer Zusammenarbeit durch mehr Verständnis dank besserer Information und vor allem Kommunikation sowie mittels einheitlicher Standards geführt.

■ Ausbruchmanagement

Ein leider immer häufigeres im Zusammenhang mit MRSA auftretendes Phänomen sind die Ausbrüche im Krankenhaus, bei denen mehrere Patienten – durch eine nosokomiale Übertragung – mit MRSA kolonisiert bzw. infiziert werden. Neben den zusätzlichen Kosten und

dem höheren Aufwand bedeuten diese Ausbrüche eine hohe Gefährdung der Patienten. Sind diese fahrlässig verursacht, können sie zudem von erheblicher forensischer Relevanz sein. Das Robert-Koch-Institut hat in seinen Empfehlungen zum Ausbruchmanagement (3) konkrete Handlungsanweisungen zum Vorgehen bei Ausbrüchen veröffentlicht.

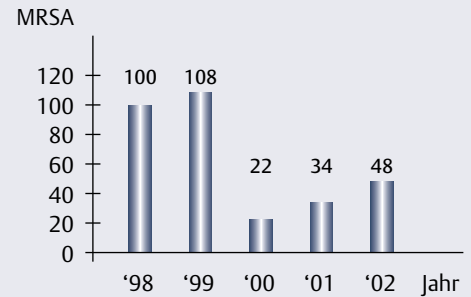
Leider können Krankenhäuser diese Empfehlungen nur schwer implementieren. Schon die Schaffung der logistischen Voraussetzungen (z.B. Ausbruchmanagement-Team, Falldefinitionen) sind ohne spezielle Erfahrungen nur schwer zu realisieren. Ein externer Krankenhaushygieniker ist jedoch in der Lage, die Teammitglieder und die Informationskette wertfrei und neutral vorzuschlagen, um im Ausbruchfall schnell und effizient reagieren zu können.

Durch die professionelle Hilfe können Ausbrüche schneller erkannt und abgearbeitet werden, ohne dass – wie so oft – klinisch tätige Mitarbeiter durch derartige Ereignisse „plötzlich“ überfallen und für die normalen Tätigkeiten blockiert werden. So genannte Akutinterventionen mit Vorortbegehungen und Mitarbeiterfortbildungen können zudem dazu beitragen, Ausbrüche schnell zu beenden. Nicht selten nimmt die Kommunikation mit dem Gesundheitsamt viel Zeit in Anspruch – auch hier kann ein externer Berater das Krankenhaus deutlich entlasten. Schlussendlich dient die Ausarbeitung so genannter Ausbruchsberichte dazu, aus dem Vorgefallenen zu lernen. Darüber hinaus sind diese ein wichtiges Dokument um vor Dritten (Forensik) belegen zu können, dass die Klinik die notwendigen hygienischen Maßnahmen schnell und effizient eingeleitet hat.

■ Erfassung

Das Infektionsschutzgesetz sieht in § 23 die Erfassung von Erregern mit besonderen Resistenzen vor. Darunter fallen auch MRSA, die stationsbezogen namentlich zu erfassen sind. Die absoluten MRSA-Zahlen sollten auf je 1 000 Patiententage

Abb. 1 MRSA-Reduktion in einem Akutkrankenhaus*



* mit 700 Betten; seit 1999 betreut vom Beratungszentrum für Hygiene

bezogen werden, um eine jährliche Vergleichbarkeit zu gewährleisten. Die Kontrollbehörden haben das Recht, diese Zahlen einzusehen.

Auch bei der Erfüllung dieser gesetzlichen Vorgabe hat der externe Krankenhaushygieniker eine aktive Rolle. Zum einem ist er in der Lage, das Haus bei der Erstellung der Statistik zu unterstützen, indem er gegebenenfalls die Kommunikation mit dem Labor und die Befundbahnung steuert oder übernimmt. Zum anderen kommt ihm durch die Interpretation der Statistik in Zusammenhang mit der hausinternen MRSA-Entwicklung eine besondere Rolle zu. Seine Erfahrung im Umgang mit MRSA-Statistiken trägt dazu bei, Trends, Versäumnisse oder zusätzliche Resistenzveränderungen frühzeitig zu erkennen, sodass Korrekturmaßnahmen schnell eingeleitet werden können.

Des Weiteren muss die im § 23 geforderte Erfassung nosokomialer Infektionen, die, wie oben erwähnt, nicht selten mit MRSA im Zusammenhang steht, im Krankenhaus vom beratenden Hygieniker implementiert, begleitet und vor allem kommentiert werden. Übergreifend muss sowohl die MRSA-Statistik als auch die Erfassung nosokomialer Infektionen laut § 23 im Haus publiziert und diskutiert werden, um den Zahlenwerken auch Taten bzw. Konsequenzen folgen zu lassen. Studien belegen, dass durch die Erfassung der katheterassoziierten Sepsis in Deutschland die Zahl der nosokomialen Katheterinfektionen deutlich vermindert werden konnte (11).

■ Antibiotikamanagement

Ein zielgerichteter und restriktiver Einsatz von Antibiotika ist ein weiterer wichtiger Baustein zur Kontrolle von MRSA. So führt beispielsweise der unkritische Einsatz von Chinolonen zu einer Selektion von MRSA-Stämmen. Auch hier setzt die externe krankenhaushygienische Beratung und das BZH-Antibiotikamanagementprogramm an. Es zielt im Besonderen auf die Implementierung eines kosteneffektiven und hausspezifischen Antibiotikamanagements ab. Der externe Hygieniker kann alle Abteilungen in Antibiotikafragen neutral beraten und ein hauseigenes Antibiotikamanagement einführen, in dem die hausinternen Besonderheiten, wie Resistenzsituation, Antibiotikaeinkaufspreise und Abteilungsbesonderheiten einfließen. So können nicht nur Resistenzentwicklungen rechtzeitig bei der Planung der Antibiotikatherapie berücksichtigt werden, zudem kann ein einheitlicher und gezielter Einsatz der Substanzen erhebliche Kosten sparen.

Neben dem generellen Antibiotikamanagement unterstützt der externe Krankenhaushygieniker mit der richtigen Beratung die klinisch tätigen Kollegen bei der Behandlung von Patienten mit MRSA-Infektionen. Da es sich oft um lebensbedrohliche Infektionen handelt, ist der gezielte Einsatz der richtigen Stoffgruppen von großer Bedeutung. Glücklicherweise verfügt man mittlerweile neben den Glykopeptiden noch über die so genannten Streptogramine und Linezolid zur Behandlung von Infektionen durch MRSA. Aber auch bei diesen ist der bedenkenlose Einsatz von Nachteil für den Patienten. Schnelle Behandlungserfolge stehen der Resistenzentwicklung entgegen, wie die Erfahrungen mit Linezolid in den USA bereits gezeigt haben. Auch hier übernimmt der Hygieniker die Aufgabe, seine klinisch tätigen Kollegen verantwortungsvoll zu beraten.

■ Qualitätsmanagement

Qualitätsmanagement, KTQ und Zertifizierung sind momentan in aller Munde. Auch im Zusammenhang mit MRSA hat sich gezeigt, dass ein-

heitliche, allseits bekannte Hygienestandards, die allen gleichermaßen zugänglich sind, im Zusammenhang mit regelmäßig durchgeführten und dokumentierten Fortbildungsmaßnahmen einen Teil des Qualitätsmanagements im Sinne eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses bedeuten. Alle uns bekannten Häuser welche sich mit der KTQ-Zertifizierung befassen, konnten unter anderem durch die Ergebnisse der externen krankenhaushygienischen Betreuung hohe bzw. höchste Bewertungen erhalten. Eine offensive verantwortungsvolle Auseinandersetzung mit dem Thema MRSA unter Zuhilfenahme eines erfahrenen externen Hygienikers ermöglicht also automatisch mehr „Qualität“.

External Infection Control Consulting and MRSA – An Efficient and Affordable Answer to the MRSA-Problem

As in many countries worldwide German hospitals are confronted to an increasing degree with multiresistant pathogens for which only few treatment options remain. This applies most frequently to methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA), whose prevalence within the last decade has increased more than tenfold and at present is about 20%. As experiences in Scandinavia and the Netherlands have shown, implementing consequently efficient (evidence-based) hygiene measures and a restrictive antibiotic policy could reduce the rate of MRSA from 20% to less than 1% within a few years. Particularly medium and small hospitals will be confronted with a still greater challenge through MRSA: on the one hand the rate of MRSA strains is still increasing and the hospitals are confronted with always greater logistic, personnel and financial burdens, on the other hand the problem is additionally aggravated with the implementation of the accounting (settlement) system according to the „Diagnosis Related Groups“ (DRG's). An efficient and affordable (and therefore for the hospitals also realistic) solution of these difficulties is represented by consulting infection control specialists.

Key Words

MRSA – infection control – outbreak – surveillance – BZH

Literatur

1. CDC Update; Morbidity and Mortality Weekly 1997; 46
2. CDC, Morbidity and Mortality Weekly Report 2002; 51 (26)
3. Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim RKI. Ausbruchmanagement und strukturiertes Vorgehen bei gehäuftem Auftreten nosokomialer Infektionen. Bundesgesundheitsbl-Gesundheitsforsch-Gesundheitsschutz 2002; 45: 180–186
4. Gastmeier P, Sohr D, Geffers C et al. Occurrence of methicillin resistant Staphylococcus aureus infections in german intensive care units. Infection 2002; 30 (4): 198–202
5. Herr C, Heckrodt H, Schreiber R, Eickmann T. Finanzielle Aspekte im krankenhaushygienischen Management von Patienten mit Besiedelung durch multiresistente Mikroorganismen: Beispiel MRSA. Hyg Med 2002; 27 (suppl 1): 55
6. Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention am RKI. Empfehlung zur Prävention und Kontrolle von Methicillin resistenten Staphylococcus aureus-Stämmen (MRSA) in Krankenhäusern und anderen medizinischen Einrichtungen. Bundesgesundheitsbl-Gesundheitsforsch-Gesundheitsschutz 1999; 42: 954–958
7. Kresken M, Hafner D and the Study Group Bacterial Resistance of the Paul-Ehrlich-Society for Chemotherapy. Drug resistance among clinical isolates of frequently encountered bacterial species in central europe during 1975–95. Infection 1999; 27 (suppl 2): 2–8
8. Kresken M, Hafner D und die Studiengruppe: Resistenzsituation bei klinisch wichtigen Infektionserregern gegenüber Chemotherapeutika in Mitteleuropa. Chemotherapie 2000; 9: 51–86
9. Robert Koch-Institut, Berlin. Richtlinie für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention, 5.3. München, Jena: Urban&Fischer Verlag, 2003
10. Welch KE et al. A multicenter economic analysis of bacteremia caused by methicillin-resistant Staph. aureus. 39th Annual Interscience Conference on Antimicrobial Agents and Chemotherapy, 1999, San Francisco, CA, abstract 1865
11. Zuschneid I, Schwab F, Geffers C et al. Reducing central venous catheter-associated primary bloodstream infections in intensive care units is possible: Data from the german nosokomial infection surveillance system. Infect Contril Hosp Epidemiol 2003; 24: 501–505

Anschrift für die Verfasser

Dr. Georg-Christian Zinn
Facharzt für Kinderheilkunde/Hygiene und Umweltmedizin, Ärztliches QM
Ressort Entwicklung / Akademie / QM
Beratungszentrum für Hygiene am
Universitätsklinikum Freiburg, BZH GmbH
Stühlingerstr. 21, 79104 Freiburg