

MRSA

Alten-Pflegeheime

Hygiene

Umfrage zu MRSA in Alten- und Pflegeheimen in Frankfurt am Main

Survey on MRSA in Nursing Homes and Homes for the Elderly in Frankfurt am Main/Germany

MRSA

Nursing homes

Hygiene

U. Heudorf

Dr. Ursel Heudorf,
Abteilung Umweltmedizin
und Hygiene, Stadtgesund-
heitsamt Frankfurt am
Main, Braubachstr. 18–22,
60311 Frankfurt am Main,
E-Mail: ursel.heudorf@stadt-frankfurt.de

Summary

Various studies conducted in Germany in the course of the past few years have revealed that Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) strains are a major problem not only in hospitals but have also been detected in 1–3 % of the residents of nursing homes and homes for the elderly. Set against this background, a survey was carried out in nursing homes and homes for the elderly in Frankfurt am Main (Germany) to ascertain how many MRSA-colonised residents they had cared for, newly admitted or readmitted after a hospital stay in the preceding 12 months (one-year prevalence). Concurrently, interviewees were also asked about improvement proposals in dealing with MRSA-associated problems.

In 22 of the 30 homes MRSA-colonised residents had been cared for (n = 1–14) or readmitted from hospital (max. 15) in the course of the preceding 12 months; these figures correspond to 69 % of the homes in Frankfurt am Main. During the preceding year, an application had been made for new admission of a MRSA-colonised resident to 24 of the homes and one or several MRSA-colonised residents had been newly admitted (max. 7) to 10 of the homes. Twelve of the homes deemed the information provided by the hospitals to be sufficient, 13 found shortcomings, particularly as regards delayed provision of information. The improvements mentioned included: in general, more information on MRSA-related problems as well as reasonable funding to cover the additional expenditure (protective clothing and nursing time).

On the whole, the survey reveals that the vast majority of homes have gained the experience and competence to deal with the problems emanating from MRSA and are prepared to admit and care for MRSA-colonised residents. This willingness will in all probability also have been underpinned by cooperation with the hospitals. The competence of the nursing homes and homes for the elderly to provide medical and nursing services must be preserved and further enhanced, so that the homes are in a position to deal professionally with issues relating to infection prevention and hygiene and to multi-resistant pathogens such as MRSA.

Zusammenfassung

Verschiedene Studien aus den letzten Jahren in Deutschland zeigen, dass Methicillin-resistente *Staphylococcus aureus*-Stämme nicht nur in Krankenhäusern ein großes Problem sind, sondern auch bei 1–3 % der Bewohner von Alten- und Pflegeheimen festgestellt werden können. Vor diesem Hintergrund wurden die Alten- und Pflegeheime in Frankfurt am Main befragt, wieviele MRSA-besiedelte Bewohner sie in den letzten 12 Monaten (Einjahres-Prävalenz) gepflegt, neu aufgenommen oder nach Krankenhausaufenthalt wieder zurück aufgenommen haben. Gleichzeitig wurde nach Verbesserungsvorschlägen im Umgang mit der MRSA-Problematik gefragt.

In 22 von 30 Heimen waren im vergangenen Jahr MRSA-besiedelte Bewohner gepflegt (n = 1–14) bzw. aus dem Krankenhaus zurück übernommen worden (max. 15), das entspricht 69 % der Heime in Frankfurt am Main. In 24 der Heime war im vergangenen Jahr ein Antrag auf Neuaufnahme eines MRSA-besiedelten Bewohners gestellt worden, in 10 der Heime waren ein oder mehrere MRSA-besiedelte Menschen neu aufgenommen worden (max. 7). 12 der Heime hielten die Informationen der Krankenhäuser für ausreichend, 13 sahen Mängel, insbesondere verspätete Information. An Verbesserungsmöglichkeiten wurden genannt: allgemein mehr Informationen zur MRSA-Problematik sowie eine angemessene Finanzierung des Mehrbedarfs (Schutzkleidung und Pflegezeit).

Insgesamt zeigt die Befragung, dass die weitest aus meisten Häuser Erfahrung und Kompetenz im Umgang mit der MRSA-Problematik erworben haben und bereit sind, MRSA-besiedelte Bewohner aufzunehmen und zu pflegen. Das hat offenbar auch die Zusammenarbeit mit den Krankenhäusern verbessert. Die medizinisch-pflegerische Kompetenz der Alten- und Pflegeheime muss erhalten werden bzw. weiter verbessert werden, damit in den Heimen sachgerecht mit Fragen der Infektionsprävention und Hygiene einschließlich multiresistenter Keime wie MRSA umgegangen werden kann. (Hyg Med 2003; 28 [4]: 124–128)

KEYWORDS | S C H L Ü S S E L W Ö R T E R

Einleitung

Das Gesundheitsamt der Stadt Frankfurt am Main hat sich – nachdem in den 1990er Jahren die MRSA-Prävalenz in Krankenhäusern zunehmend problematisch wurde (1) – intensiv auch mit der Frage von MRSA in Alten- und Pflegeheimen befasst. Bereits 1997 wurde auf der Grundlage der publizierten Konsensus-Empfehlungen aus England (2) und den USA (3) ein erstes Merkblatt zum Umgang mit der MRSA-Problematik in Alten- und Pflegeheimen erstellt. Darüber hinaus wurden den Heimen Fortbildungen zu diesem Thema angeboten (4, 5). In den Jahren 1999/2000 und 2000/2001 wurden in Zusammenarbeit mit dem Robert Koch-Institut, Berlin, bzw. dem Institut für medizinische Mikrobiologie der Universität Frankfurt zwei große Untersuchungsserien zur MRSA-Prävalenz in Alten- und Pflegeheimen in Frankfurt am Main durchgeführt (5–7). Auf der Grundlage dieser Daten aus Frankfurt, aber auch aus anderen Teilen Deutschlands (6, 8–10) und in Übereinstimmung mit den Empfehlungen aus Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen (11, 12) wurde im Jahre 2002 das Merkblatt überarbeitet und aktualisiert (13).

Im Sommer 2002 wurde in den Altenpflegeheimen in Frankfurt eine Fragebogenerhebung zur MRSA-Problematik durchgeführt, wobei der Ist-Zustand in den Heimen und Vorschläge zur Verbesserung der Situation erfragt wurden.

Material und Methoden

Alle Alten- und Pflegeheime in Frankfurt am Main wurden in einem Schreiben über neueste Untersuchungsbefunde aus Frankfurt und aus anderen Gebieten in Deutschland zur Häufigkeit einer MRSA-Besiedelung bei Heimbewohnern bzw. Personal informiert und es wurde ihnen das neue Merkblatt für den Umgang mit MRSA in Alten- und Pflegeheimen überlassen. Gleichzeitig wurde mit einem Fragebogen halbstandardisiert erfragt, wieviele MRSA-besiedelte Heimbewohner in den letzten 12 Monaten im Heim gepflegt worden waren (Frage 1) und wie häufig im vergangenen Jahr ein Antrag auf Aufnahme eines MRSA-besiedelten Menschen gestellt worden war (Frage 2) (Ant-

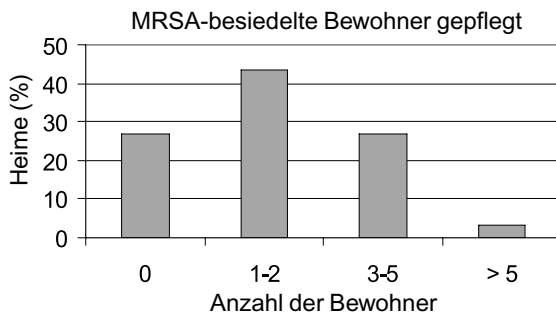


Abb. 1:
Anzahl der in den letzten 12 Monaten vor der Befragung (Juli 2001–Juni 2002) in 30 Altenpflegeheimen in Frankfurt am Main gepflegten Bewohner mit MRSA-Besiedelung.

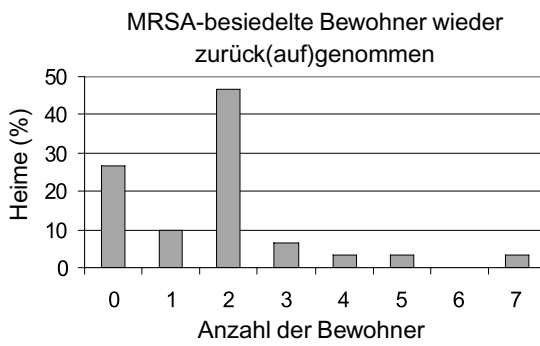


Abb. 2:
Anzahl der von 30 Altenpflegeheimen in Frankfurt in den letzten 12 Monaten nach Krankenhausaufenthalt zurückübernommenen Bewohner mit MRSA-Besiedelung.

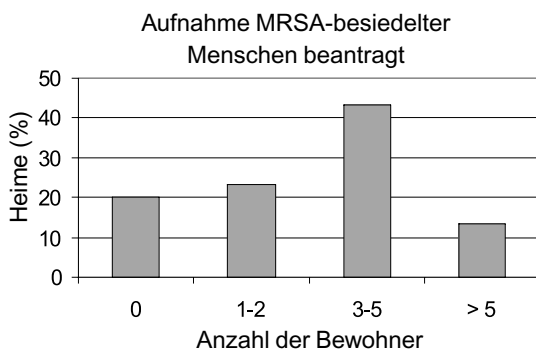


Abb. 3:
Anzahl der Anträge zur Aufnahme MRSA-besiedelter Bewohner in den letzten 12 Monaten in 30 Altenpflegeheimen in Frankfurt am Main.

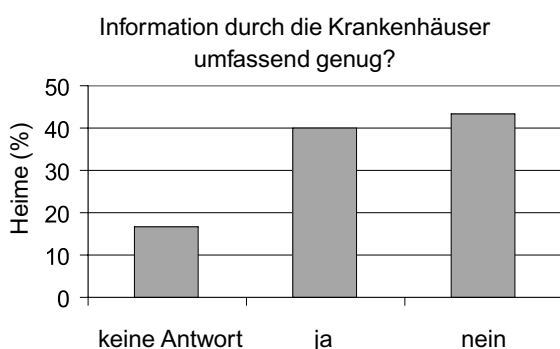


Abb. 4:
Angaben der Altenpflegeheime zur Frage: Fühlen Sie sich durch die Krankenhäuser ausreichend informiert?

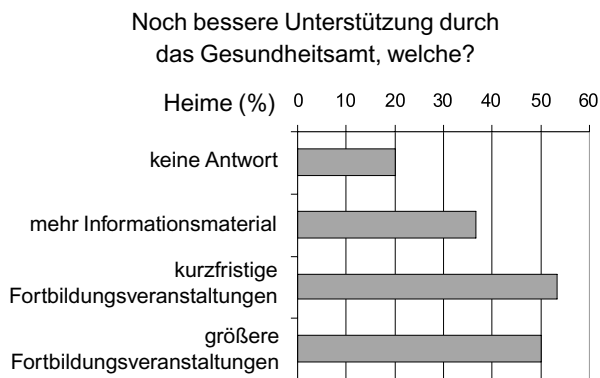


Abb. 5: Angaben der Heime (n = 30), welche weitere Unterstützung durch das Gesundheitsamt gewünscht wird (Mehrfachantworten möglich).

wortmöglichkeit: 1–2; 3–5; falls mehr als 5, wieviele?).

Darüber hinaus wurde gefragt, wieviele MRSA-besiedelte Heimbewohner im vergangenen Jahr nach Klinikaufenthalt zurück übernommen (Frage 3) bzw. neu aufgenommen (Frage 4) worden waren. Ebenso wurde erhoben, ob die Information der Krankenhäuser früh und umfassend genug war und welche Probleme ggf. aufgetreten waren (Frage 5).

Zuletzt wurde nach Verbesserungsmöglichkeiten beim Umgang mit MRSA in Alten- und Pflegeheimen gefragt (Information, Finanzen...?) (Frage 6) und erfragt, wie das Gesundheitsamt die Heime noch besser unterstützen kann (halbstandardisiert, Mehrfachantworten waren möglich: mehr Informationsmaterial; kurzfristig zu vereinbarende individuelle Informationsveranstaltungen; größere, gemeinsame Informationsveranstaltungen zur Informationsvermittlung und Erfahrungsaustausch; weiteres...) (Frage 7).

Ergebnisse

30 der 32 verschickten Fragebogen wurden zurückgesandt. 22 Heime hatten im vergangenen Jahr MRSA-besiedelte Bewohner gepflegt bzw. aus dem Krankenhaus zurückübernommen (Abb. 1 und 2). Das entspricht 69 % der Heime in Frankfurt am Main, bzw. 73 % der Heime, die geantwortet haben.

In 24 der Heime war im vergangenen Jahr ein Antrag auf Neuaufnahme eines MRSA-besiedelten Bewohners gestellt worden. In 10 der Heime waren ein oder mehrere MRSA-besiedelte Menschen neu aufgenommen worden (Abb. 3). Nur ein

Heim gab an, generell keine MRSA-besiedelten Menschen neu aufzunehmen, andere nannten folgende Bedingungen für eine Neuaufnahme: nur nach vorheriger Absprache einmal, nur bei gegebenen räumlichen und personellen Ressourcen 3-mal, nach Möglichkeit nur in Einzelzimmern 6-mal.

Fünf der Heime gaben keine Antwort auf die Frage nach Ihrer Einschätzung der Information durch die Krankenhäuser, zwölf hielten die Informationen für ausreichend, 13 sahen Mängel (Abb. 4). Hier wurde zumeist die verspätete Information genannt, die den Heimen z. T. erst durch den Arztbrief zur Kenntnis kam. Ein Heim berichtete demgegenüber positiv, dass das Altenpflegeheim über die MRSA-Besiedelung eines Bewohners im Krankenhaus informiert wurde und dieser Bewohner erst nach Sanierung wieder ins Heim entlassen wurde.

22 der Heime äußerten sich zu Verbesserungsmöglichkeiten: jeweils 12-mal wurden mehr Information durch die Krankenhäuser bzw. entsprechende Erstattung des finanziellen Mehrbedarfs (Schutzkleidung, Zeit für die Pflege...) gefordert. Zwei der Heime plädierten für eine generelle Testung der Menschen auf MRSA, die in Altenpflegeheimen verlegt werden sollen.

24 der Heime beantworteten die Frage, inwieweit das Gesundheitsamt zur Verbesserung der Situation beitragen könne: 11-mal wurde mehr Informationsmaterial gewünscht, 16-mal individuelle und 15-mal eine größere Fortbildung zum Thema (Abb. 5). Mehrfach wurde angegeben, dass die Hausärzte zu wenig über MRSA informiert seien, und es wurde eine bessere Koordination zwischen Ärzten im

Krankenhaus und in der Praxis ange-mahnt. Auch wurden – bei insgesamt eher guten Informationen für das Pflegepersonal – mehr Informationen für das hauswirtschaftliche Personal und für die Angehörigen für notwendig erachtet. Ein Heim berichtete, dass alle Bewohner innerhalb weniger Wochen wieder MRSA-frei waren. Eine Routinetestung auf MRSA-Besiedelung vor Aufnahme der Bewohner wurde von einem Heim gewünscht. Ein anderes Heim wies nochmals auf die Kostenproblematik hin, die z. B. über die Eingruppierung in eine andere Pflegestufe gelöst werden könne. Drei Heime sahen keinen zusätzlichen Informationsbedarf bzw. betonten, alle erforderliche Unterstützung durch das Gesundheitsamt bereits erhalten zu haben.

Diskussion

Bereits seit Jahren gibt das Gesundheitsamt der Stadt Frankfurt den Alten- und Pflegeheimen der Stadt Hilfestellung bei der Versorgung MRSA-besiedelter Bewohner. Da in Deutschland bislang Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention des Robert Koch-Instituts nur für den Umgang mit und die Prävention von MRSA im Krankenhaus publiziert sind (14), vergleichbar abgestimmte Expertenempfehlungen zum Umgang mit MRSA in Alten- und Pflegeheimen in Deutschland aber fehlten, erarbeitete das Amt bereits im Jahre 1997 auf der Grundlage der Empfehlungen der US-amerikanischen und britischen Konsensempfehlungen ein erstes Merkblatt zum Umgang mit MRSA in Alten- und Pflegeheimen. Dieses Merkblatt wurde an alle Heime verteilt und mit den Gremien der Heimleitungen besprochen. Demnach müssen bei angemessener Hygiene in den Heimen – insbesondere guter Händehygiene/Desinfektion – MRSA-besiedelte Bewohner von Ausnahmen abgesehen nicht zwingend in Einzelzimmern untergebracht oder isoliert werden.

Darüber hinaus wurde angeboten, ggf. sehr kurzfristig Fortbildungen in den Heimen selbst durchzuführen. Dieses Informationsangebot wurde von den Heimen gerne wahrgenommen, und in den letzten Jahren hatte das Gesundheitsamt in der überwiegenden Mehrzahl der Heime

solche Fortbildungen vor Ort durchgeführt – in der Regel in unmittelbarem zeitlichen Zusammenhang mit der Aufnahme oder Rückübernahme eines MRSA-besiedelten Bewohners. Dann wurden die Empfehlungen des Amtes, die meist bereits durch die Heimleitungen an die Mitarbeiter weitergegeben worden waren, anhand der konkret aufgetretenen Fragen nochmals erläutert und diskutiert. Viele Mitarbeiter schätzten dabei die unabhängige Information des Amtes.

Da im Rahmen der jährlichen Routinebegehungen der Heime, aber auch während der speziellen MRSA-Fortbildungen immer wieder beklagt worden war, dass die Heime keine ausreichenden oder verspätete Informationen über den Besiedelungsstatus der auf- oder zurückzunehmenden Bewohner erhielten, wurden alle Krankenhäuser in einem Rundschreiben im Jahre 1998 und im Rahmen der jährlichen Hygienebegehungen wiederholt aufgefordert, die Heime frühzeitig zu informieren. Da viele Krankenhäuser klagten, dass die Heime die Aufnahme von Menschen mit MRSA-Besiedelung häufig rundweg ablehnten, hat das Amt in den Heimen immer wieder für einen sachgerechten Umgang mit MRSA geworben und versucht, über Informationsveranstaltungen bestehende Ängste abzubauen.

Auch die niedergelassenen Ärzte wurden über Beiträge im Hessischen Ärzteblatt und in der Zeitschrift „Der Kassenarzt“ über die MRSA-Problematik außerhalb des Krankenhauses informiert (15–16).

Von zentraler Bedeutung waren in diesem Zusammenhang die Untersuchungen zur MRSA-Prävalenz bei Bewohnern der Alten- und Pflegeheime in Frankfurt bzw. bei den Mitarbeitern (4–7). An dieser freiwilligen Untersuchung hatten insgesamt 12 Heime und 678 Bewohner sowie 268 Mitarbeiter dieser Heime teilgenommen. Bei 9 der untersuchten Bewohner und keinem der Mitarbeiter wurde MRSA im Nasen/Rachenabstrich gefunden. Die meisten MRSA-Befunde waren den Heimen zuvor nicht bekannt gewesen, sodass keine über das Übliche hinausgehenden Hygienemaßnahmen ergriffen worden waren. Es gab keine Hinweise, dass MRSA in den Heimen gestreut worden wäre – weder indirekt über die Mitarbeiter noch

direkt von Bewohner zu Bewohner, obwohl immer wieder Desorientiertheit und die mangelnde Hygiene der Bewohner beklagt wurden.

Auf dieser Datengrundlage – die im übrigen mit anderen Daten aus Deutschland gut übereinstimmt (MRSA-Prävalenzen mit einer Ausnahme (10) unter 2–3 % (6, 8, 9)) konnte das Amt in den vergangenen Jahren die Heime gut informieren und damit die Kompetenz der Heime im Umgang mit dieser Problematik stärken. Wesentlich war sicher auch die Verbesserung des allgemeinen Hygienestandards in den Heimen in den letzten Jahren, die bei den jährlichen Hygienebegehungen des Amtes festgestellt werden konnte (17, 18).

Bei der jetzigen Umfrage gaben 73 % der Heime an, in den vergangenen 12 Monaten einen oder mehrere MRSA-besiedelte Bewohner gepflegt zu haben. Ein Drittel der Heime hatte in dieser Zeit MRSA-besiedelte Bewohner neu aufgenommen, zwei Drittel der Heime nicht – als Gründe hierfür wurden fehlende Einzelzimmer oder mangelnde personelle Ressourcen angegeben. Obwohl eine Einzelzimmerunterbringung/Isolierung in dem Merkblatt nicht empfohlen wird, hatte sich in den Heimen in der Praxis doch eine Einzelzimmerunterbringung (keine Isolierung!) weitgehend durchgesetzt. Da derzeit viele Träger ihre Liegenschaften renovieren und zum großen Teil Einzelzimmer bauen, wird das Argument der fehlenden Einzelzimmer als Grund für eine Nichtaufnahme von MRSA-besiedelten Bewohnern in den kommenden Jahren abnehmen (vorausgesetzt, die Zimmer haben eigene Nasszellen, die nicht mit einem weiteren Bewohner geteilt werden müssen).

In diesem Zusammenhang wurde auch eine bessere finanzielle Unterstützung der Heime angemahnt, d. h. die Erstattung der Mehrkosten für Schutzkleidung und Pflegezeit – insbesondere im Rahmen der Sanierungsmaßnahmen. In zahlreichen Gesprächen wurde wiederholt auf diese Problematik hingewiesen. Würden den Heimen die (relativ geringen) Mehrkosten durch die Pflegekassen erstattet, wären sie eher in der Lage und bereit, noch nicht sanierte MRSA-besiedelte Menschen aufzunehmen, was wiederum die Situation in den Kranken-

häusern entspannen und die Krankenkassen finanziell (erheblich) entlasten könnte. Es ist vielen nicht einsichtig, wie so die Kassen hier keine konstruktive und zielführende Lösung finden können – sind doch Kranken- und Pflegekassen oft unter einem Dach.

Auch wenn in Gesprächen immer wieder eine mangelhafte oder verspätete Information durch die Krankenhäuser beklagt wird, gab doch nahezu die Hälfte der Heime an, sich durch die Krankenhäuser ausreichend informiert zu fühlen. Umgekehrt lehnen die meisten Frankfurter Heime die Aufnahme von MRSA-besiedelten Bewohnern nicht mehr generell ab, was es den Krankenhäusern offenbar erleichtert, die Information über eine MRSA-Besiedelung oder -Infektion zeitgerecht weiterzugeben. Inwieweit die Vermittlungsbemühungen und Interventionen des Gesundheitsamtes hierzu beigetragen haben, kann nicht beantwortet werden; insgesamt aber kann sicher ein Zusammenhang mit der besseren Information und einer gewachsenen Kompetenz der Heime gesehen werden.

Vor diesem Hintergrund sind auch die von den Heimen angegebenen Verbesserungsvorschläge plausibel: noch mehr und bessere Information über MRSA und den sachgerechten Umgang mit dieser Problematik – wobei erfreulicherweise drei Heime auch angegeben hatten, bereits bisher schon alle erforderliche Unterstützung durch das Amt erhalten zu haben. Dennoch wird insgesamt eine bessere Kompetenz der Mitarbeiter der Altenpflegeheime den Umgang mit der MRSA-Problematik verbessern.

Es stimmt jedoch bedenklich, dass die Ausbildung zur Altenpflegerin/zum Altenpfleger fast keine Infektionsprävention und Hygiene beinhaltet (19) und dass der/die in den Leitlinien geforderte Hygienebeauftragte (20) im Heimgesetz (21) nicht verbindlich festgeschrieben wurde, auch nicht als externe Beauftragte, wie es z. B. in Krankenhäusern als Möglichkeit vorgesehen ist. Auch wenn die Notwendigkeit sozial-pflegerischer Kompetenzen insbesondere im Hinblick z. B. auf die Versorgung von dementen Bewohnern nicht bestritten werden soll, sollten doch auch die medizinisch-pflegerischen Aspekte und die Hygiene einen ausreichenden Stellenwert in Altenpflegeheimen behalten. Nur so kann auf den zunehmenden

medizinischen Pflegebedarf bei Bewohnern von Alten-Pflegeheimen (Katheter, PEG-Sonden, Decubitusprophylaxe etc.) oder auf die Problematik multiresistenter Keime wie MRSA angemessen reagiert werden.

Literatur

1. Robert Koch-Institut: Ratgeber Infektionskrankheiten. 12. Folge: Erkrankungen durch *Staphylococcus aureus* unter besonderer Berücksichtigung der MRSA. Epidemiologisches Bulletin 2000; 61–65 (www.rki.de/INFEKT/EPIBULL/EPI.HTM)
2. Working party report: Guidelines on the control of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in the community. Report of a combined Working Party of the British Society for Antimicrobial Chemotherapy and the Hospital Infection Society. *J Hosp Inf* 1995; 31: 1–12. Revised: *J Hosp Inf* 1998; 39: 253–290.
3. Mulligan ME, Murrey-Leisure KA, Ribner BS, Standiford HC, John JF, Korvick JA, Kauffmann CA, Yu VL: Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: A Consensus review of the microbiology, pathogenesis, and epidemiology with implications for prevention and management. *Am J Med* 1993; 94: 313–328.
4. Gesundheitsamt der Stadt Frankfurt am Main: MRSA-Besiedelung bei Bewohnern von Alten- und Pflegeheimen sowie bei Patienten einer geriatrischen Rehabilitationsklinik in Frankfurt am Main, 1999. Frankfurt, Sept. 2000.
5. Heudorf U, Bremer V, Heuck D: MRSA-Besiedelung bei Bewohnern von Alten- und Pflegeheimen sowie bei Patienten einer geriatrischen Rehabilitationsklinik in Frankfurt am Main, 1999. *Das Gesundheitswesen* 2001; 63: 447–454.
6. Heuck D, Fell G, Hamouda O, Claus H, Witte W: Erste Ergebnisse einer überregionalen Studie zur MRSA-Besiedelung bei Bewohnern von Alten und Pflegeheimen. *Hygiene und Medizin* 2000; 25: 191–192.
7. Heudorf U, Bremer V, Heuck D, Brune I, Wichelhaus TA: MRSA-Prävalenz bei Bewohnern von Alten- und Pflegeheimen sowie bei Patienten einer geriatrischen Rehabilitationsklinik. *Hygiene und Medizin* 2002; 27: 16–19.
8. Bock-Hensley O, v Braun H, Schmidt C, Swoboda D, Klett M, Wendt C: MRSA-Management in Alten- und Pflegeheimen. *Hygiene und Medizin* (2002) 27: 11–15.
9. Neuhaus B, Bocter N, Bräulke Ch, Heuck C, Witte W: Studie zum Vorkommen von Methicillin-resistenten *Staphylococcus aureus* in Alten- und Pflegeheimen in Nordrhein-Westfalen. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 2002; 45: 894–904.
10. Höpken ME, Dreesman J, Bräulke Ch, Heuck D, Witte: MRSA-Besiedelung in einem Alten- und Pflegeheim: Risikofaktoren und Prävalenz. *Hygiene und Medizin* 2001; 26: 225–230.
11. Landesinstitut für den öffentlichen Gesundheitsdienst, Nordrhein-Westfalen. www.loegd.nrw.de
12. Landesgesundheitsamt Niedersachsen: Methicillin-resistente *Staphylococcus aureus* (MRSA) – privat-häusliche, ambulante-pflegerische Versorgung sowie ambulante-ärztliche Versorgung. www.nlga.niedersachsen.de/hygiene/mrsa
13. Gesundheitsamt der Stadt Frankfurt am Main: MRSA in Alten- und Pflegeheimen. Empfehlungen zur Hygiene. www.frankfurt.de/MRSA
14. Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention: Empfehlungen zur Prävention und Kontrolle von Methicillin-resistenten *Staphylococcus aureus*-Stämmen (MRSA) in Krankenhäusern und anderen medizinischen Einrichtungen. Mitteilung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention am RKI. *Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz* (1999) 42: 954–958.
15. Heudorf U, Bremer V, Heuck D: Methicillin-resistente Staphylokokken bei Bewohnern von Alten- und Pflegeheimen. *Hessisches Ärzteblatt* 2000; 61: 511–513.
16. Heudorf U: MRSA außerhalb des Krankenhauses – Was tun? *Der Kassenarzt* 2002; 48/49: 28–31.
17. Heudorf U, Hentschel W: Infektionshygienische Überwachung von Altenpflegeheimen durch das Gesundheitsamt – Erfahrungen aus dem Gesundheitsamt in Frankfurt/Main von 1989 bis 1998. *Gesundheitswesen* 2000; 62: 670–677.
18. Heudorf U, Hentschel W: Überwachung der Hygiene in Alten- und Pflegeheimen – Aufgabe der Gesundheitsämter. *Hygiene und Medizin* 2002; 27: 32–33.
19. Ausbildungs- und Prüfungsverordnung für den Beruf der Altenpflegerin und des Altenpflegers (Altenpflege-Ausbildungs- und Prüfungsverordnung – AltPflAPrV) *Bundesgesetzblatt* 2002; 4418–4427.
20. Wille B, Bahlo E, Heudorf U, Hornei B et al.: Leitlinien zur Hygiene in Alten- und Pflegeheimen. *Hygiene und Medizin* 2000; 25: 264–265.
21. Heimgesetz. Bekanntmachung der Neufassung des Heimgesetzes vom 5. November 2001, *Bundesgesetzblatt* 2001 Teil I, 2970–2980.