

Hygiene-Preis der Rudolf Schülke Stiftung

Am 9. November 2001 wurde in Hamburg der Hygiene-Preis der Rudolf Schülke Stiftung durch den Vorsitzenden des Vorstandes der Stiftung, Herrn Prof. Dr. K. O. Gundermann zu gleichen Teilen an **Herrn Dr. A. H. Havelaar, Bilthoven** und die Arbeitsgruppe **Herrn K. Roth, Herrn Prof. Dr. P. Heeg, Herrn Dr. R. Reichl, Tübingen/Reutlingen**

verliehen. Der mit 15.000 Euro dotierte Preis wird für hervorragende wissenschaftliche Leistungen auf dem Gebiet der Hygiene, Mikrobiologie und Präventivmedizin vergeben. Die Stiftung wurde 1972 durch die Firma Schülke & Mayr GmbH, Norderstedt, initiiert, der Preis wird im 2-jährigen Turnus ausgeschrieben.

Herr Dr. Havelaar wurde für seine Arbeit „*Balancing the Risks and Benefits of Drinking Water Disinfection: Disability Adjusted Life-Years on the Scale*“, erschienen in *Environmental Health Perspectives* 2000; 108 (4), geehrt. Die Arbeit beschreibt einen innovativen Ansatz zur Bewertung einer Fragestellung, die seit längerem im Bereich der öffentlichen Trinkwasserversorgung diskutiert wird: das **empfindliche Gleichgewicht** zwischen der Inaktivierung von pathogenen Keimen auf der einen und der möglichen Entstehung karzinogener Stoffe durch die hierfür eingesetzten stark oxidierenden Desinfektionsmittel auf der anderen Seite. Durch Kombination von Regeln der



Abbildung 1:
Verleihung des Hygiene-Preises der Rudolf Schülke Stiftung. Von links nach rechts: Prof. Dr. K. O. Gundermann (Vorstandsvorsitzender der Rudolf Schülke Stiftung); Dr. Reichl, Dr. A. Havelaar, K. Roth, Prof. Dr. P. Heeg (Preisträger); Prof. Dr. M. Exner (stellvertr. Vorstandsvorsitzender der Rudolf Schülke Stiftung)

mikrobiologischen und chemischen Risikobewertung, der öffentlichen Gesundheit, der Epidemiologie sowie der Gesundheitsökonomie gelang es der Arbeitsgruppe von Dr. Havelaar, eine analytische Methode zur Abschätzung der in der oben beschriebenen Situation möglichen **Gesundheitsrisiken** zu entwickeln.

Die Arbeitsgruppe Roth, Heeg, Reichl erhält den Preis für die Arbeit „*Qualitätssicherung bei der Aufbereitung von Zubehör für flexible Endoskope – Wie sauber sind gereinigte Instrumente wirklich?*“, erschienen in *Zentralsterilisation* 1999; 7 (2): 84–96. Gegenstand der Arbeit war die Untersuchung der Effektivität und Sicherheit einer weitgehend standardisierten, **manuellen Aufbereitung** von ausgewähltem, künstlich kontaminiertem Endoskop-Zubehör. Zur Anwendung kamen eine Radionuklid-Methode und mikrobiologische Verfahren. Es zeigte sich, dass bei der Mehrzahl der untersuchten Medizinprodukte weder ein aus-

reichender Reinigungserfolg noch eine ausreichende Desinfektion erzielt wurde. Von den vorbehandelten 90 Zubehöerteilen konnten nur 30 durch Dampf- oder EO-Sterilisation keimfrei gemacht werden. Ursache ist häufig die **Konstruktion** der Instrumente, die eine sichere Aufbereitung verhindert. Eine ebenfalls durchgeführte Kostenbetrachtung zeigte, dass die **Einsparmöglichkeiten** durch Aufbereitung wesentlich geringer ausfallen, als häufig angenommen wird.

Verbunden mit der Preisverleihung ehrt die Rudolf Schülke Stiftung mit der Übergabe der **Hygieia-Medaille** Wissenschaftler, die ihr Lebenswerk der Hygiene gewidmet haben. In diesem Jahr erhielten zwei Wissenschaftler je eine Medaille.

Mit Herrn **Prof. Dr. med. Dr. med. h.c. Heinz Flamm**, ehemals Vorstand des Hygiene-Institutes der Universität Wien, wurde das Lebenswerk eines Wissenschaftlers und akademischen Lehrers geehrt, der sich in hervorragender und erfolgreicher Weise seit Jahrzehnten mit den vielfältigen Problemen der Hygiene und Mikrobiologie und insbesondere mit der **Hygiene in Krankenhaus und Arztpraxis** befaßt hat. Er gehört mit zu den Wegbereitern der modernen Krankenhaushygiene und verstand es, eine Vielzahl junger Kollegen für die verschiedenen Teilbereiche des Faches zu begeistern.

Mit Herrn **Prof. Dr. med. Gerald Reybrouck**, ehemals Leiter der Krankenhaushygiene an der Katholischen Universität Leuven, wurde das Lebenswerk eines Wissenschaftlers und akademischen Lehrers geehrt, der sich in hervorragen-



Abbildung 2:
Verleihung der Hygieia-Medaille. Von links nach rechts: Prof. Dr. K. O. Gundermann (Vorstandsvorsitzender der Rudolf Schülke Stiftung); Prof. Dr. H. Flamm und Prof. Dr. G. Reybrouck (Empfänger der Hygieia-Medaille); Prof. Dr. M. Exner (stellvertr. Vorstandsvorsitzender der Rudolf Schülke Stiftung)

der und erfolgreicher Weise seit Jahrzehnten mit den vielfältigen Problemen der **Inaktivierung** von Mikroorganismen, insbesondere der **Desinfektion in Krankenhaus und Praxis**, befasst und durch seine grundlegenden Arbeiten die Entwicklung der modernen Desinfektionsmittelpfprüfung wesentlich beeinflusst hat. Seine vergleichenden Arbeiten über die in verschiedenen europäischen Ländern gebräuchlichen **Prüfverfahren** haben wesentlich zur europäischen Einigung über die Prüfmethode beigetragen.

Im Zusammenhang mit der Preisverleihung und der Vergabe der Hygieia-Medaille führte die Rudolf Schülke Stiftung ein 2-tägiges **Arbeitsgespräch** zum Thema „Hygienische und infektiologische Aspekte von ‚Out-of-Area‘-Einsätzen der Bundeswehr oder humanitärer Hilfsorganisationen“ durch unter Beteiligung von Krankenhaushygienikern, Mikrobiologen, Virologen sowie Mediziner der Bundeswehr und anderer Hilfsorganisationen wie dem Malteser Auslandsdienst. Eine Publikation über die Ergebnisse des Gespräches wird vorbereitet.

(Rudolph Schülke Stiftung) ■

Hygienesymposium Bad Krozingen

Dieses Jahr fand das 8. Hygienesymposium des Herz-Zentrums Bad Krozingen am 20.10.2001 statt. Wegen der steigenden Teilnehmerzahl (214 Personen) wurde die Veranstaltung, wie auch schon letztes Jahr, im Kurhaus durchgeführt.

Eröffnet wurde das Symposium von **Gabriele Ertelt** (Hygienefachkraft am Herz-Zentrum) mit dem Thema: „**Hygienische Aspekte der Sondenernährung**“. Sie stellte die hygienischen Aspekte der Vorbereitung und Verabreichung von Sondenkost dar (s. auch S. 480). Hauptaugenmerk muss auf die endogenen und exogenen Kontaminationsmöglichkeiten gelegt werden. Von grosser Bedeutung ist die Zubereitung von **Tee**. In den letzten beiden Jahren kam es auf Intensivstationen in 4 beschriebenen Fällen zu nosokomialen Infektionen durch nicht adäquat zubereiteten Tee. Besonders wichtig ist die sorgfältige Aufbereitung der Teekannen und die Verwendung von ko-

chendem Wasser. Der hygienische Verbandwechsel bei einer PEG (perkutane endoskopische Gastrostomie) nach der Non-Touch-Technik wurde erläutert. Zum Schluss wurde als Denkanstoß noch die Überlegung in den Raum gestellt, ob das Hinauszögern des Todes durch das Anlegen einer PEG bei alten Menschen ethisch vertretbar ist.

Dr. Oswinde Bock-Hensley, Ärztin im Gesundheitsamt Heidelberg (Landratsamt Rhein-Neckar-Kreis), berichtete über das **„Management eines Scabies-Ausbruches in einem Altenheim im Rhein-Neckar-Kreis“**. Sie stellte dar, welche Schwierigkeiten auftraten bis eine exakte Diagnose gestellt wurde und alle behandelnden Ärzte von der Notwendigkeit einer Behandlung aller Erkrankten und deren Kontaktpersonen überzeugt waren. Es dauerte viele Monate bis das Altenheim wieder Scabies-frei war, obwohl sich alle Beteiligten sehr bemühten.

Die Schlussfolgerungen:

- Alle Beteiligten unterschätzten die **hohe Infektiosität** der Scabies in Gemeinschaftseinrichtungen.
- Es bestand bei allen Beteiligten ein erhebliches **Informationsdefizit**.
- Hygienefehler konnten trotz ständiger Ermittlungen nur teilweise aufgedeckt werden.
- Bei Scabies-Verdacht muss im Altenheim eine gute **Surveillance** aufgebaut werden, um neue Fälle zu entdecken und sofort zu behandeln.
- Eine gute und offene Zusammenarbeit aller Beteiligten muss von Anfang an organisiert werden.

Detailliert kann dieser Vortrag im Epidemiologischen Bulletin des RKI 1998; 35: 249–251 nachgelesen werden.

Der Vortrag von **Michael Stahlhacke** (Hygienefachkraft am Herz-Zentrum) behandelte das Thema **„MRSA – Praktische Erfahrungen aus dem Klinikalltag“**. Er veranschaulichte die Alltagsprobleme und notwendigen Hygienemaßnahmen anhand von praxisnahen Bildern, wobei z. B. die persönliche Schutzausrüstung beim Betreten des Patientenzimmers gezeigt wurde. **Stahlhacke** wies auf die notwendige Disziplin beim Tragen der **Schutzausrüstung** hin und betonte, dass Mitarbeiter, die einen MRSA-Patienten betreuen, keine Furcht vor einer Infektion haben müssen. Die Gefahr liegt viel-

mehr in der Besiedelung der Mitarbeiter und der Weitergabe von MRSA auf andere Patienten. Gesunde **Angehörige** müssen bei der häuslichen Betreuung von MRSA-Trägern keine Maßnahmen ergreifen, die über die normale häusliche Hygiene hinausgehen. Mitarbeiter von **ambulanten Pflegediensten** hingegen müssen sich entsprechend schützen, da sie weitere Patienten betreuen und somit die Gefahr einer Keimübertragung besteht. Die Basishygiene gilt immer noch als das wichtigste Instrumentarium zur Infektionsprävention, stellvertretend wurde hier die hygienische **Händedesinfektion** genannt.

Über die **„Erfahrungen mit dem Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System (KISS)“** berichtete **Dr. M. Thoma**, Chirurgischer Assistenzarzt am Herz-Zentrum Bad Krozingen.

1996 wurde vom Robert Koch-Institut (RKI) in Berlin das Nationale Referenzzentrum (NRZ) für Krankenhaushygiene eingerichtet, das für die Erfassung der **nosokomialen Infektionen** zuständig ist. Dazu wurde ein Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System (KISS) aufgebaut, das sich an den Erfahrungen des amerikanischen NNIS-System (national nosocomial infections surveillance system) der CDC (Centers for Disease Control and Prevention) in Atlanta orientierte. Über das Modul „Intensivstationen“ werden bei KISS die wichtigsten **„device“-assoziierten Infektionen** wie die Pneumonie, die Sepsis und die Harnwegsinfektion erfasst. Die dazugehörigen „devices“ sind die Ausrüstung für die maschinelle Beatmung, der zentrale Venenkatheter und der Blasenkateter. Das Modul „postoperative Wundinfektionen“ dokumentiert anhand ausgewählter Indikator-Operationen die neu aufgetretenen Wundinfektionen.

Zur Verbesserung der abteilungsin-
ternen **Qualitätssicherung** und des externen Vergleichs mit anderen Krankenhäusern sowie wegen der rechtlichen Verpflichtung zur Dokumentation nosokomialer Infektionen nach § 23 des Infektionsschutzgesetzes wurde in der Chirurgischen Abteilung am Herz-Zentrum Bad Krozingen am 1.1.2001 mit der Erfassung nosokomialer Infektionen nach der KISS-Methode begonnen. Auf der Chirurgischen Intensivstation werden alle oben

erwähnten „device“-assoziierten Infektionen erfasst. Als Indikator-Operation wird die isolierte Bypass-Operation (COBY) zur Erfassung der postoperativen Wundinfektionen herangezogen. Die dokumentierten Daten werden an die Nationale Referenzdatenbank des NRZ nach Berlin übermittelt. Dort werden sämtliche Surveillance-Daten gespeichert und ausgewertet. Ein **Feedback** an die beteiligten Krankenhäuser soll in Form einer regelmäßigen halbjährlichen Auswertung erfolgen.

Nach dem Brunch referierte Prof. Dr. Walter Steuer, Stuttgart, über „**Poststationäre Gefahren durch Gesundheitsreformen**“ und stellte die Auswirkungen von verkürzter Verweildauer (1960 > 21 Tage, derzeit < 10 Tagen) bei gleichzeitig vermehrten stationären Aufnahmen sowie dem Abbau von Klinikbetten und dem DRG-System dar. Dem stehen die gestiegene Lebenserwartung (1900 ca. 45 Jahre, heute ca. 78 Jahre) und ein stark erhöhter Anteil von alten Menschen über 65 Jahre (z. B. in Baden-Württemberg 1950 etwa 15.000, heute über 185.000), eine erheblich zunehmende Morbidität, der medizinische Fortschritt und die „Ansprüche“ der Bevölkerung gegenüber. Die Möglichkeiten der ambulanten hausärztlichen Versorgung, der Kurzzeitpflege in Altenpflegeheimen, der ambulanten Pflegesysteme oder der Pflege durch Angehörige sind jedoch personell und ökonomisch begrenzt. Die **dringend notwendigen Konzepte** eines in sich schlüssigen durchgehenden medizinischen und sozialen Versorgungssystems muss daher angemahnt werden.

PD Dr. Dr. Friedrich von Rheinbaben, Düsseldorf, ging zunächst auf das aktuelle Thema „Anthrax“ ein. Er stellte die verschiedenen Formen Lungen-, Haut- und Darmmilzbrand sowie die Milzbrandsepsis mit ihrer, zum Teil sehr hohen Letalität (ohne Antibiotikatherapie) dar und erläuterte die Hygiene- und Desinfektionsmaßnahmen bei diesen unterschiedlichen Krankheitsbildern. Anschließend berichtete er über sein eigentliches Thema: „**Aktueller Wissenstand zu Prionen, BSE, CJK und vCJK**“ und ging zum Schluss auf die Desinfektions- und Sterilisationsmöglichkeiten ein, die sich von den üblichen Methoden sehr stark unterscheiden. Endoskope z. B. können bei Verdacht auf CJK im Prionenzentrum in Göttingen zur

Untersuchung angefordert und anschließend zur Aufbereitung dorthin zurückgeschickt werden.

Wir bedanken uns für dieses gelungene Hygienesymposium bei den Referenten, den Mitarbeitern der Technikabteilung und EDV-Pflege, den freiwilligen Helfern und der Geschäftsführung, die es uns ermöglicht hat, das Symposium auch dieses Jahr wieder stattfinden zu lassen. Ein ganz besonderer Dank gilt Frau Sprich für ihre vorbildliche Organisation.

(Gabriele Ertelt, Michael Stahlhacke; Hygienefachkräfte) ■

Plasmide von EHEC: Spielwiese der Evolution neuer Krankheitserreger?

Das Wissen über das Erbgut der krankheitsregenden EHEC-Bakterien wächst weiter: An der Universität Würzburg hat der Wissenschaftler Dr. Werner Brunder mehrere Gene entdeckt, die den Bakterien **haarförmige Anhängsel** verleihen (s. Abb.). Mit diesen können sich die Erreger möglicherweise besonders gut im Darm des Menschen verankern.

EHEC-Bakterien (Enterohämorrhagische *Escherichia coli*) wurden erst 1982 als krankmachende Untergruppe der Colibakterien entdeckt. Sie verursachen zunächst Durchfall, bei fünf bis zehn Prozent der Erkrankten kommt jedoch als Komplikation ein Nierenversagen hinzu. Dieses kann tödlich enden oder dazu führen, dass sich die Betroffenen für den Rest ihres Lebens der Dialyse unterziehen müssen.

In den vergangenen Jahren haben EHEC immer wieder für Aufregung gesorgt, nicht zuletzt durch **große Infektionswellen** in Japan und den USA. Auch in Deutschland werden immer wieder kleinere Ausbrüche und sporadische Fälle von EHEC-Infektionen beobachtet.

Eine auffällige Eigenschaft der EHEC-Bakterien ist, dass sie neben ihrem Bakterienchromosom zusätzliches Erbgut in Form von so genannten **Plasmiden** besitzen. Dabei handelt es sich um ringförmige Nukleinsäure-Moleküle. Bei Bakterien wie den Erregern der Pest und der Shi-

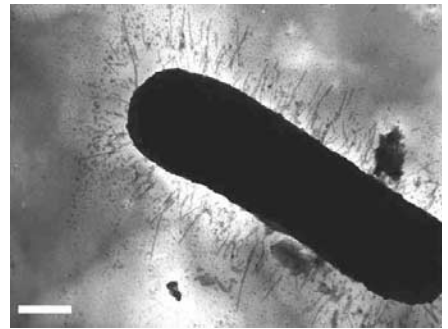


Abbildung:
Mit haarförmigen Anhängseln können sich EHEC-Bakterien möglicherweise sehr gut im Darm des Menschen verankern. Die Gene für dieses „Haarkleid“ wurden an der Uni Würzburg entdeckt. Der weiße Balken links unten entspricht 200 Nanometern. (Bild: Brunder)

gellenruhr tragen solche Plasmide die Gene für wichtige krankmachende Faktoren. Auch die Gene, die für die haarförmigen Anhängsel von EHEC zuständig sind, hat Dr. Brunder auf einem Plasmid gefunden.

Diese Forschungen laufen in der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Helge Karch am Institut für Hygiene und Mikrobiologie der Universität und werden von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert. Die Wissenschaftler vom Hygiene-Institut haben in den vergangenen Jahren mehrere **krankmachende Faktoren** von EHEC identifiziert, die mit Plasmiden in Verbindung stehen: Ein Protein namens Hämolyysin kann verschiedene Zellen gewissermaßen durchlöchern und sie dadurch abtöten. Das Enzym Katalase schützt die EHEC-Bakterien möglicherweise vor dem Angriff von Immunzellen, und ein eiweißabbauendes Enzym, das von den Erregern ausgeschieden wird, kann einen Blutgerinnungsfaktor spalten.

Vergleichende Untersuchungen an einer großen Zahl von EHEC-Bakterien haben laut Dr. Brunder zu der Erkenntnis geführt, dass – anders als früher angenommen – nicht alle EHEC-Bakterien das gleiche Plasmid besitzen. Vielmehr wurde eine große Variationsbreite bei der **Gen-Zusammensetzung**, aber auch bei der Anordnung der Gene innerhalb der Plasmide beobachtet.

Die für die Krankheitsentstehung bedeutsamen Gene sind in der Regel von so genannten Insertionselementen flankiert. Solche Elemente sind als „springende Ge-