

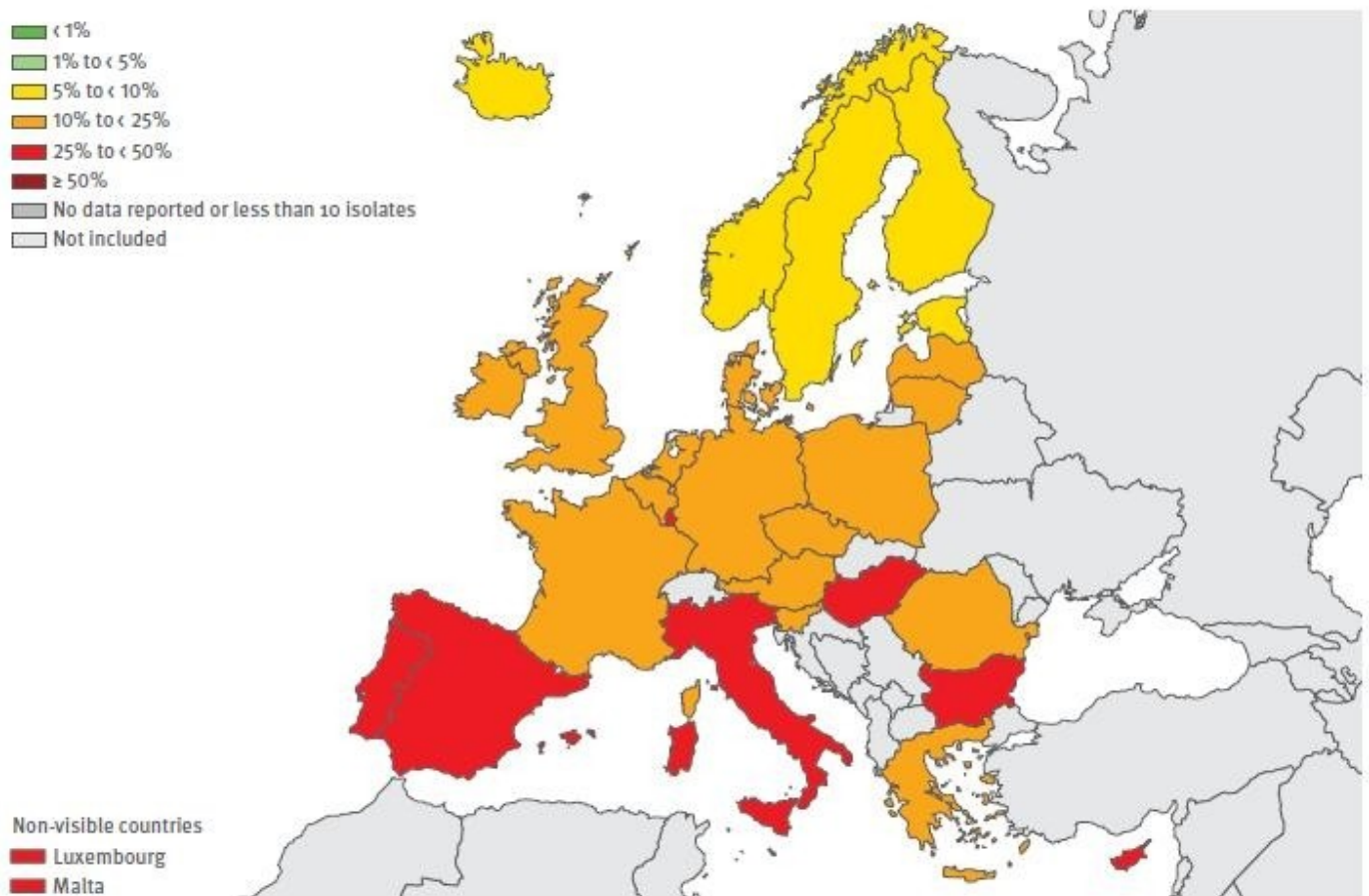
Für einen verantwortungsvollen Umgang mit Antibiotika

Mit aller Kraft gehen Universitätsklinikum Heidelberg und Universitätsmedizin Mannheim gegen die Ausbreitung antibiotikaresistenter Bakterien vor. Zu den Bekämpfungsstrategien gehören ein europaweites System zur Infektionsüberwachung, die Ausbildung von Medizinern für einen verantwortungsbewussten Umgang mit Antibiotika und die Suche nach neuartigen antibiotischen Substanzen in unkonventionellen Organismen.

Das Risiko einer Ansteckung mit antibiotikaresistenten Erregern im Krankenhaus sei ein Problem ersten Ranges und es müssten alle Anstrengungen unternommen werden, um die Gefahr zu verringern, erklärte PD Dr. Roger Vogelmann von der Universitätsmedizin Mannheim im Fernsehinterview „Telemed“. Sorgen bereitet vor allem die Zunahme mehrfachresistenter Bakterienstämme, bei denen die meisten etablierten Antibiotika wirkungslos sind. Wie das European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) anmahnt, ist die Notwendigkeit eines verantwortungsbewussten Umgangs mit Antibiotika in Klinik und Praxis niemals dringlicher gewesen als heute.

Das europäische Überwachungsnetz EARS-Net

Figure 5.15: *Escherichia coli*: proportion of invasive isolates with resistance to fluoroquinolones in 2009



Verbreitung Fluorchinolon-resistenter humanpathogener E.-coli-Bakterien in Ländern der Europäischen Union.
© EARS-Net

Grundvoraussetzung für eine Bekämpfung der von antibiotikaresistenten Keimen ausgehenden Gefahren ist eine wirkungsvolle Überwachung, auch über Ländergrenzen hinweg, die von den Erregern mühelos übersprungen werden. Dazu wird seit 1998 ein Netzwerk aufgebaut, in dem die klinischen Laboratorien der wichtigsten Universitätskliniken innerhalb der Europäischen Union ihre Befunde über nosokomiale Infektionen (wie der Fachausdruck für die im Krankenhaus erworbenen Ansteckungen lautet) und das Auftreten multiresistenter Keime in einem gemeinsamen Datenbanksystem dokumentieren und bewerten. Dieses Netzwerk, das jetzt den Namen „European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net)“ trägt, wird vom ECDC in Stockholm koordiniert und verwaltet. Die von den nationalen Netzwerken der EU-Mitgliedstaaten gesammelten Daten über Infektionen mit den für die Klinik wichtigsten pathogenen Bakterien werden in der zentralen ECDC-Datenbank TESSy (The European Surveillance System) gespeichert, nach einheitlichen Qualitätskriterien validiert, Trends für das örtlich und zeitlich gehäufte Auftreten antimikrobieller Resistenzen analysiert und die Situationen in Patientenkollektiven und Regionen zusammengefasst. Die Protokolle und Ergebnisse werden den Mitgliedsinstitutionen zugänglich gemacht. Gegenwärtig sind mehr als 1.400 Krankenhäuser über die nationalen Netzwerke beteiligt, die schätzungsweise ein Fünftel der europäischen Gesamtbevölkerung – etwa 100 Millionen Menschen – versorgen.

Für die Metropolregion Rhein-Neckar hat das Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene am Department für Infektiologie des Universitätsklinikums Heidelberg mit Prof. Dr. Klaus Heeg als Ärztlichem Direktor die Zertifizierung für das EARS-Net erhalten. In diesem Rahmen liegt das Augenmerk auf sieben für nosokomiale Infektionen besonders wichtigen pathogenen Bakterien. Dazu gehören neben *Staphylococcus aureus* mit seinen gefürchteten multiresistenten MRSA-

Stämmen und *Pseudomonas aeruginosa*, einem in feuchtem Milieu weitverbreiteten Keim, der bei abwehrschwachen Patienten in den Krankenhäusern häufig Infektionen auslöst, auch zwei Arten von Enterokokken, die normalerweise harmlos im Darm von Mensch und Tier leben. Sie können lebensbedrohliche Blutvergiftungen auslösen, die aufgrund zunehmender Antibiotikaresistenz immer schwerer zu behandeln sind. Bei den anderen drei Bakterienarten handelt es sich um *Streptococcus pneumoniae* und *Klebsiella pneumoniae*, in den Kliniken typische Auslöser von Lungenentzündungen, sowie das Darmbakterium *Escherichia coli*, dessen pathogene Form EHEC (enterohämorrhagisches *E. coli*) 2011 die schwerste in jüngerer Zeit von Bakterien ausgelöste Epidemie in Deutschland verursacht hatte (s. "Infektionskrankheiten des Menschen: Neue Bedrohungen").

Neue Mittel gegen resistente Keime?



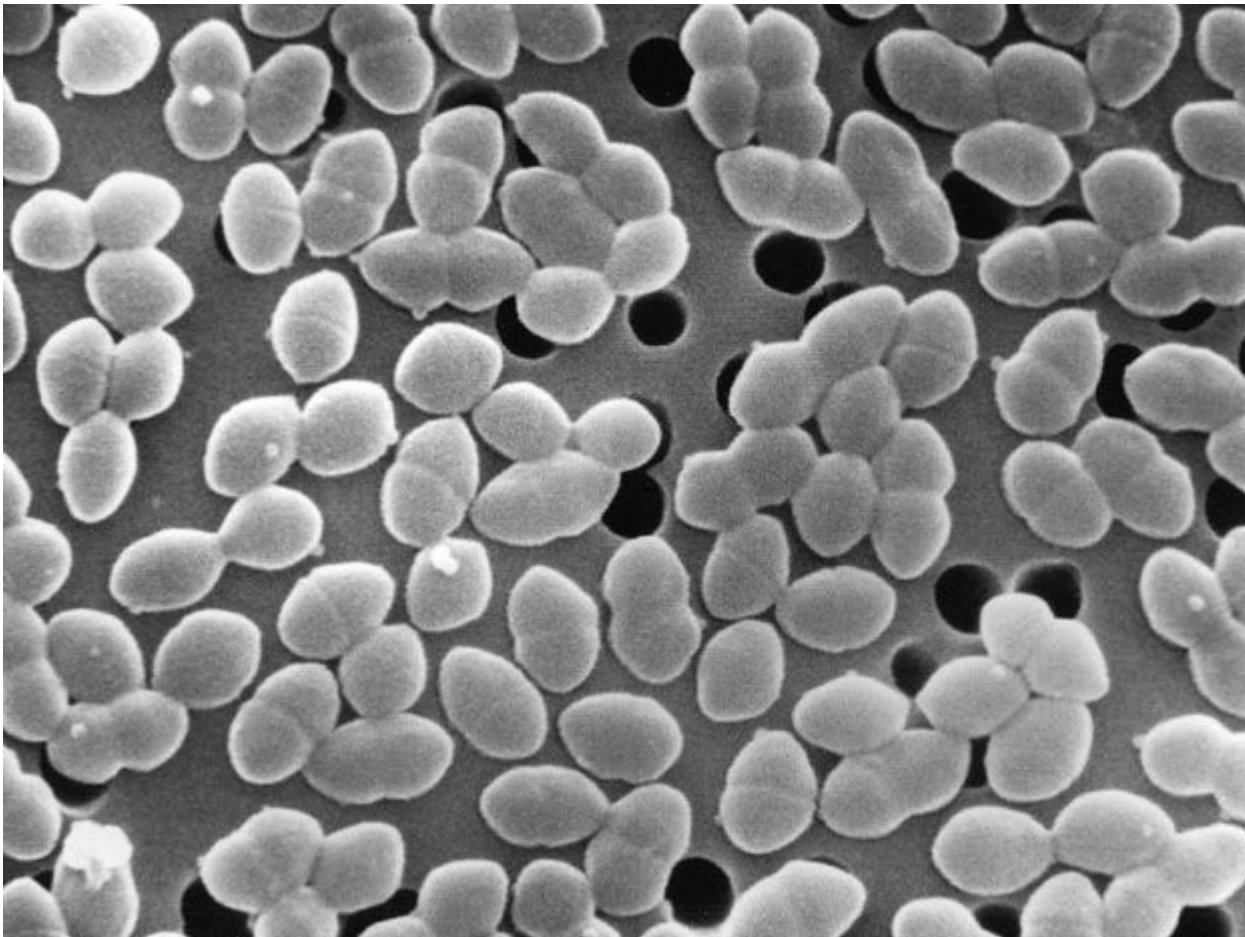
Prof. Dr. Paul Schnitzler, Virologie, Department für Infektologie, Universitätsklinikum Heidelberg.
© Universitätsklinikum Heidelberg

Im Wettlauf mit den Mikroben, die immer wieder neue Stoffwechselwege entwickeln, die sie resistent gegen die eingesetzten Antibiotika machen, benötigt die Infektionsmedizin dringend neue Medikamente. Zwischen 1935 und 1968 waren vierzehn Antibiotika-Klassen für die Anwendung am Menschen zugelassen worden. Nach 1968 waren es nur noch fünf, und keine davon ist gegen gramnegative Bakterien wie *Pseudomonas*, *Klebsiella* oder *E. coli* wirksam. Mit Antibiotika lässt sich nicht viel Geld verdienen, da sie – anders als Stoffwechsel- und Krebsmedikamente – nur kurzfristig verabreicht werden. So hat die Pharmaindustrie wenig Anreiz zur Investition in Neuentwicklungen.

Die Initiative liegt daher in hohem Maße bei der akademischen Forschung, die ihre Suche nach neuartigen Wirkstofftypen in der Natur über Bakterien und Pilze hinaus auf neue ungewöhnliche Organismengruppen ausgedehnt hat. So haben Dr. Stefan Zimmermann und Prof. Dr. Paul Schnitzler am Department für Infektologie Heidelberg das Potenzial von Propolis-Extrakten gegen multiresistente Bakterien untersucht. Propolis ist ein von Honigbienen produziertes Harz, das von den Tieren zum Abdichten von Spalten und Ritzen im Bienenstock verwendet wird und offenbar antibakterielle und antimykotische Wirkungen aufweist. Dosis-Wirkungs-Profile mit gereinigten, konzentrierten Extrakten des Harzes zeigten, dass eine Reihe klinisch bedeutsamer Bakterienstämme, darunter Streptokokken und methicillinresistente Staphylokokken, dadurch im Wachstum gehemmt oder abgetötet wurden. Möglicherweise sind die Heidelberger Forscher einer neuen Substanzklasse zur Therapie mikrobieller Infektionen auf der Spur.

Neue Ausbildung: "Antibiotic Stewardship";

Um die Gefahr der Ansteckung im Krankenhaus zu reduzieren, sind strikte Hygienemaßnahmen, angefangen vom sorgfältigen Händewaschen, am allerwichtigsten. Der Vormarsch antibiotikaresistenter Bakterienstämme kann jedoch durch Einschränkungen und kontrollierte Verordnung von Antibiotika an die Patienten zumindest verlangsamt werden. Mit Unterstützung durch das Bundesministerium für Gesundheit hat deshalb die Deutsche Gesellschaft für Infektologie



Elektronenmikroskopische Aufnahme Vancomycin-resistenter Enterokokken bei nosokomialer Infektion.
© Centers for Disease Control and Prevention

eine Ausbildung in „Antibiotic Stewardship“ (ABS) initiiert, in der neben den Grundlagen und Richtlinien für die Therapie auch Maßnahmen zum verantwortungsbewussten Umgang mit Antibiotika in Krankenhäusern und Arztpraxen aufgezeigt werden.

Bisher haben in Deutschland rund 180 Fachärzte die Ausbildung zum ABS-Experten abgeschlossen, darunter als erstes Mitglied des Universitätsklinikums Mannheim PD Dr. Roger Vogelmann, Leitender Oberarzt und stellvertretender Direktor der II. Medizinischen Klinik der Universitätsmedizin Mannheim (UMM). Er erklärt, dass Deutschland hinsichtlich des Verbrauchs von Antibiotika und der Entwicklung von Multiresistenzen im Vergleich mit anderen europäischen Ländern etwa einen Mittelplatz einnimmt – und Baden-Württemberg unter den deutschen Bundesländern auch recht gut dasteht, aber generell werden auch hier Antibiotika zu viel, zu früh und zu lange verabreicht.



Besonders problematisch ist, dass zu oft Breitbandantibiotika gegeben werden, die als letztes Mittel für Notfälle zurückgehalten werden sollten. Besonders bei niedergelassenen Ärzten kommt das vor, da diese oft nicht die Zeit und Möglichkeiten haben, um die Infektionskeime genauer zu bestimmen und daher „um sicher zu gehen“ auf breit wirkende Medikamente zurückgreifen. Als ABS-Experte der UMM hat Vogelmann ein Team aus Ärzten, Apothekern und Mikrobiologen aufgebaut, um die ABS-Maßnahmen durchzusetzen. Auch wird ein einfach zu bedienendes Softwareprogramm entwickelt, das Informationen über die jeweils angemessene Antibiotikatherapie, ihre Wahl, Dosis und Dauer, über Infektionsherde und lokale oder regionale Resistenzsituationen liefert. Das Programm ist ebenfalls als Entscheidungshilfe für niedergelassene Ärzte gedacht. So hofft man, die Entwicklung multiresistenter Keime zu verhindern, die Krankheitsdauer zu reduzieren und die Mortalität durch Ansteckung zu senken.

Fachbeitrag

25.01.2014

EJ

BioRN

© BIOPRO Baden-Württemberg GmbH

Weitere Informationen

- ▶ [Infektionskrankheiten des Menschen: Neue Bedrohungen](#)

Der Fachbeitrag ist Teil folgender Dossiers



Multiresistente Erreger - eine selbstverschuldete Bedrohung?



ecodc