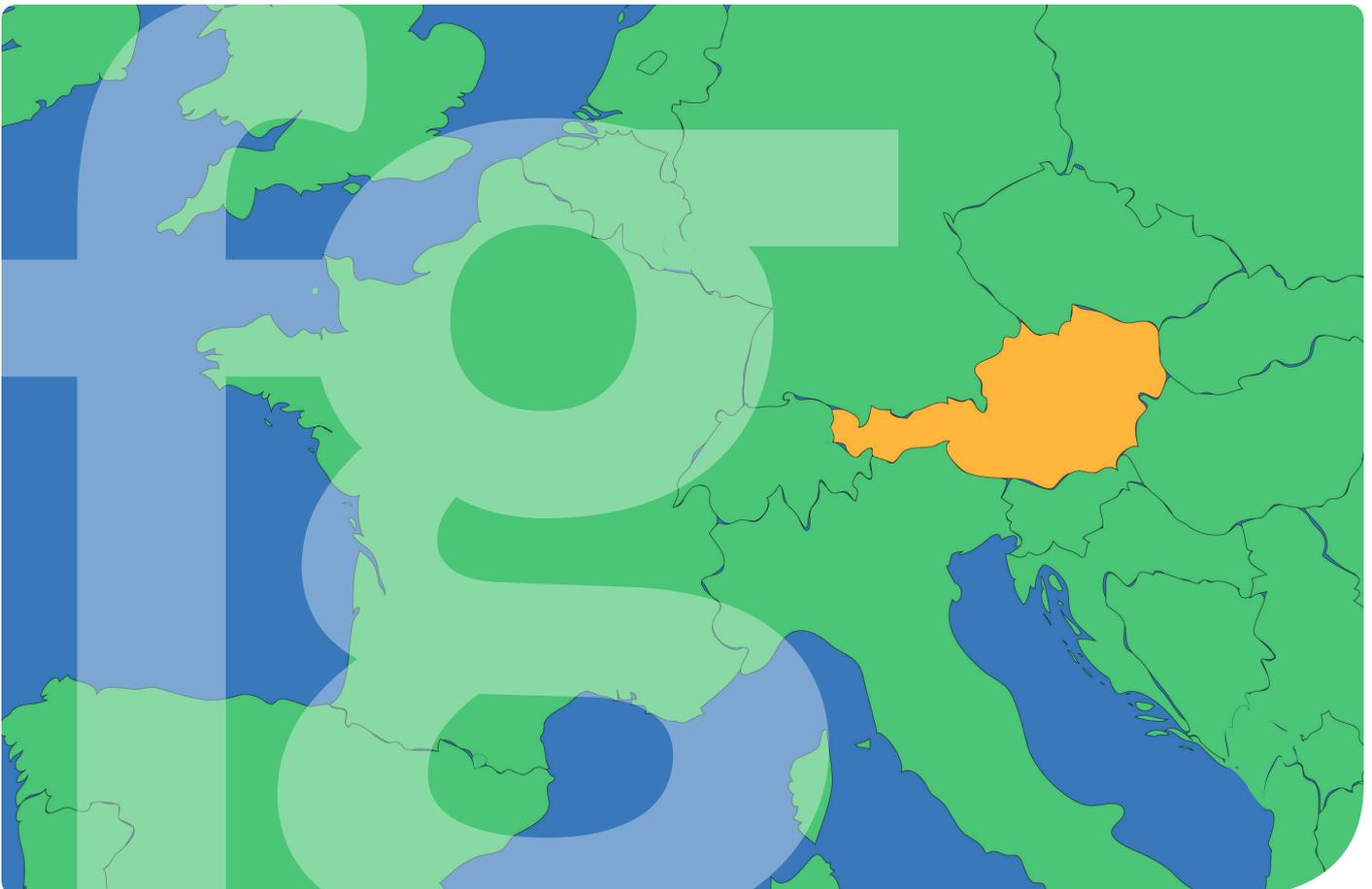


Resistenzbericht Österreich AURES 2015

Kurzfassung



KURZFASSUNG

Resistenzbericht Österreich

AURES 2015

Antibiotikaresistenz und Verbrauch antimikrobieller Substanzen in Österreich

Eigentümer, Herausgeber und Verleger:

Bundesministerium für Gesundheit und Frauen (BMGF)
Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Für den Inhalt verantwortlich:

Dr.ⁱⁿ Magdalena Arrouas
Geschäftsführende Leiterin der Sektion III (Öffentliche Gesundheit und Medizinische
Angelegenheiten)

Dr. Ulrich Herzog
Leiter der Gruppe II/B (VerbraucherInnengesundheit und Veterinärwesen)

Koordination:

DDr.ⁱⁿ Reinhild Strauß, MSc, EPIET/Schweden
Leiterin der Abteilung III/1 (Öffentlicher Gesundheitsdienst, Antibiotikaresistenz,
Krankenhaushygiene, Gesundheitssystem-assoziierte Infektionen (HAI))

Prim.^a Univ.-Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Petra Apfalter
Repräsentantin des sektionsübergreifenden Mechanismus für die umsichtige Verwendung von
antimikrobiellen Substanzen (ISCM), Leiterin des Nationalen Referenzzentrums für nosokomiale
Infektionen und Antibiotikaresistenz, Standort Linz

MR Dr.ⁱⁿ Elfriede Österreicher
Stv. Leiterin der Abteilung II/B/15 (Zoonosen und Koordination der internationalen
Angelegenheiten des Fachbereichs)

Layout:

Christine Hain
Abteilung III/1 (Öffentlicher Gesundheitsdienst, Antibiotikaresistenz, Krankenhaushygiene,
Gesundheitssystem-assoziierte Infektionen (HAI))

2. Auflage: Mai 2017

Anmerkung:

Die Mitglieder des Redaktionsteams des Gesamtberichts „AURES 2015“ sind unter [AURES 2015](#)
finden.

Zur Schreibweise:

Die vorliegende Publikation unterliegt weitgehend den Grundsätzen der barrierearmen sowie
der geschlechtergerechten Formulierung. Wir bitten um Verständnis, dass in diesem Sinne die
optische Lesbarkeit teilweise erschwert wird.

Vorwort

Der vom Bundesministerium für Gesundheit und Frauen jährlich veröffentlichte österreichische Resistenzbericht AURES ermöglicht es, die Entwicklung der Resistenzlage in Österreich zu beobachten und daraus strategische Entscheidungen abzuleiten. Der rationale und gezielte Einsatz von antimikrobiell wirksamen Arzneimitteln ist eine wichtige Voraussetzung um auch in Zukunft Infektionen erfolgreich therapieren zu können.



© BMGF/Thomas Jantzen

Mit der Veröffentlichung der Kurzfassung des AURES soll ein einfacher Zugang zu den Informationen über Antibiotikaresistenz ermöglicht werden. Damit kann die Bedeutung der antimikrobiellen Resistenz für die Behandlung von erkrankten Menschen und Tieren - im Sinne von „Eine Gesundheit“ – einer breiteren Öffentlichkeit nahegebracht und das Bewusstsein für die Wichtigkeit eines richtigen Umgangs mit antimikrobiellen Substanzen gestärkt werden.

Dr.ⁱⁿ Pamela Rendi-Wagner, MSc

Bundesministerin für Gesundheit und Frauen

INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT	3
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS.....	5
EINLEITUNG.....	6
AUSGANGSLAGE.....	7
Antibiotikaresistenz bei ausgewählten invasiven bakteriellen Infektionserregern	11
<i>European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net)</i>	11
Projektbericht CARBA-Net	12
Resistenzbericht für ausgewählte nicht-invasive Infektionserreger	13
Resistenzbericht <i>Neisseria meningitidis</i>	14
Resistenzbericht <i>Campylobacter</i>	14
Resistenzbericht <i>Salmonella</i>	15
Resistenzbericht Shigellen	15
Resistenzbericht Yersinien	16
Resistenzbericht Tuberkulose 2015	16
Resistenzbericht <i>Neisseria gonorrhoeae</i>	17
Resistenzbericht Hefepilze.....	18
Resistenzbericht der Österreichischen HIV-Kohortenstudie Teil 1: Übertragung medikamentenresistenter HI-Viren in Österreich	18
Resistenzbericht der Österreichischen HIV-Kohortenstudie Teil 2: Resistenzentwicklung unter antiretroviraler Therapie.....	19
Bericht über das Antibiotikaresistenz-Monitoring gemäß Durchführungsbeschluss der Kommission 2013/652/EU in Österreich, 2015	20
European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption (ESVAC)	22
ESAC-Net – European Surveillance of Antimicrobial Consumption Network.....	23
Resistenzbericht <i>Erwinia amylovora</i>	24
ÜBERSICHT BEITRÄGE, AUTOR/INNEN UND REVIEWER/INNEN	25

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Tabelle 1: Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Langtext
AGES	Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH
AMR	Antimikrobielle Resistenz
ART	Antiretrovirale Therapie
AT	Austria (= Österreich)
BIOHAZ	Biological Hazards (= biologische Gefahr/-en)
BMG	Bundesministerium für Gesundheit
CASCADE	Concerted Action on SeroConversion to AIDS and Death in Europe
CLSI	Clinical and Laboratory Standards Institute
EARS-Net	European Antimicrobial Resistance Surveillance Network
EFSA	European Food Safety Authority (= Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit)
ESAC-Net	European Surveillance of Antibiotic Consumption Network
ESBL	Extended Spectrum Beta-Laktamasen
ESVAC	European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption
EU	Europäische Union
EUCAST	European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing
HIV	Humane Immundefizienz-Virus
IMED	Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene
MDR	Multidrugresistance
MHK	Minimale Hemm-Konzentration
MRSA	Methicillin resistenter Staphylococcus aureus
NNRTI	Nicht nukleosidische Reverse-Transkriptase-Inhibitoren
NRTI	Nukleosidische Reverse-Transkriptase-Inhibitoren
NRZ	Nationale Referenzzentrum
NRZM	Nationale Referenzzentrale für Meningokokken
NRZS	Nationale Referenzzentrale für Salmonellen
OIE	World Organization für Animal Health (= Weltorganisation für Tiergesundheit)
STD	Sexually transmitted diseases (=Sexuell übertragbare Krankheiten)
STI	Sexually transmitted infections (=Sexuell übertragbare Infektionen)
TDR-Tuberkulose	Totally drug-resistant Tuberkulose
VRE	Vancomycin resistente Enterokokken
WHA	World Health Assembly (=Weltgesundheitsversammlung)
WHO	World Health Organization (= Weltgesundheitsorganisation)
XDR-Tuberkulose	Extensively drug-resistant Tuberkulose

EINLEITUNG

Die vorliegende Kurzfassung des AURES 2015 ist aus der Langfassung des [AURES 2015](#), einer intersektoralen Zusammenarbeit im Human-, Veterinär- und Lebensmittelbereich, hervorgegangen. Ziel des AURES 2015, wie bereits der Berichte der Vorjahre, ist die nachhaltige und vergleichbare Darstellung repräsentativer Daten zur antimikrobiellen Resistenz und zum Verbrauch antimikrobieller Substanzen mit besonderer Berücksichtigung österreichischer Charakteristika und Entwicklungstrends im Zeitverlauf. Die Daten der vom Bundesministerium für Gesundheit und Frauen ernannten Nationalen Referenzzentren und der jeweiligen Projekte sind in separaten Kapiteln dargestellt. Diese Vorgangsweise wurde gewählt, um die unterschiedlichen Ansätze, mit welchen bei der Datenerhebung gearbeitet wurde, zu berücksichtigen. Ein direkter Vergleich der Daten aus den Bereichen Veterinär- und Humanmedizin ist momentan aufgrund der Anwendung unterschiedlicher Testverfahren bzw. Labormethoden und antimikrobieller Grenzwerte (epidemiologische Cut-offs und klinische Grenzwerte) nur eingeschränkt möglich. Der AURES stellt Daten für eine breite fachliche Diskussion bereit und wird in weiterer Folge zur Optimierung des Einsatzes antimikrobieller Substanzen in Österreich beitragen. Die vorliegende Kurzfassung setzt sich aus den Zusammenfassungen der einzelnen Kapitel des AURES zusammen. Damit sollen der Einstieg in die Thematik der antimikrobiellen Resistenz und ein rascher Überblick über die Situation in Österreich ermöglicht werden. Details zu den einzelnen Kapiteln finden sich in der Langfassung des AURES 2015.

AUSGANGSLAGE

Antibiotika werden schon seit Jahrzehnten zur Behandlung und Verhütung von Infektionskrankheiten und Infektionen eingesetzt. Die Verwendung antimikrobieller Mittel hat in hohem Maße zur Verbesserung des Gesundheitszustandes von Mensch und Tier beigetragen. Antibiotika sind in der modernen Medizin und deren Verfahren unverzichtbar; Transplantationen, Chemotherapien gegen Krebs oder orthopädische Chirurgie könnten ohne ihren Einsatz nicht durchgeführt werden. Mit ihrem breiten Einsatz geht jedoch auch ein zunehmendes Vorkommen von resistenten Mikroorganismen einher. Die EU-GesundheitsministerInnen verabschiedeten im Jahr 2012 eine Erklärung, in der betont wird, dass diese zunehmende Antibiotikaresistenz ein in Europa und weltweit wachsendes Gesundheitsproblem für Mensch und Tier ist, das zu begrenzten oder unzureichenden Behandlungsmöglichkeiten führt und somit die Lebensqualität mindert [1]. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) hatte im Jahr 2011 für den World Health Day am 7. April das Thema „*Antimicrobial resistance: no action today, no cure tomorrow*“ gewählt [2]. Seit 2008 findet auf Initiative des Europäischen Parlaments alljährlich am 18. November der Europäische Antibiotikatag mit dem Ziel, die Bevölkerung und Fachkreise über den umsichtigen Einsatz von antimikrobiell wirksamen Substanzen zu informieren, statt. Zudem wurde das Problem der antimikrobiellen Resistenz von der Europäischen Kommission in ihrem Arbeitsprogramm 2015 als "Key Priority" (von höchster Dringlichkeit) verankert [3]. Das Thema Antibiotikaresistenzen wurde 2015 beim G7-Gipfel auf Schloss Elmau, Deutschland, besprochen. Der globale Aktionsplan der WHO soll unterstützt werden. Die G7-Staaten wollen den "One-Health"-Ansatz beachten [4].

In der Humanmedizin werden die Verwendung von antibakteriellen Wirkstoffen für die Behandlung viraler Infektionen, der ungerechtfertigte Einsatz von Substanzen mit einem extrem breiten Wirkspektrum, ein zu langer „prophylaktischer“ Antibiotikaeinsatz bei chirurgischen Eingriffen und der Einsatz von Antibiotika bei bloßer Kolonisierung (und nicht Infektion) der Patientin/des Patienten als die wesentlichen Ursachen des Resistenzproblems angesehen. Zudem tragen Patientinnen/Patienten (bei Kindern deren Eltern) mit Therapieforderungen zur missbräuchlichen Verwendung von Antibiotika bei. Der kausale Zusammenhang von Antibiotikaeinsatz und Resistenzentstehung bei Bakterien kann sowohl für Infektionen bei Patientinnen/Patienten niedergelassener Ärztinnen/Ärzte als auch für nosokomiale Infektionen belegt werden [5]. Bereits in der Empfehlung des Rates vom 15. November 2001 zur umsichtigen Verwendung antimikrobieller Mittel in der Humanmedizin wurden die Mitgliedstaaten aufgefordert sicherzustellen, dass spezifische Strategien für die umsichtige Verwendung antimikrobieller Mittel vorhanden sind und mit dem Ziel umgesetzt werden, die Zunahme der gegenüber diesen Mitteln resistenten Mikroorganismen zu beschränken [6].

Bestrebungen, die Resistenzentwicklung durch einen vernünftigen Antibiotikaeinsatz im niedergelassenen Bereich zu reduzieren, finden sich europaweit [7]. Die Bemühungen richten sich hierbei vor allem auf den Verzicht von Antibiotikaeinsatz bei der Behandlung viraler Infekte. Die Tatsache, dass nicht überall in Österreich mikrobiologische Diagnostik in hoher Qualität zur Verfügung steht, erschwert der Ärztin/dem Arzt in vielen Fällen eine klare Differenzierung behandlungsbedürftiger Infektionen von solchen, die keiner antimikrobiellen Therapie bedürfen; darüber hinaus kann initial oft nur eine sehr breite antimikrobielle Therapie erfolgen. Daraus resultieren ein unnötiger Antibiotikaeinsatz und die bevorzugte Verwendung von Substanzen mit einem extrem breiten Wirkspektrum – beides Faktoren, die aufgrund des immanenten Selektionsdrucks die Entwicklung von Antibiotikaresistenzen fördern. Aufgrund der verbesserten Behandelbarkeit von viralen Erkrankungen erlangen auch medikamentenresistente Viren zunehmend Bedeutung. Die größte Gefährdung durch medikamentenresistente Viren besteht derzeit bei der HIV-Infektion. Hier kann es zu einer eingeschränkten oder fehlenden Wirksamkeit

der antiretroviralen Therapie sowohl bei bereits in Behandlung stehenden Patientinnen/Patienten als auch bei Personen, die sich mit diesen resistenten Viren infizieren, kommen.

In Krankenhäusern, und hier vor allem auf den Intensivstationen, stellen multiresistente Krankenhauskeime bereits ein alltägliches Problem dar. Die Kombination „abwehrgeschwächte“ Patientinnen/Patienten, intensiver und lang andauernder Antibiotikaeinsatz sowie Keimübertragungen von PatientIn zu PatientIn führt zum Auftreten von Infektionen mit multiresistenten Erregern, die manchmal einer antibiotischen Therapie nicht mehr zugänglich sind. Im Dokument „WHO Global Strategy for Containment of Antimicrobial Resistance“ werden Krankenhäuser von der Weltgesundheitsorganisation als „*a critical component of the antimicrobial resistance problem worldwide*“ bezeichnet [8].

Wenngleich unverändert gilt, dass „*most of the problems with resistance in human medicine are correlated to use of antimicrobials in humans*“, so steht heute auch außer Frage, dass im Bereich der tierischen Lebensmittel die Frage Antibiotikaresistenz ebenfalls Bedeutung hat [9, 10]. Das Panel on Biological Hazards (BIOHAZ) der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) hat schon im Jahr 2008 die Erarbeitung und Implementierung spezifischer Maßnahmen zur Kontrolle von rohem Geflügel-, Schweine- und Rindfleisch empfohlen, wobei Maßnahmen zur Bekämpfung der Antibiotikaresistenz als prioritär eingestuft wurden [11]. Im Veterinärbereich werden in Österreich bereits seit 2004 verpflichtend Monitorings zur Prävalenz von Zoonosen und ausgewählten Zoonoseerregern sowie deren Empfindlichkeiten gegenüber antimikrobiellen Wirkstoffen in der Nutztierpopulation Österreichs (in Form von randomisierten Stichprobenplänen bei gesunden geschlachteten Tieren – Rind, Schwein, Geflügel) durchgeführt [12]. Auch die OIE (Weltorganisation für Tiergesundheit) hat zum Schutz der Tiergesundheit und der Lebensmittelsicherheit Empfehlungen zur Bekämpfung der antimikrobiellen Resistenz entwickelt [13]. So bestehen bezüglich des Monitorings der Antibiotikaresistenz und des Erfassens von Antibiotika-Mengenströmen Vorgaben zur Harmonisierung von nationalen Programmen, Empfehlungen zum verantwortungsvollen Gebrauch von Antibiotika in der Veterinärmedizin und zur Risikobewertung der Antibiotikaresistenz bei der Anwendung an Tieren sowie für Labormethoden zum Nachweis von Antibiotikaresistenzen.

Die zunehmende Antibiotikaresistenz humanpathogener Erreger stellt heute ein Problem dar, welches von allen beteiligten Bereichen (Humanmedizin, Veterinärmedizin, primäre Tierproduktion, Lebensmittelverarbeitung und Lebensmittelzubereitung, VerbraucherInnen) die Bereitschaft erfordert, in ihrem jeweiligen Wirkungsbereich die Verantwortung dafür wahrzunehmen, dass die Entstehung und die Weiterverbreitung von antimikrobieller Resistenz hintan gehalten wird. Die Weltgesundheitsversammlung (engl. *World Health Assembly, WHA*) als höchstes Entscheidungsorgan der Weltgesundheitsorganisation (WHO) verabschiedete am 25. Mai 2015 eine Resolution, in der alle WHO-Mitgliedstaaten aufgefordert werden, binnen zwei Jahren (bis Jahr 2017) konkrete nationale Aktionspläne zur Bekämpfung des Problems der antimikrobiellen Resistenz zu entwickeln; "Ensure sustainable investment in countering AMR" ist dabei eines von fünf vorgegebenen Zielen [14]. Im Jahre 2016 wurden die „Schlussfolgerungen des Rates zu den nächsten Schritten im Rahmen eines "Eine-Gesundheit-Konzepts" zur Bekämpfung der Antibiotikaresistenz veröffentlicht. Am 21. September 2016 wurde das Problem der antimikrobiellen Resistenzen auf Ebene der Generalversammlung der Vereinten Nationen behandelt [15].

Koordinierte Maßnahmen zur Hintanhaltung der Verbreitung antimikrobieller Resistenzen erfordern Surveillance-Systeme. Nur so ist es möglich, zu beurteilen, wie lokale und globale Resistenzsituationen auf einen geänderten Antibiotikaeinsatz und neue Infektionskontrollmaßnahmen reagieren. Im Humanbereich nehmen viele österreichische Krankenanstalten am Europäischen System zur Überwachung von Resistenzen gegenüber antimikrobiellen Wirkstoffen („European Antimicrobial Resistance Surveillance Network“ [EARS-

Net]) und am „European Surveillance of Antibiotic Consumption Network“ (ESAC-Net) teil. EARS-Net und ESAC-Net sind von der Gemeinschaft initiierte und in ihrer Bedeutung durch den EU-Rat bestätigte Überwachungsprogramme, in deren Rahmen normierte, harmonisierte und vergleichbare humanmedizinische Daten zu den Resistenzen gegenüber bakteriellen Krankheitserregern bzw. der Verwendung von Antibiotika gesammelt werden [1]. Der vorliegende Resistenzbericht stellt die im Rahmen der österreichweiten Resistenzüberwachung ermittelten Daten der Öffentlichkeit zur Verfügung.

Referenzen

- [1] Rat der Europäischen Union (2012) Schlussfolgerungen des Rates vom 22. Juni 2012 zu den Auswirkungen der Antibiotikaresistenz in der Human- und Tiermedizin – Die Initiative „Eine Gesundheit“ (2012/C 211/02). <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ: C: 2012: 211: 0002: 0005: DE: PDF>
- [2] World Health Organization (2011) World Health Day – 7 April 2011: Antimicrobial resistance: no action today, no cure tomorrow. <http://www.who.int/world-health-day/2011/en/index.html>
- [3] EU Public Health Programme – Work Plan for 2015. ANNEX I TO VII, ANNEX I Public Health programme – Work Programme for 2015
- [4] Zitat: Abschlusserklärung G7-Gipfel, 7. - 8. Juni 2015. https://www.bundesregierung.de/Content/DE/Anlagen/G8_G20/2015-06-08-g7-abschluss-deu.pdf?__blob=publicationFile&v=4
- [5] Andersson DI, Hughes D (2010) Antibiotic resistance and its cost: is it possible to reverse resistance? Nature Reviews Microbiology 8: 260–271.
- [6] Rat der Europäischen Union (2002) Empfehlung des Rates vom 15. November 2001 zur umsichtigen Verwendung antimikrobieller Mittel in der Humanmedizin (2002/77/EG). Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L34 vom 5.2.2002; 13–16.
- [7] Allerberger F, Gareis R, Jindrák V, Struelens MJ (2009) Antibiotic stewardship implementation in the European Union: The way forward. Expert Rev Anti Infect Ther. 7: 1175–1183.
- [8] World Health Organization (2001) WHO Global Strategy for Containment of Antimicrobial Resistance. World Health Organization, Switzerland. http://www.who.int/csr/resources/publications/drugresist/WHO_CDS_CSR_DRS_2001_2_EN/en/
- [9] COMMITTEE FOR MEDICINAL PRODUCTS FOR VETERINARY USE (CVMP) 2006. Infections in humans with fluoroquinolone and macrolide resistant Campylobacters have resulted in increased risk of hospitalisation and complications. EMEA. http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Other/2009/10/WC500005173.pdf
- [10] World Health Organization (1997) The Medical Impact of the use of antimicrobials in food animals. Report of a WHO Meeting, Berlin, Germany, 13–17 October 1997, WHO/EMC/ZOO/97.4. http://whqlibdoc.who.int/hq/1997/WHO_EMC_ZOO_97.4.pdf
- [11] EFSA Panel on Biological Hazards (BIOHAZ) Panel (2008) Food borne antimicrobial resistance as a biological hazard – Scientific Opinion of the Panel on Biological Hazards. Question No EFSA-Q–2007-089. <http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/765.pdf>
- [12] EUROPÄISCHES PARLAMENT und RAT DER EUROPÄISCHEN UNION (2003) Richtlinie 2003/99/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. November 2003 zur Überwachung von Zoonosen und Zoonoseerregern und zur Änderung der Entscheidung 90/424/EWG des Rates sowie zur Aufhebung der Richtlinie 92/117/EWG des Rates. Amtsblatt der Europäischen Union 325: 31–40

[13] Vose D, Acar J, Anthony F, Franklin A, Gupta R, Nicholls T, Tamura Y, Thompson S, Threlfall EJ, van Vuuren M, White DG, Wegener HC, Costarrica ML (2001) Antimicrobial resistance: risk analysis methodology for the potential impact on public health of antimicrobial resistant bacteria of animal origin. Rev Sci Tech. 20: 811–827.

[14] World Health Assembly addresses antimicrobial resistance, immunization gaps and malnutrition. New release 25 MAY 2015 GENEVA

<http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2015/wha-25-may-2015/en/>

[15] Schlussfolgerungen des Rates zu den nächsten Schritten im Rahmen eines "Eine-Gesundheit-Konzepts" zur Bekämpfung der Antibiotikaresistenz. http://www.consilium.europa.eu/press-releases-pdf/2016/6/47244642809_de.pdf (letzte Einsichtnahme am 17. 08. 2016)

Antibiotikaresistenz bei ausgewählten invasiven bakteriellen Infektionserregern

Daten aus dem Humanbereich

Eine Aktivität des Nationalen Referenzzentrums für nosokomiale Infektionen und Antibiotikaresistenz im Rahmen der Teilnahme am European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net)

Autorin/Autor / Ansprechpersonen

Prim.^a Univ.-Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Petra Apfalter

Gerhard Fluch

Ordensklinikum Linz – Elisabethinen

Institut für Hygiene, Mikrobiologie und Tropenmedizin

Nationales Referenzzentrum für nosokomiale Infektionen und Antibiotikaresistenz

European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net)

Die österreichischen EARS-Net-Daten repräsentieren eine Datensammlung von derzeit 141 Akutkrankenanstalten. Die Resistenzraten der invasiven Indikatorerreger bilden somit eine zuverlässige Ersatzmaßzahl für die Prävalenz der Resistenz der jeweiligen Erreger gegenüber den ausgewählten antibiotischen Substanzen. Im Jahr 2011 erfolgte in Österreich bei der Empfindlichkeitsprüfung von Bakterien in der Humanmedizin eine Methodenumstellung von CLSI auf EUCAST, die 2012 erfolgreich abgeschlossen werden konnte. Die österreichischen Ergebnisse für 2015 lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Bei ***S. pneumoniae*** zeigt sich bei Penicillin ein seit Jahren stabiles und erfreuliches Bild. Gemäß den in Abhängigkeit von Klinik und beabsichtigter Verabreichungsform unterschiedlichen EUCAST-Grenzwerten würde bei einer MHK von > 2 mg/l von hochresistenten Isolaten gesprochen werden. In Österreich wurde 2015 nur ein einziges solches Isolat nachgewiesen. Lediglich 10 invasive Isolate waren im Jahr 2015 gegenüber Penicillin resistent, wenn die strengen Meningitis-Grenzwerte herangezogen wurden (2,3%). Nach einem deutlichen Anstieg der Resistenzrate bei Makroliden im Jahr 2012 auf 17% sank die Resistenzrate seither kontinuierlich und liegt 2015 bei 8,4%. Die 3 häufigsten Serotypen invasiver Isolate im Jahr 2015 waren 3, 19A und 22F. Bei Kleinkindern bis zum 2. Lebensjahr war der Typ 19A am häufigsten, in der Altersgruppe der ab 60-Jährigen die Serotypen 3, 14, 19A, und 22F.

Die **MRSA-Rate** zeigte bis 2013 (9,1%) eine steigende Tendenz und sank 2015 auf 7,5%. Eine herabgesetzte Empfindlichkeit (Resistenz) gegenüber Vancomycin wurde im Jahr 2015 bei keinem invasiven *S. aureus*-Isolat bestätigterweise detektiert.

Die Resistenzrate für ***E. coli*** ist bei Aminopenicillinen (50%) seit 2010 im Wesentlichen stabil geblieben. Im Vergleich zu 2014 trifft dies auch auf Fluorochinolone (Anstieg von 19,8% auf 20,0%), 3.-Generations-Cephalosporine (Anstieg von 9,4% auf 9,5%) und Aminoglykoside (stabil bei 7,2%) zu.

Bei **Enterokokken** war die Resistenzrate gegenüber Aminopenicillin und Aminoglykosiden im Vergleich zu den Vorjahren unverändert. Die **VRE-Rate** lag bei *E. faecalis* bei 0% und bei *E. faecium* bei 3,1%.

Die Resistenzrate für ***K. pneumoniae*** zeigte bis 2014 gegenüber Fluorochinolonen und 3.-Generations-Cephalosporinen eine deutlich rückläufige Tendenz und ist bei Aminoglykosiden im Wesentlichen stabil geblieben. Im Vergleich zu 2014 kam es 2015 zu leichten Anstiegen der

Resistenzraten bei Fluorchinolonen (von 10,4% auf 11,7%) und 3.-Generations-Cephalosporinen (von 8,2% auf 8,4%). Bei Aminoglykosiden kam es zu einem Rückgang der Resistenzrate (von 5,5% auf 4,7%).

Carbapenemase produzierende Isolate: 2015 wurden ein invasiver *E. coli*-Stamm und 11 invasive Stämme von *K. pneumoniae* dokumentiert.

Bei *P. aeruginosa* zeigte sich 2015 bei folgenden Substanzklassen ein leichter Rückgang der Resistenzraten: Fluorchinolone 10,3% (-0,6%), Carbapeneme 12,7% (-0,5%) und Aminoglykoside 6,3% (-0,3%). Die Resistenzraten stiegen gegenüber Piperacillin/Tazobactam auf 11,9% (+0,1%) und Ceftazidim auf 9,9% (+1,2%).

Bei *Acinetobacter sp.* lagen die Resistenzraten bei insgesamt nur 64 Isolaten gegenüber Aminoglykosiden bei 6,4%, gegenüber Fluorchinolonen bei 16,4% und gegenüber Carbapenemen bei 9,4%.

Insgesamt zeigt sich in Österreich vor allem bei nosokomialen grampositiven Erregern wie MRSA und VRE noch immer eine günstige Situation. Die Resistenzraten sind im Europavergleich niedrig. Einen Problembereich stellen weiterhin die gramnegativen Erreger dar.

Den Gesamtbericht finden Sie in der Langversion des AURES 2015 von Seite 16 bis Seite 90 ([AURES 2015](#))

Projektbericht CARBA-Net

Daten aus dem Humanbereich

Eine Aktivität des Nationalen Referenzzentrums für nosokomiale Infektionen und Antibiotikaresistenz

Autor / Ansprechperson

OA Dr. Rainer Hartl

Ordensklinikum Linz – Elisabethinen

Institut für Hygiene, Mikrobiologie und Tropenmedizin

Nationales Referenzzentrum für nosokomiale Infektionen und Antibiotikaresistenz

Als Reaktion auf eine weltweit berichtete Zunahme von gramnegativen Erregern mit eingeschränkter Empfindlichkeit gegenüber Carbapenemantibiotika [1] wurde auf Initiative des Nationalen Referenzzentrums für nosokomiale Infektionen und Antibiotikaresistenz (NRZ) mit Unterstützung des Bundesministeriums für Gesundheit und Frauen das Projekt CARBA-Net initiiert. Dieses ermöglicht seit April 2015 jeder Institution in Österreich – derzeit betreiben über 40 Laboratorien mikrobiologische Diagnostik für bettenführende Krankenanstalten – eine Carbapenemaseabklärung bei suspekten Isolaten. Im Projektzeitraum bis Ende 2015 konnten bei einer Gesamtzahl von 109 aus allen Bundesländern eingesendeten Enterobakterien in 68 Fällen Carbapenemasegene nachgewiesen werden. Die Enzyme waren den Ambler-Klassen A (*bla*KPC [n=7]), B (*bla*VIM [n=23] und *bla*NDM [n=18]) sowie D (*bla*OXA-48 like [n=20]) zuzuordnen. Bei 86 verdächtigen *Pseudomonas aeruginosa*-Isolaten konnten 40 Nachweise einer Carbapenemase erbracht werden, wobei Carbapenemasegene vom Typ *bla*VIM (n=36), *bla*NDM (n=3) sowie *bla*IMP (n=1) nachweisbar waren. Bei 17 Einsendungen der *Acinetobacter baumannii*-Gruppe waren in allen Fällen Carbapenemasegene (immer *bla*OXA-51 in Kombination mit *bla*OXA-23 oder *bla*OXA-24) nachweisbar.

Den Gesamtbericht finden Sie in der Langversion des AURES 2015 von Seite 91 bis Seite 97 ([AURES 2015](#)).

Resistenzbericht für ausgewählte nicht-invasive Infektionserreger

Daten aus dem Humanbereich

Eine Aktivität der Arbeitsgruppe Resistenzberichterstattung

Autor / Ansprechperson

Priv. Doz. Dr. Markus Hell

Abteilung Mikrobiologie und Hygiene – MEDILAB Dr. Mustafa Dr. Richter OG und Paracelsus Medizinische Privatuniversität Salzburg

Die dargestellten Daten weisen eine gute nationale Repräsentativität auf und geben österreichweit für den Zeitraum 2011 bis 2015 die Situation im niedergelassenen Bereich im Vergleich zu den Krankenhäusern wieder. Die Resistenzraten der ausgewählten Indikatorerreger bilden eine Ersatzmaßzahl für die Prävalenz nicht-invasiver Erreger. Die Auswahl der Indikatorerreger blieb von 2014 auf 2015 unverändert. Auch Auswahl und Anzahl der beteiligten 12 Zentren blieben im Vergleich zum Vorjahr unverändert.

Zusammenfassend lässt sich für 2015 Folgendes festhalten:

1. **Respirationstrakt: β -hämolisierende Streptokokken der Gruppe A** (n=2.550) zeigen sowohl im niedergelassenen als auch im stationären Bereich eine deutlich niedrigere **Makrolid-Resistenz** als **Pneumokokken** (5,0% bzw. 7,4% bei den β -hämolisierenden Streptokokken der Gruppe A versus 14,4% bzw. 17,8% bei den **Pneumokokken**, n=1.492). Der Trend ist im Vergleich zum Vorjahr weiterhin nahezu unverändert. Die Makrolid-Resistenz der Pneumokokken liegt mit 16,0% (gepoolt) jedoch deutlich über der der invasiven Pneumokokken mit 8,4% (EARS-Net AT). Die Resistenzraten bei ***H. influenzae*** (n=2.902) für den stationären und den niedergelassenen Bereich stellen sich wie folgt dar: Aminopenicilline 25,7% und 23,8%, Aminopenicilline + Betalaktamaseinhibitor 8,2% und 5,7% und Fluorochinolone 0,5 und 0,2%.
2. Die Resistenzrate für **ESBL-bildende *E. coli* im Harn** (n=3.105) ist mit 7,2% im niedergelassenen und 7,8% im stationären Bereich in den letzten beiden Jahren etwa gleich. Die höchsten Resistenzraten – sowohl bei *E. coli*-gesamt (n=45.456) als auch bei gesonderter Betrachtung von ESBL-bildenden *E. coli* – zeigen die Fluorochinolone mit rund 16,5% bzw. 74,1% und Sulfamethoxazol/Trimethoprim mit 23,9% bzw. 67,5%.
3. ***Klebsiella pneumoniae* im Harn** (n=9.052): Die Ceph 3-Resistenz liegt 2015 bei 9,5%, die Penem-Resistenz bei 1,0%.
4. ***Staphylococcus aureus* (n=22.516)/MRSA** (n=1.546): Die MRSA-Rate liegt im stationären Bereich bei 8,1% und im niedergelassenen Bereich bei 4,7%. Es gibt keinen Hinweis auf Linezolid- oder Vancomycin-Resistenz, die Daptomycin-Resistenz bei MSSA liegt bei 0,3%.
5. ***Pseudomonas aeruginosa***: Im Trachealsekret (n=875) kann ein hohes Resistenzplateau aller Indikatorsubstanzen festgestellt werden, insbesondere gegenüber Piperacillin/Tazobactam (20,0%). Die Penem-Resistenz liegt aktuell bei 16,3%, die Ceftazidim-Resistenz bei 17,8%. Bei den Ohrabstrichen (n=1.613) liegt eine Resistenzrate von 3,2% gegenüber Aminoglykosiden vor.

Insgesamt zeigt sich an dieser Auswahl an nicht invasiven Erregern für Österreich eine relativ stabile Resistenzsituation mit mäßigen Einschränkungen von Behandlungsoptionen, insbesondere im gramnegativen Bereich.

Die Resistenzraten im niedergelassenen und stationären Bereich sind bei *E. coli* im Harn, bei *Staphylococcus aureus*/MRSA sowie bei β -hämolisierenden Streptokokken der Gruppe A gleich, bei Pneumokokken divergieren sie hingegen. Ein anhaltend hohes Plateau der Resistenzen findet sich bei *Pseudomonas aeruginosa* aus Trachealsekreten.

Den Gesamtbericht finden Sie in der Langversion des AURES 2015 von Seite 98 bis Seite 112 ([AURES 2015](#)).

Resistenzbericht *Neisseria meningitidis*

Eine Aktivität der Nationalen Referenzzentrale für Meningokokken

Autorin / Ansprechperson

Mag.^a Claudia Mikula
Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit
Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene Graz
Zentrum für lebensmittelbedingte Infektionskrankheiten

Im Jahr 2015 erhielt die Nationale Referenzzentrale für Meningokokken (NRZM) 48 rekultivierbare Meningokokken-Isolate, davon 16 von invasiven Erkrankungen.

22 der 48 Isolate wurden als *N. meningitidis* polyagglutinabel (PA) (48,8 %) identifiziert, 18 Stämme konnten der Serogruppe B (37,5 %), 4 der Serogruppe Y (8,3 %), 2 der Serogruppe C (4,2 %), 1 Isolat der Serogruppe W (2,1 %) und 1 Stamm keiner Serogruppe zugewiesen werden (nt, non typable) (2,1 %).

Gemäß den EUCAST-Richtlinien (v. 5.0) zeigten 18 Stämme eine verminderte Empfindlichkeit gegenüber Penicillin. Vier Stämme, darunter ein Isolat von einer invasiven Erkrankung, waren mit einer MHK > 0,25 mg/L als resistent gegenüber Penicillin einzustufen. Alle Isolate waren *in vitro* empfindlich gegenüber Rifampicin, Ciprofloxacin und Ceftriaxon.

Den Gesamtbericht finden Sie in der Langversion des AURES 2015 von Seite 113 bis Seite 119 ([AURES 2015](#)).

Resistenzbericht *Campylobacter*

Daten aus dem Human- und Lebensmittelbereich

Eine Aktivität der Nationalen Referenzzentrale für *Campylobacter* und des Nationalen Referenzlabors für *Campylobacter* aus Lebensmitteln und Futtermitteln

Autorin / Ansprechperson

Dr.ⁱⁿ Sandra Köberl-Jelovcan
Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit
Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene/Zentrum für lebensmittelbedingte Infektionskrankheiten
Abteilung Referenzzentralen und Referenzlaboratorien

Im Jahr 2015 wurden in Österreich 6.259 Fälle von Campylobacteriose registriert (Datenquelle: Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten, Endgültiger Jahresbericht 2015). Untersuchungen von Isolaten aus Human- und Lebensmittelproben (Huhn und Pute) ergaben bei *C. jejuni* und

C. coli eine hohe bzw. sehr hohe Resistenzrate für Tetracycline bzw. Fluorochinolone. Abermals erfolgte ein Anstieg der Fluorochinolon-Resistenz, welche 73,9% (*C. jejuni*) bzw. 85,1% (*C. coli*) in Humanisolaten und 73,1% (*C. jejuni*) bzw. 85,0% (*C. coli*) in Isolaten aus Lebensmitteln (Huhn) betrug. Die Makrolid-Resistenz war weiterhin niedrig und vorwiegend in *C. coli* feststellbar.

Den Gesamtbericht finden Sie in der Langversion des AURES 2015 von Seite 120 bis Seite 133 ([AURES 2015](#)).

Resistenzbericht *Salmonella*

Daten aus dem Human-, Lebensmittel- und Veterinärbereich

Eine Aktivität der Nationalen Referenzzentrale für Salmonellen

Autor / Ansprechperson

Dr. Christian Kornschöber

Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit
Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene

Im Jahr 2015 wurde an der Nationalen Referenzzentrale für Salmonellen (NRZS) eine Abnahme der Anzahl der eingesandten humanen Erstisolate um 5% im Vergleich zum Vorjahr registriert.

Die Resistenzraten gegenüber den von der NRZS getesteten Antibiotika sind in Österreich in den letzten Jahren durchwegs gestiegen. Auch 2015 lagen die Resistenzraten gegenüber mehreren Antibiotika (Ampicillin, Sulfonamide, Tetracyclin) über 10%. Ursache dafür ist vor allem das gehäufte Auftreten von multiresistenten *S. Typhimurium*- (z.B. DT193, DT120, DT104L) und *S. Kentucky*-Stämmen. Aufgrund des gehäuften Vorkommens von Nalidixinsäure- /Low-Level Ciprofloxacin-resistenten *S. Stanley*-, *S. Enteritidis*- und *S. Infantis*-Isolaten lag auch die Rate der Resistenzen gegenüber Nalidixinsäure bzw. Low-Level Ciprofloxacin deutlich über 10%.

Resistenzen gegenüber 3.-Generations-Cephalosporinen (Cefotaxim bzw. Ceftazidim) sowie gegenüber High-Level Ciprofloxacin treten nach wie vor nur sehr vereinzelt auf. Die Resistenzraten der *Salmonella*-Isolate aus dem nicht-humanen Bereich liegen teilweise deutlich höher als bei humanen *Salmonella*-Stämmen.

Den Gesamtbericht finden Sie in der Langversion des AURES 2015 von Seite 134 bis Seite 148 ([AURES 2015](#)).

Resistenzbericht Shigellen

Daten aus dem Humanbereich

Eine Aktivität der Nationalen Referenzzentrale für Shigellen

Autorin / Ansprechperson

Mag.^a Dr.ⁱⁿ Ingeborg Lederer

Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit
Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene/Zentrum für lebensmittelbedingte Infektionskrankheiten
Abteilung Referenzzentralen und Referenzlabors

Im Jahr 2015 wurden in Österreich insgesamt 96 Shigellose-Fälle an die zuständigen Gesundheitsbehörden gemeldet. Die Zahl der in der Referenzzentrale eingelangten *Shigella*-Erstisolate betrug 94. Die Inzidenz betrug 1,08 pro 100.000 EinwohnerInnen. Im Jahr 2014 wurde eine Inzidenz von 0,87 pro 100.000 EinwohnerInnen registriert. Die vorherrschende Spezies im Jahr 2015 war *Shigella sonnei* mit 68%. Bei 26 Isolaten konnte eine Resistenz gegenüber Ciprofloxacin nachgewiesen werden, bei insgesamt 48 Stämmen eine Resistenz gegenüber Nalidixinsäure. Weiters wurden 21 *Shigella*-Isolate als ESBL-Bildner identifiziert (22,34%).

Den Gesamtbericht finden Sie in der Langversion des AURES 2015 von Seite 149 bis Seite 159 ([AURES 2015](#)).

Resistenzbericht Yersinien

Daten aus dem Humanbereich

Eine Aktivität der Nationalen Referenzzentrale für Yersinien

Autorin / Ansprechperson

Dr.ⁱⁿ Shiva Pekard-Amenitsch

Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit

Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene Graz

Im Jahr 2015 wurden 173 Erstisolate an die Nationale Referenzzentrale für Yersinien gesandt. Davon waren 158 Humanisolate, 15 stammten aus Lebensmittelproben. Von den 158 humanen Stämmen konnten 121 als pathogene und 37 als apathogene Isolate identifiziert werden. Bei den pathogenen Isolaten wurden 120 Stämme als *Y. enterocolitica* identifiziert, in einem Fall wurde *Y. pseudotuberculosis* nachgewiesen. Die Inzidenz der durch die Referenzzentrale kulturell bestätigten Fälle lag im Jahr 2015 bei 1,42 pro 100.000 EinwohnerInnen. Das Resistenzverhalten der pathogenen Yersinien zeigte keine Auffälligkeiten – 17 *Y. enterocolitica*-Isolate waren resistent gegenüber Amoxicillin / Clavulansäure.

Den Gesamtbericht finden Sie in der Langversion des AURES 2015 von Seite 160 bis Seite 164 ([AURES 2015](#)).

Resistenzbericht Tuberkulose 2015

Daten aus dem Humanbereich

Eine Aktivität der Nationalen Referenzzentrale für Tuberkulose

Autor/Autorin / Ansprechpersonen

PD Dr.ⁱⁿ Daniela Schmid, MSc

PD Mag. Dr. Alexander Indra

Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit

Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene Wien

Im Jahr 2015 wurden in der österreichischen Bevölkerung 583 Fälle von Tuberkulose (451 bestätigte, 52 wahrscheinliche und 80 mögliche Fälle) registriert. Dies entspricht einer Inzidenz von 6,8 pro 100.000 EinwohnerInnen. Es traten 184 Fälle (31%) in der Nativbevölkerung, 178 Fälle (30%) in der Bevölkerungsgruppe mit Geburtsland außerhalb Österreichs, aber in der WHO-Region

Europa und 221 Fälle (38%) in der Bevölkerungsgruppe mit Geburtsland außerhalb Europas auf. Im Jahr 2015 wurden an der Nationalen Referenzzentrale für Tuberkulose 12 Fälle von multiresistenter (MDR-)Tuberkulose (inkludiert ein Fall von extrem arzneimittel-resistenter (XDR-)Tuberkulose bei einer Person aus Georgien) bestätigt. Alle MDR-Fälle betrafen die Nicht-Nativbevölkerung.

Den Gesamtbericht finden Sie in der Langversion des AURES 2015 von Seite 165 bis Seite 177 ([AURES 2015](#)).

Resistenzbericht *Neisseria gonorrhoeae*

Daten aus dem Humanbereich

Eine Aktivität der Nationalen Referenzzentrale für Gonokokken

Autor/Autorin / Ansprechpersonen

PD Dr.ⁱⁿ Daniela Schmid, MSc

Dr.ⁱⁿ Steliana Huhulescu

Alexander Spina, MPH

PD Dr. Alexander Indra

Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit

Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene Wien

Dr. Michael Binder

Magistratsabteilung 15 – Gesundheitsdienst der Stadt Wien

Ambulatorium zur Diagnose und Behandlung sexuell übertragbarer Krankheiten

Die Zunahme von *Neisseria gonorrhoeae* mit reduzierter antimikrobieller Empfindlichkeit stellt eine ernsthafte Bedrohung für die Kontrolle der Gonorrhöe in Europa dar.

Im Rahmen eines Projektes zur Qualitätssicherung am STD-Ambulatorium Wien wurde im Jahr 2013 das Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene (IMED)/AGES vom Leiter des STD-Ambulatoriums Dr. M. Binder mit der Validierung der am STD-Ambulatorium durchgeführten antimikrobiellen Empfindlichkeitsprüfung von im Jahr 2014 bei Klientinnen/Klienten des STD-Ambulatoriums gewonnenen *Neisseria gonorrhoeae* beauftragt. Im Jahr 2015 ist am IMED /AGES die antimikrobielle Empfindlichkeit aller 61 am STD-Ambulatorium von klinischen Proben von Klientinnen/Klienten gewonnenen *Neisseria gonorrhoeae*-Isolaten mittels Epsilon-Test getestet worden.

Alle 61 *Neisseria gonorrhoeae*-Isolate waren gegenüber Cefixim und Ceftriaxon sensibel. 66% der Isolate (40/61) waren gegenüber Ciprofloxacin resistent, 38% (23/61) gegenüber Benzylpenicillin, 3% (2/61) gegenüber Azithromycin und 51% (31/61) gegenüber Tetracyclin.

Die beobachtete Häufigkeit an Resistenz gegenüber Ciprofloxacin, Benzylpenicillin, Azithromycin und Tetracyclin bei *Neisseria gonorrhoeae*, isoliert aus klinischen Proben von Klientinnen/Klienten des STD-Ambulatoriums Wien im Jahr 2015, entsprach dem europäischen Trend. Erfreulicherweise wurde keine Cefixim- oder Ceftriaxon-Resistenz festgestellt.

Den Gesamtbericht finden Sie in der Langversion des AURES 2015 von Seite 178 bis Seite 185 ([AURES 2015](#)).

Resistenzbericht Hefepilze

Daten aus dem Humanbereich

Eine Aktivität der Nationalen Referenzzentrale für Hefepilze

Autorin / Ansprechperson

Univ.-Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Birgit Willinger
Medizinische Universität Wien
Klinische Abteilung für Mikrobiologie
Klinisches Institut für Labormedizin

Insgesamt ist die Resistenzsituation bei *Candida* kaum bedrohlich. Die österreichischen Daten entsprechen generell dem internationalen Trend. Insgesamt wurden 33 resistente Stämme gefunden, dies ist trotz der Aufnahme eines neuen Zentrums und damit verbunden einer höheren Fallzahl weniger als in den Jahren 2013 und 2014. Die Resistenzrate gegenüber Azolen ist relativ gering, wobei Itraconazol die größte Anzahl resistenter Stämme aufweist.

Ebenso wird die Resistenzsituation bei Echinocandinen insgesamt als sehr günstig beschrieben. Für 2015 wurden nur einzelne Stämme als resistent ausgewiesen. So war *C. parapsilosis* zweimal und *C. tropicalis* mit einem Stamm gegenüber Anidulafungin resistent, zwei *C. albicans*-Stämme waren gegenüber Micafungin resistent. Die höhere Resistenzrate der Vorjahre bezüglich Micafungin war 2015 nicht zu beobachten.

Den Gesamtbericht finden Sie in der Langversion des AURES 2015 von Seite 186 bis Seite 208 ([AURES 2015](#)).

Resistenzbericht der Österreichischen HIV-Kohortenstudie Teil 1: Übertragung medikamentenresistenter HI-Viren in Österreich

Eine Aktivität des Vereins „Österreichische HIV-Kohortenstudie“

Autor/Autorin / Ansprechpersonen

Mag.^a Stefanie Strickner
Dr.ⁱⁿ Gisela Leierer
Univ.-Prof. Dr. Robert Zangerle
Universitätsklinik für Dermatologie und Venerologie

Übertragung medikamentenresistenter HI-Viren in Österreich

Strickner S.¹, Leierer G.², Rieger A.³, Steuer A.⁴, Sarcletti M.², Geit M.⁵, Haas B.⁶, Taylor N.⁷, Kanatschnig M.⁸, Zangerle R.², für die ÖHIVKOS-Studiengruppe

¹ Österreichische HIV-Kohortenstudie, Innsbruck, Austria

² Medizinische Universität Innsbruck, Innsbruck, Austria

³ Medizinische Universität Wien, Wien, Austria

⁴ SMZ Baumgartner Höhe, Otto-Wagner-Spital, Wien, Austria

⁵ AKH Linz, Linz, Austria

⁶ LKH Graz West, Graz, Austria

⁷ Paracelsus Medizinische Universität Salzburg, Salzburg, Austria

⁸ LKH Klagenfurt, Klagenfurt, Austria

Ziel der Studie: Bestimmung der Prävalenz der übertragenen Resistenz (TDR), temporäre Trends der Resistenz und Prädiktoren für TDR.

Methoden: Von 2001 bis Dezember 2015 wurden neu diagnostizierte Patientinnen/Patienten aus sieben Zentren analysiert. Die Resistenzmutationen wurden nach Bennett et al. (WHO 2009 mutation list) gewertet. Die Berechnung des Zeitpunktes der Infektion bei frischinfizierten Patientinnen/Patienten erfolgte entweder durch den Zeitpunkt der akuten HIV-Infektion oder als Mittel zwischen dem letzten negativen und dem ersten positiven HIV-Test. Bei Patientinnen/Patienten mit chronischer Infektion wurde die Rate der Resistenz gegen das Jahr der HIV-Diagnose abgebildet.

Ergebnisse: Insgesamt hatten 2.952 von 4.732 Patientinnen/Patienten einen amplifizierbaren Resistenztest. Die Gesamtprävalenz der TDR betrug 7,5% (220 von 2.952 Patientinnen/Patienten; 95% CI: 6,6%-8,5%). In den CASCADE-Zentren belief sich die Prävalenz der NRTI-Resistenz auf 3,8% (3,1%-4,7%), die Prävalenz der NNRTI-Resistenz lag bei 2,4% (1,8%-3,1%), und die Prävalenz der PI-Resistenz betrug 2,4% (1,8%-3,1%). Das relative Risiko der TDR bei homosexuellen Männern im Vergleich zu einer heterosexuellen Infektion lag bei 1,6 (95% CI: 1,2-2,3). Die Prävalenzrate der TDR von den 640 Patientinnen/Patienten mit akuter/frischer Infektion belief sich auf 8,5% (41 von 481 Patientinnen/Patienten; 6,4%-11,4%). 1 Patient (0,2%) wies eine TDR gegenüber 3 Medikamentenklassen (K70R; K103N; L90M) auf. Die Prävalenzrate der TDR bei den 2.867 Patientinnen/Patienten mit chronischer Infektion betrug 7,9% (132 von 1.681 Patientinnen/Patienten; 6,7%-9,2%).

Schlussfolgerungen: Die Prävalenz der TDR bei den neu diagnostizierten Patientinnen/Patienten erwies sich als stabil. Bei der Behandlung von TDR konnten keine Schwierigkeiten beobachtet werden.

Den Gesamtbericht finden Sie in der Langversion des AURES 2015 von Seite 209 bis Seite 219 ([AURES 2015](#)).

Resistenzbericht der Österreichischen HIV-Kohortenstudie Teil 2: Resistenzentwicklung unter antiretroviraler Therapie

Eine Aktivität des Vereins „Österreichische HIV-Kohortenstudie“

Autor/Autorin / Ansprechpersonen

Mag.^a Stefanie Strickner

Dr.ⁱⁿ Gisela Leierer

Univ.-Prof. Dr. Robert Zangerle

Universitätsklinik für Dermatologie und Venerologie

Resistenzentwicklung unter antiretroviraler Therapie

Strickner S.¹, Leierer G.², Steuer A.³, Rieger A.⁴, Sarcletti M.², Geit M.⁵, Haas B.⁶, Taylor N.⁷, Kanatschnig M.⁸, Zangerle R.², für die ÖHIVKOS-Studiengruppe

¹ Österreichische HIV-Kohortenstudie, Innsbruck, Austria

² Medizinische Universität Innsbruck, Innsbruck, Austria

³ SMZ Baumgartner Höhe, Otto-Wagner-Spital, Wien, Austria

⁴ Medizinische Universität Wien, Wien, Austria

⁵ AKH Linz, Linz, Austria

⁶ LKH Graz West, Graz, Austria

⁷ Paracelsus Medizinische Universität Salzburg, Salzburg, Austria

⁸ LKH Klagenfurt, Klagenfurt, Austria

Ziel der Studie: Bestimmung der Prävalenz, der Prädiktoren und der temporären Trends der Resistenzentwicklung.

Methoden: Es wurden Patientinnen/Patienten aus sieben Zentren analysiert, die jemals unter antiretroviraler Therapie (ART) standen. Die Resistenzmutationen wurden nach der Mutationsliste der International Antiviral-Society-USA (http://iasusa.org/resistance_mutations/mutations_figures.pdf) gewertet.

Ergebnisse: Insgesamt erhielten 4.275 Patientinnen/Patienten jemals eine ART, 4.257 stehen aktuell unter ART. 1.275 hatten einen Resistenztest nach ART (29,8%). Die Gesamtprävalenz der Resistenzentwicklung betrug 75,9% (968 von 1.275 Patientinnen/Patienten), die Prävalenz der NRTI-Resistenz belief sich auf 36,4%, die Prävalenz der NNRTI-Resistenz lag bei 28,2% und die Prävalenz der PI-Resistenz betrug 69,3%. 235 von 1.275 Patientinnen/Patienten (18,4%) entwickelten eine 3-Klassen-Resistenz. Die Risikofaktoren für eine 3-Klassen-Resistenz waren ein CD4 Nadir <50 (OR=3,4; 95% CI: 2,3-5,1), ein CD4 Nadir zwischen 50 und 200 (OR=2,0; 95% CI: 1,4-2,9), erster Therapiebeginn vor 1997 (OR=27,9; 95% CI: 18,5-42,1) sowie von 1997 bis 2003 (OR=7,8; 95% CI: 5,1-12,0) und ein Alter <30 bei Therapiebeginn (OR=2,0; 95% CI: 1,04-3,7). Das Risiko einer 3-Klassen-Resistenz war bei Patientinnen/Patienten mit niedriger Viruslast (bei <400 Kopien/ml OR=0,4; 95% CI: 0,2-0,8) sowie bei männlichen (OR=0,5; 95% CI: 0,3-0,9) und weiblichen (OR=0,4; 95% CI: 0,2-0,9) Patientinnen/Patienten, die sich durch die Injektion von Drogen infiziert haben, geringer.

Schlussfolgerungen: Die Gesamtprävalenz irgendeiner Resistenz unter Therapie ist zwar relativ hoch, nicht jedoch die einer therapeutisch relevanten Resistenz. Das Risiko einer Resistenzentwicklung ist bei rezenterem Therapiebeginn gering.

Den Gesamtbericht finden Sie in der Langversion des AURES 2015 von Seite 220 bis Seite 238 ([AURES 2015](#)).

Bericht über das Antibiotikaresistenz-Monitoring gemäß Durchführungsbeschluss der Kommission 2013/652/EU in Österreich, 2015

Autorin/Autor / Ansprechpersonen

Dr. med. vet. Peter Much
Bakk. rer. soc. oec. Hao Sun
Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit
Abteilung Statistik (STA)
Integrative Risikobewertung, Daten und Statistik (DSR)

Beteiligte Behörden und Institutionen

Projekt

AMR-Monitoring 2015 gemäß BdK 2013/652/EU – Durchführungserlass
BMG-74600/0188-II/B/10/2014
BMG – Bundesministerium für Gesundheit
Abteilung II/B/10: Tiergesundheit, Handel mit lebenden Tieren und Veterinärrecht
A-1031 Wien, Radetzkystraße 2

Planung

Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH (AGES)

- Bereich Daten, Statistik und Risikobewertung (DSR)
A-1220 Wien, Spargelfeldstraße 191

Probenahme

- An 17 ausgewählten Schlachthöfen in Österreich durch beauftragte Tierärztinnen und Tierärzte sowie Amtstierärztinnen und Amtstierärzte
- Im Einzelhandel in Österreich

Primärisolierungen und Differenzierungen

Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH

Zentrum für lebensmittelbedingte Infektionskrankheiten

Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene Graz

- Abteilung Veterinärmikrobiologie
A-8010 Graz, Beethovenstraße 6
- Abteilung Lebensmittelmikrobiologie
A-8010 Graz, Beethovenstraße 6

Empfindlichkeitsbestimmung gegenüber antimikrobiellen Wirkstoffen

Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH

Zentrum für lebensmittelbedingte Infektionskrankheiten

Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene Graz

- Nationales Referenzlabor für antimikrobielle Resistenz
- Nationale Referenzzentrale für *Campylobacter*
A-8010 Graz, Beethovenstraße 6

Datenevaluierung, Auswertung und Berichtslegung

Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH

Bereich Integrative Risikobewertung, Daten und Statistik (DSR)

A-1220 Wien, Spargelfeldstraße 191

Entsprechend der EU-Richtlinie 2003/99/EG führt das Bundesministerium für Gesundheit und Frauen in Österreich seit 2004 gemeinsam mit der Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH (AGES) und beauftragten Tierärztinnen und Tierärzten in den Ländern jährliche Monitoringprogramme durch, um bei Nutztieren die Prävalenz und antimikrobielle Empfindlichkeit bestimmter Zoonoseerreger und Indikatorbakterien festzustellen. Seit 2014 haben die Mitgliedstaaten, basierend auf dem Durchführungsbeschluss der Kommission (2013/652/EU), bei zoonotischen und kommensalen Bakterien Antibiotikaresistenzen zu überwachen, die von lebensmittelerzeugenden Tierpopulationen sowie deren Lebensmitteln stammen. Dazu wurden im Jahr 2015 repräsentative Stichproben geschlachteter Mastschweine (jedes aus einem anderen Mastbetrieb) auf Indikator-*E. coli*, *Salmonella* und *E. coli*, die β -Laktamasen (AmpC, ESBL) oder Carbapenemasen bilden, sowie unterschiedliche Herstellungschargen von frischem Schweine- und Rindfleisch aus dem Einzelhandel auf *E. coli*, die β -Laktamasen (AmpC, ESBL) oder Carbapenemasen bilden, untersucht. Die Proben mussten innerhalb von zwei Tagen mit einer Temperatur zwischen 2 und 8°C im AGES-Labor in Graz zur Untersuchung eintreffen. Die Isolate wurden in den entsprechenden nationalen Referenzlaboratorien spezifiziert, typisiert und auf ihre Empfindlichkeit gegenüber einer vorgegebenen Anzahl von antimikrobiellen Substanzen ausgetestet und nach Anwendung des epidemiologischen Grenzwertes nach EUCAST bewertet.

Indikator-*E. coli*-Isolate von 163 Mastschweinen wurden auf ihre antimikrobielle Empfindlichkeit geprüft. 47,9% der Isolate von Mastschweinen zeigten keinerlei erworbene mikrobiologische

Resistenzen. Hohe Resistenzanteile wiesen die Isolate von Schweinen gegenüber Tetracyclin (47%) und Sulfonamid (23%) auf, mäßige Anteile gegenüber Ampicillin (13%) und Trimethoprim (10%). Gegenüber allen anderen ausgetesteten Wirkstoffen lagen die Resistenzanteile unter 5%. Drei Indikator-*E. coli*-Isolate (1,8%) wurden als ESBL-bildende *E. coli* bestätigt.

Mittels selektiven Anreicherungsverfahrens wurden 257 Caecum-Proben von Mastschweinen, 224 Proben von frischem Schweinefleisch und 234 Proben von frischem Rindfleisch auf ESBL-/AmpC-bildende *E. coli* untersucht. In 134 Caecum-Proben (52,1%), 22 Proben von Schweinefleisch (9,8%) und 7 Proben von frischem Rindfleisch (3,0%) wurden verdächtige ESBL-/AmpC-bildende *E. coli* isoliert und der Resistenztestung zugeführt. Die detaillierten Untersuchungen erbrachten für 124 Isolate (48,3%) von Schweinen, 19 Isolate aus Schweinefleisch (8,5%) und 7 Isolate (3,0%) aus Rindfleisch die Bestätigung für ESBL-bildende *E. coli*, 10 Isolate (3,9%) von Schweinen und 1 Isolat aus Schweinefleisch wurden als AmpC-bildende *E. coli* identifiziert.

Ein Indikator-*E. coli*-Isolat und ein ESBL-bildendes *E. coli*-Isolat, beide von Mastschweinen, wiesen eine Resistenz gegenüber Colistin auf, beim ESBL-bildenden Isolat konnte das *mcr-1*-Gen, welches für eine Colistinresistenz kodiert, mittels PCR detektiert werden.

In 247 Caecumproben von Mastschweinen, 216 Schweinefleischproben und 226 Rindfleischproben konnten trotz selektiver Anreicherung Carbapenemase-bildende *E. coli* nicht gefunden werden.

In den österreichischen Schweineschlachthöfen wurden im Jahr 2015 im Rahmen der Prozesshygienekriterien-Umsetzung keine Salmonellenisolate von Schweineschlachtkörpern isoliert, somit konnten auch keine Isolate auf ihre Empfindlichkeit gegenüber antimikrobiellen Wirkstoffen untersucht werden.

Den Gesamtbericht finden Sie in der Langversion des AURES 2015 von Seite 239 bis Seite 284 ([AURES 2015](#)).

European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption (ESVAC)

Eine Aktivität der AGES – Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit
Fachbereich Integrierte Risikobewertung, Daten und Statistik

Autoren / Ansprechpersonen

Univ.-Doz. DI Dr. Klemens Fuchs

Mag. Reinhard Fuchs

Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit

Integrierte Risikobewertung, Daten und Statistik

Im Jahr 2015 wurden in Österreich von pharmazeutischen Unternehmen und Pharmagroßhändlern 48,78 Tonnen (t) antimikrobiell wirksame Substanzen zur Behandlung von Nutztieren in Verkehr gebracht. Das entspricht einem Rückgang von 9,1 % im Vergleich zum Jahr 2014. Der Großteil dieser Wirkstoffmenge (45,74 Tonnen, 93,8 %) wurde über Antibiotika zur systemischen Anwendung (ATCvet Code QJ01) verabreicht, wobei systemische Anwendungen sowohl als parenterale Verabreichung als auch in Form von oraler Verabreichung erfolgen können. Mehr als die Hälfte der systemisch eingesetzten Antibiotika entfiel 2015 auf die Wirkstoffgruppe der Tetrazykline, gefolgt von der Wirkstoffgruppe der Penicilline mit erweitertem Spektrum, den Sulfonamiden und den Makroliden.

Die oral anzuwendenden Präparate – diese umfassen Pulver, Lösungen, Tabletten und Pasten – liegen mit 39,54 Tonnen (81,1 %) auch 2015 weit vor den anderen Anwendungsformen. Die parenteral anzuwendenden Präparate liegen mit 5,44 Tonnen (11,2 %) an zweiter Stelle, gefolgt von den Fütterungsarzneimittel-Vormischungen (Prämix) mit 2,42 Tonnen (5,0 %).

Den Gesamtbericht finden Sie in der Langversion des AURES 2015 von Seite 285 bis Seite 291 ([AURES 2015](#)).

ESAC-Net – European Surveillance of Antimicrobial Consumption Network

Nationales Referenzzentrum für nosokomiale Infektionen und Antibiotikaresistenz

Autorin/Autor / Ansprechpersonen

Prim.^a Univ.-Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Petra Apfalter

Gerhard Fluch

Ordensklinikum Linz – Elisabethinen

Institut für Hygiene, Mikrobiologie und Tropenmedizin

Nationales Referenzzentrum für nosokomiale Infektionen und Antibiotikaresistenz

Die Höhe des Antibiotikaverbrauchs in Verordnungen pro 10.000 EinwohnerInnen ist im Vergleich zu 2014 gleich geblieben. Im europäischen Vergleich liegt Österreich beim Gesamtverbrauch aller Antibiotika unter den moderaten Verbrauchsländern.

Bis zum Jahr 2013 ist ein kontinuierlicher Anstieg des Verbrauchs der Penicilline zu beobachten, dies betrifft überwiegend Aminopenicilline mit Betalaktamaseinhibitor. Nach einem deutlichen Rückgang im Jahr 2014 (von 7,6 auf 6,7 Verordnungen pro 10.000 EinwohnerInnen) ist 2015 wiederum ein minimaler Anstieg auf 6,8 Verordnungen pro 10.000 EinwohnerInnen zu verzeichnen.

Der Verbrauch der Präparate der Gruppe der Cephalosporine ist über die letzten zehn Jahre relativ konstant geblieben. Seit 2009 sinkt der Verbrauch an 3.-Generations-Cephalosporinen kontinuierlich. Seit 2013 ist ein deutlicher Rückgang der 3. Generations-Cephalosporine von 1,2 auf 0,4 Verordnungen pro 10.000 EinwohnerInnen zu verzeichnen. Der Verbrauch von 2.-Generations-Cephalosporinen steigt seit 2002 kontinuierlich an (von 0,7 auf 1,2 Verordnungen pro 10.000 EinwohnerInnen pro Tag).

Der Verbrauch von Tetracyclin-Präparaten und hier vor allem von Doxycyclin sinkt in Österreich seit Jahren kontinuierlich. Zu beachten ist, dass gerade in dieser Gruppe der Preis oft unter dem der Rezeptgebühr liegt. Daher sind eventuell nicht alle Verordnungen in den Verbrauchsdaten enthalten.

In der Gruppe der Makrolide, Linkosamide und Streptogramine kam es seit 2013 zu einem deutlichen Rückgang des Verbrauchs. Verantwortlich dafür ist vor allem die Gruppe der Makrolide (von 4,1 Verordnungen auf 3,5 Verordnungen 2015).

Der Verbrauch der Sulfonamid-Trimethoprim-Präparate ist bis 2006 kontinuierlich gesunken und blieb bis 2013 stabil bei 0,3 Verordnungen pro 10.000 EinwohnerInnen. Seit 2013 ist ein leichter Rückgang auf 0,2 Verordnungen pro 10.000 EinwohnerInnen zu verzeichnen. Auch in dieser Gruppe liegt der Preis unter dem der Rezeptgebühr, weshalb eventuell nicht alle Verordnungen in den Verbrauchsdaten enthalten sind.

Der Verbrauch von Chinolonen stieg bis 2004 deutlich und blieb in den letzten Jahren stabil. Seit 2013 ist der Verbrauch von 2,3 auf 2,0 Verordnungen pro 10.000 EinwohnerInnen gesunken. Der Hauptanteil des Verbrauchs an Fluorchinolonen liegt bei Ciprofloxacin und Moxifloxacin.

Den Gesamtbericht finden Sie in der Langversion des AURES 2015 von Seite 292 bis Seite 306 ([AURES 2015](#)).

Resistenzbericht *Erwinia amylovora*

Eine Aktivität der AGES – Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit
Bereich Ernährungssicherung
Institut für Nachhaltige Pflanzenproduktion

Autorinnen / Ansprechpersonen

Mag.^a Helga Reizenzein
Dlⁱⁿ Ulrike Persen
Österreichische Agentur für Ernährungssicherheit
Bereich Ernährungssicherung
Institut für Nachhaltige Pflanzenproduktion

Feuerbrand, eine hochinfektiöse bakterielle Pflanzenkrankheit, wird im österreichischen Intensiv-Kernobstbau unter anderem auch durch den Einsatz von streptomycinhaltigen Pflanzenschutzmitteln bekämpft. Um eine mögliche Resistenzentwicklung des bakteriellen Krankheitserregers *Erwinia amylovora* gegenüber Streptomycin frühzeitig zu entdecken, wird seit 2006 ein Resistenzmonitoring durchgeführt. Die im Rahmen dieser Überwachung aus Streptomycin-behandelten Kernobstanlagen getesteten *E. amylovora*-Isolate zeigen derzeit noch keine Resistenzbildung gegenüber Streptomycin. Im Vergleich zu Wildtyp-Isolaten aus unbehandelten Kernobstanlagen bzw. von Einzelwirtspflanzen ist auch bei der Verteilung der Minimalen Hemmkonzentrationen keine Veränderung des Sensitivitätsbereiches erkennbar.

Den Gesamtbericht finden Sie in der Langversion des AURES 2015 von Seite 307 bis Seite 314 ([AURES 2015](#)).

ÜBERSICHT BEITRÄGE, AUTOR/INNEN UND REVIEWER/INNEN

Tabelle 2: Übersicht über die Beiträge, deren Autorinnen/Autoren und ReviewerInnen

Beiträge	Autorinnen/Autoren / Co-Autorinnen/Co-Autoren Ansprechpersonen	ReviewerInnen
Antibiotikaresistenz bei ausgewählten invasiven Infektionserregern	Prim.^a Univ.-Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Petra Apfalter Gerhard Fluch Ordensklinikum Linz – Elisabethinen Institut für Hygiene, Mikrobiologie und Tropenmedizin Nationales Referenzzentrum für nosokomiale Infektionen und Antibiotikaresistenz Fadingerstraße 1 4020 Linz E-Mail: petra.apfalter@analyse.eu E-Mail: gerhard.fluch@ordensklinikum.at	MMag.^a Sigrid Metz-Gercek Ordensklinikum Linz – Elisabethinen Institut für Hygiene, Mikrobiologie und Tropenmedizin Fadingerstraße 1 4020 Linz Priv. Doz. Dr. Markus Hell Medizinisch chemisches Labor Dr. Mustafa Dr. Richter OG Strubergasse 20 5020 Salzburg
Projektbericht CARBA-Net	OA Dr. Rainer Hartl Ordensklinikum Linz – Elisabethinen Institut für Hygiene, Mikrobiologie und Tropenmedizin Nationales Referenzzentrum für nosokomiale Infektionen und Antibiotikaresistenz Fadingerstraße 1 4020 Linz E-Mail: rainer.hartl@analyse.eu	Prim.^a Univ.-Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Petra Apfalter Ordensklinikum Linz – Elisabethinen Institut für Hygiene, Mikrobiologie und Tropenmedizin Nationales Referenzzentrum für nosokomiale Infektionen und Antibiotikaresistenz Fadingerstraße 1 4020 Linz
Resistenzbericht für ausgewählte nicht-invasive Infektionserreger	Priv. Doz. Dr. Markus Hell Abteilung Mikrobiologie und Hygiene – MEDILAB Dr. Mustafa Dr. Richter OG und Paracelsus Medizinische Privatuniversität Salzburg Strubergasse 20 5020 Salzburg E-Mail: markus.hell@medilab.at	Prim.^a Univ.-Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Petra Apfalter Ordensklinikum Linz – Elisabethinen Institut für Hygiene, Mikrobiologie und Tropenmedizin Nationales Referenzzentrum für nosokomiale Infektionen und Antibiotikaresistenz Fadingerstraße 1 4020 Linz
Resistenzbericht <i>Neisseria meningitidis</i>	Mag.^a Claudia Mikula Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene Graz Zentrum für lebensmittelbedingte Infektionskrankheiten Beethovenstraße 6 8010 Graz E-Mail: claudia.mikula@ages.at	Dr. Christian Kornschober Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene Graz Zentrum für lebensmittelbedingte Infektionskrankheiten Beethovenstraße 6 8010 Graz

Beiträge	Autorinnen/Autoren / Co-Autorinnen/Co-Autoren Ansprechpersonen	ReviewerInnen
Resistenzbericht <i>Campylobacter</i>	Dr.ⁱⁿ Sandra Köberl-Jelovcan Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene Zentrum für lebensmittelbedingte Infektionskrankheiten Abteilung Referenzzentralen und Referenzlaboratorien Beethovenstraße 6 8010 Graz E-Mail: sandra-birgitta.koeberl-jelovcan@ages.at oder humanmed.graz@ages.at	Dr. Christian Kornschober Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene Zentrum für lebensmittelbedingte Infektionskrankheiten Abteilung Referenzzentralen und Referenzlaboratorien Beethovenstraße 6 8010 Graz
Resistenzbericht <i>Salmonella</i>	Dr. Christian Kornschober Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene Beethovenstraße 6 8010 Graz E-Mail: christian.kornschober@ages.at oder humanmed.graz@ages.at	PD Dr. Burkhard Springer Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene Beethovenstraße 6 8010 Graz
Resistenzbericht Shigellen	Mag.^a Dr.ⁱⁿ Ingeborg Lederer Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene Zentrum für lebensmittelbedingte Infektionskrankheiten Abteilung Referenzzentralen und Referenzlabors Beethovenstraße 6 8010 Graz E-Mail: ingeborg.lederer@ages.at	Dr. Christian Kornschober Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene Zentrum für lebensmittelbedingte Infektionskrankheiten Abteilung Referenzzentralen und Referenzlabors Beethovenstraße 6 8010 Graz
Resistenzbericht Yersinien	Dr.ⁱⁿ Shiva Pekard-Amenitsch Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene Graz Beethovenstraße 6 8010 Graz E-Mail: shiva.pekard-amenitsch@ages.at	Dr. Christian Kornschober Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene Graz Zentrum für lebensmittelbedingte Infektionskrankheiten Beethovenstraße 6 8010 Graz

Beiträge	Autorinnen/Autoren / Co-Autorinnen/Co-Autoren Ansprechpersonen	ReviewerInnen
Resistenzbericht Tuberkulose	<p>PDⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Daniela Schmid, MSc PD Mag. Dr. Alexander Indra Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene Wien Währingerstraße 25a 1090 Wien E-Mail: daniela.schmid@ages.at E-Mail: alexander.indra@ages.at</p>	<p>Univ.-Prof. Dr. Franz Allerberger Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit Spargelfeldstraße 191 1220 Wien</p>
Resistenzbericht <i>Neisseria gonorrhoeae</i>	<p>PDⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Daniela Schmid, MSc Dr.ⁱⁿ Steliana Huhulescu Alexander Spina, MPH PD Dr. Alexander Indra Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene Wien Währingerstraße 25a 1090 Wien E-Mail: daniela.schmid@ages.at Dr. Michael Binder Magistratsabteilung 15 – Gesundheitsdienst der Stadt Wien Thomas-Klestil-Platz 7 1030 Wien</p>	<p>Dr. Michael Binder Magistratsabteilung 15 – Gesundheitsdienst der Stadt Wien Ambulatorium zur Diagnose und Behandlung sexuell übertragbarer Krankheiten Thomas-Klestil-Platz 7 1030 Wien</p>
Resistenzbericht Hefepilze	<p>Univ.-Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Birgit Willinger Medizinische Universität Wien Klinische Abteilung für Mikrobiologie Klinisches Institut für Labormedizin Währinger Gürtel 18–20/5P 1090 Wien E-Mail: birgit.willinger@meduniwien.ac.at</p>	<p>Univ.-Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Cornelia Lass-Flörl Medizinische Universität Innsbruck Department für Hygiene, Mikrobiologie und Sozialmedizin Fritz-Pregl-Straße 3 6020 Innsbruck</p>

Beiträge	Autorinnen/Autoren / Co-Autorinnen/Co-Autoren Ansprechpersonen	ReviewerInnen
Resistenzbericht der Österreichischen HIV-Kohortenstudie Teil 1: Übertragung medikamentenresistenter HI-Viren in Österreich	Mag.^a Stefanie Strickner Dr.ⁱⁿ Gisela Leierer Univ.-Prof. Dr. Robert Zangerle Universitätsklinik für Dermatologie und Venerologie Anichstraße 35 6020 Innsbruck E-Mail: ki.ha.hiv-kohorte@tirol-kliniken.at	Univ.-Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Elisabeth Puchhammer-Stöckl Medizinische Universität Wien Klinisches Institut für Virologie Kinderspitalgasse 15 1095 Wien
Resistenzbericht der Österreichischen HIV-Kohortenstudie Teil 2: Resistenzentwicklung unter antiretroviraler Therapie	Mag.^a Stefanie Strickner Dr.ⁱⁿ Gisela Leierer Univ.-Prof. Dr. Robert Zangerle Universitätsklinik für Dermatologie und Venerologie Anichstraße 35 6020 Innsbruck E-Mail: ki.ha.hiv-kohorte@tirol-kliniken.at	Univ.-Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Elisabeth Puchhammer-Stöckl Medizinische Universität Wien Klinisches Institut für Virologie Kinderspitalgasse 15 1095 Wien
Bericht über das Antibiotikaresistenz-Monitoring gemäß Durchführungsbeschluss der Kommission 2013/652/EU in Österreich, 2015	Dr. med. vet. Peter Much Bakk. rer. soc. oec. Hao Sun Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit Abteilung Statistik (STA) Integrative Risikobewertung, Daten und Statistik (DSR) Spargelfeldstraße 191 1220 Wien E-Mail: peter.much@ages.at	Ao. Univ.-Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ med. vet Friederike Hilbert, Dipl. ECVPH Department/Universitätsklinik für Nutztiere und öffentliches Gesundheitswesen in der Veterinärmedizin Veterinärmedizinische Universität Wien Veterinärplatz 1 A-1210 Wien
European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption (ESVAC)	Univ.-Doz. DI Dr. Klemens Fuchs Mag. Reinhard Fuchs Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit Integrative Risikobewertung, Daten und Statistik Zinzendorfstraße 27 8010 Graz E-Mail: klemens.fuchs@ages.at E-Mail: reinhard.fuchs@ages.at	MR Dr.ⁱⁿ Elfriede Österreicher Bundesministerium für Gesundheit und Frauen Abteilung II/B/15 (Zoonosen und Koordination der internationalen Angelegenheiten des Fachbereiches) Radetzkystraße 2 1030 Wien

Beiträge	Autorinnen/Autoren / Co-Autorinnen/Co-Autoren Ansprechpersonen	ReviewerInnen
ESAC-Net – European Surveillance of Antimicrobial Consumption Network	<p>Prim.^a Univ.-Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Petra Apfalter Gerhard Fluch Ordensklinikum Linz – Elisabethinen Institut für Hygiene, Mikrobiologie und Tropenmedizin Nationales Referenzzentrum für nosokomiale Infektionen und Antibiotikaresistenz Fadingerstraße 1 4020 Linz E-Mail: petra.apfalter@analyse.eu</p>	<p>Univ.-Prof. Dr. Franz Allerberger Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit Spargelfeldstraße 191 1220 Wien</p>
Resistenzbericht <i>Erwinia amylovora</i>	<p>Mag.^a Helga Reizenzein DIⁱⁿ Ulrike Persen Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit Bereich Ernährungssicherung Institut für Nachhaltige Pflanzenproduktion Spargelfeldstraße 191 1220 Wien E-Mail: helga.reizenzein@ages.at E-Mail: ulrike.persen@ages.at</p>	<p>Univ.-Prof. Dr. Franz Allerberger Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit Spargelfeldstraße 191 1220 Wien</p>