

10 Jahre Schweizerisches Zentrum für Antibiotikaresistenzen anresis.ch und Überwachung multiresistenter Mikroorganismen in der Schweiz

Die kontinuierliche Überwachung antibiotikaresistenter Erreger in der Humanmedizin ist essentiell. Seit zehn Jahren werden multiresistente Keime in der Schweiz laufend überwacht. Dafür verantwortlich ist das Schweizerische Zentrum für Antibiotikaresistenzen (anresis.ch). Neu erscheinen die wichtigsten Daten einmal monatlich im BAG-Bulletin – ein wichtiger Schritt, um die Bedeutung des Problems aufzuzeigen.

Mit dem nationalen Forschungsprogramm 49 (2001–2006) wurde erstmalig die Resistenzsituation der Schweiz bereichsübergreifend (Humanmedizin, Veterinärmedizin, Lebensmittelsicherheit und Umwelt) analysiert. Für die Humanmedizin zentral war dabei der Aufbau des landesweiten, repräsentativen, kontinuierlichen Antibiotikaresistenz-Überwachungssystems anresis.ch. Nebst der Kenntnis der landesweiten und regionalen Resistenzsituation – was vor allem bei der empirischen Therapie wesentlich ist – erlaubt eine Überwachung ebenfalls, Trends zu erkennen, was wiederum als Grundlage für die Definition zielgerichteter Massnahmen dient. Schliesslich kann mithilfe einer solchen Überwachung dann die Wirksamkeit von Kontroll- und Präventionsprogrammen überprüft werden.

Nach Ende des Nationalfondsprojekts wurde diese Datenbank in das Schweizerische Zentrum für Antibiotikaresistenzen überführt, welches durch das Bundesamt für Gesundheit, die Gesundheitsdirektorenkonferenz und die Universität Bern finanziert wird. Die Datenbank von anresis.ch ist dem Institut für Infektionskrankheiten der Universität Bern angegliedert, jedoch gesamtschweizerisch breit abgestützt, wie die Zusammensetzung des Steuerungsausschusses zeigt (siehe Kasten).

Seit 2004 ist die Datenbank repräsentativ für die Schweiz [1,2], bis Ende 2008 erfolgte der Anschluss weiterer Laboratorien. Aktuell senden 20 Mikrobiologielaboratorien regelmässig Daten an anresis.ch (siehe Kasten). Die Teilnahme der Laboratorien bleibt zurzeit freiwillig. Sie melden die Resultate aller in der Routinediagnostik durchgeführten Resistenztests, wodurch anresis.ch

werden in anresis.ch nebst invasiven Isolaten, die vorwiegend aus dem stationären Bereich stammen, auch nicht invasive Isolate und Isolate aus dem ambulanten Bereich analysiert. Im Jahr 2012 wurden total Resistenzdatensätze von 240 066 Isolaten geliefert, knapp ein Drittel davon aus dem ambulanten Bereich. Nur 18 % der Keime wurden aus normalerweise sterilen Materialien isoliert, sonst stammt über die Hälfte der Isolate aus Urinkulturen. Die Resistenzdaten der wichtigsten Mikroorganismen sind jederzeit unter www.anresis.ch online verfügbar, Daten zu den häufigsten multiresistenten Problemkeimen werden in

anresis.ch, Steuerungsausschuss

Raymond Auckenthaler	Synlab SUISSE
Jacques Bille	CHUV, Institut de microbiologie, Lausanne
Marisa Dolina	Dipartimento di medicina di laboratorio EOLAB, Servizio di microbiologia, Bellinzona
Olivier Dubuis	Viollier AG, Basel
Reno Frei	Klinische Mikrobiologie, Universitätsspital Basel
Daniel Koch	Bundesamt für Gesundheit (BAG)
Andreas Kronenberg	Institut für Infektionskrankheiten, Universität Bern
Stephane Luyet	Schweizerische Konferenz der kantonalen GesundheitsdirektorInnen GDK
Patrice Nordmann	Molecular and Medical Microbiology, Dept Medicine, Université de Fribourg
Vincent Perreten	Institut für Veterinär-Bakteriologie, Universität Bern
Jean-Claude Piffaretti	Interlifescience, Massagno
Guy Prod'homme	CHUV, Institut de microbiologie, Lausanne
Jacques Schrenzel	HUG, Laboratoire de Bactériologie, Genève
Martin Täufer	Institut für Infektionskrankheiten, Universität Bern
Andreas Widmer	Abteilung für Spitalhygiene, Universität Basel
Giorgio Zanetti	CHUV, Service de médecine préventive hospitalière, Lausanne
Reinhard Zbinden	Universität Zürich, Institut für medizinische Mikrobiologie, Zürich

anresis.ch, meldende Laboratorien

Laboratorien an Universitätsspitalern

Basel, Universitätsspital Basel, Klinische Mikrobiologie
 Bern, Institut für Infektionskrankheiten
 Genève, Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG), Laboratoire de Bactériologie
 Lausanne, Université de Lausanne, Institut de Microbiologie
 Zürich, Universität Zürich, Institut für Medizinische Mikrobiologie
 Zürich, Universitäts-Kinderspital Zürich, Infektionslabor

Kantonale Laboratorien

Aarau, Zentrum für Labormedizin, Kantonsspital Aarau
 Baden, Kantonsspital Baden, Zentrallabor, Bereich Mikrobiologie
 Bellinzona, Dipartimento di medicina di laboratorio EOLAB, Servizio di microbiologia
 Chur, Kantonsspital Graubünden, Zentrallabor
 Frauenfeld/Münsterlingen, Kantonsspital, Spital Thurgau AG, Institut für Labormedizin
 Fribourg, Laboratoire HFR - Hôpital cantonal, microbiologie
 La Chaux-de-Fonds, ADMED Microbiologie
 Luzern, Kantonsspital Luzern, Zentrum für Labormedizin
 Schaffhausen, Spital Schaffhausen, Zentrallabor
 Sitten, Institut Central des Hôpitaux Valaisans (ICHV), Zentralinstitut
 St. Gallen, Zentrum für Labormedizin

Privatlaboratorien

Viollier AG, Basel
 Labormedizinisches Zentrum Dr. Risch, Bern
 Unilabs S.A., Genf

Zukunft monatlich im BAG-Bulletin publiziert (siehe Grafik und Tabelle). Aktuell ist beispielsweise die Einführung einer detaillierteren Überwachung der Carbapenemasebildenden Enterobacteriaceae geplant. Die publizierten Resistenzdaten dienen der epidemiologischen Überwachung, sollten jedoch keinesfalls als Therapieempfehlungen interpretiert werden, da die Daten dafür zu wenig differenziert sind. Für

die bessere Vergleichbarkeit mit dem europäischen Überwachungssystem EARS-Net [4] wurden nur Isolate aus Blutkulturen oder Liquor berücksichtigt. Detailliertere Jahresberichte sind ab 2015 geplant.

Seit 2004 werden durch anresis.ch zusätzlich Daten zum Antibiotikakonsum gesammelt und analysiert. Aktuell senden ca. 50 Spitalapotheken jährlich die Antibiotikakonsumdaten der entsprechenden Spitäler

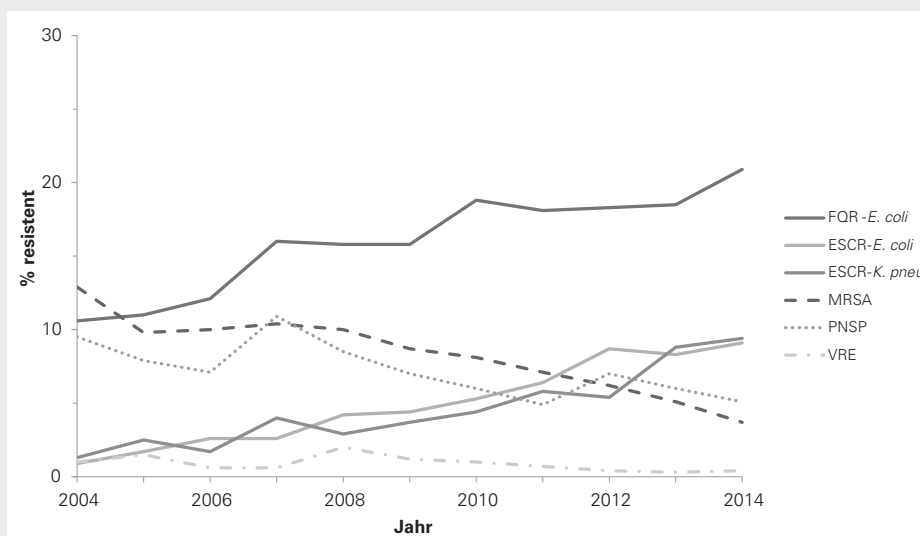
an anresis.ch. Diese Daten sind nicht öffentlich zugänglich, werden aber in aggregierter Form auf der Website, www.anresis.ch, oder in einzelnen wissenschaftlichen Publikationen [3] zusammengefasst.

Im Moment verfügt anresis.ch noch über keine Antibiotikakonsumdaten im ambulanten Bereich; eine Erweiterung der Datenbank in diesem Bereich ist aber in Zusammenarbeit mit pharmaSuisse geplant. ■

anresis.ch: Meldungen ausgewählter multiresistenter Mikroorganismen in der Schweiz

Stand: Abfrage von anresis.ch vom 15.06.2014.

Anteil multiresistenter Mikroorganismen (%) in invasiven Isolaten (n) 2004–2014.



Jahr		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
FQR- <i>E. coli</i>	%	10.6	11.0	12.1	16.0	15.8	15.8	18.8	18.1	18.3	18.5	20.9
	n	1'353	1'535	2'087	2'287	2'722	3'142	3'392	3'524	3'694	4'066	1'225
ESCR- <i>E. coli</i>	%	0.9	1.7	2.6	2.6	4.2	4.4	5.3	6.4	8.7	8.3	9.1
	n	1'420	1'622	2'168	2'359	2'804	3'257	3'529	3'691	3'692	4'057	1'225
ESCR- <i>K. pneu</i>	%	1.3	2.5	1.7	4.0	2.9	3.7	4.4	5.8	5.4	8.8	9.4
	n	238	278	353	428	484	587	656	656	684	716	202
MRSA	%	12.9	9.8	10.0	10.4	10.0	8.7	8.1	7.1	6.2	5.1	3.7
	n	758	840	1'063	1'120	1'220	1'393	1'412	1'463	1'380	1'458	455
PNSP	%	9.5	7.9	7.1	10.9	8.5	7.0	6.0	4.9	7.0	6.0	5.1
	n	421	470	537	677	670	683	537	589	500	551	215
VRE	%	1.0	1.5	0.6	0.6	2.0	1.2	1.0	0.7	0.4	0.3	0.4
	n	191	203	311	335	454	587	611	671	693	745	242

Legende

FQR-<i>E. coli</i>	Fluoroquinolon-resistente <i>Escherichia coli</i>, definiert als <i>E. coli</i> , die gegen Norfloxacin und/oder Ciprofloxacin intermediär empfindlich oder resistent sind.
ESCR-<i>E. coli</i>	Extended-spectrum cephalosporin-resistente <i>Escherichia coli</i>, definiert als <i>E. coli</i> , die gegen mindestens eines der getesteten 3.- oder 4.-Generation-Cephalosporine intermediär empfindlich oder resistent sind. 85–100 % dieser ESCR- <i>E. coli</i> sind in Europa ESBL (Extended-spectrum β -Laktamasen)-Produzenten [5].
ESCR-<i>K. pneu</i>	Extended-spectrum cephalosporin-resistente <i>Klebsiella pneumoniae</i>, definiert als <i>K. pneumoniae</i> , die gegen mindestens eines der getesteten 3.- oder 4.-Generation-Cephalosporine intermediär empfindlich oder resistent sind. In Europa sind 85–100 % dieser ESCR- <i>K. pneu</i> ESBL-Produzenten [5].
MRSA	Methicillin-resistente <i>Staphylococcus aureus</i>, definiert als alle <i>S. aureus</i> , die gegen mindestens eines der Antibiotika Cefoxitin, Flucloxacillin, Methicillin, Oxacillin intermediär empfindlich oder resistent sind.
PNSP	Penicillin-resistente <i>Streptococcus pneumoniae</i>, definiert als alle <i>S. pneumoniae</i> , die gegen das Antibiotikum Penicillin intermediär empfindlich oder resistent sind.
VRE	Vancomycin-resistente Enterokokken, die auf das Antibiotikum Vancomycin intermediär empfindlich oder resistent sind. Aufgrund der intrinsischen Vancomycin-Resistenz von <i>E. gallinarum</i> , <i>E. flavescens</i> und <i>E. casseliflavus</i> wurden nur <i>E. faecalis</i> und <i>E. faecium</i> berücksichtigt. Nicht spezifizierte Enterokokken wurden von der Analyse ausgeschlossen.

Kontakt

Bundesamt für Gesundheit
Direktionsbereich Öffentliche Gesundheit
Abteilung Übertragbare Krankheiten
Telefon 031 323 87 06

Weitere Informationen

Weitere Resistenzdaten der wichtigsten Mikroorganismen sind unter www.anresis.ch online verfügbar.

Referenzen

1. Kronenberg A, Zanetti G, Piffaretti JC, Mühlemann K. Antibiotikaresistenzdaten der Schweiz: jetzt online. Schweiz Med Forum 2008; 08(22): 415–418.
2. Kronenberg A, Hilty M, Endimiani A, Mühlemann K. Temporal trends of extended-spectrum cephalosporin-resistant *Escherichia coli* and *Klebsiella pneumoniae* isolates in in- and outpatients in Switzerland, 2004 to 2011. Euro Surveill. 2013 May 23; 18(21).
3. Plüss-Suard C, Pannatier A, Kronenberg A, Mühlemann K, Zanetti G. Hospital antibiotic consumption in Switzerland: comparison of a multicultural country with Europe. J Hosp Infect. 2011 Oct; 79(2): 166–71.
4. European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net), www.ecdc.europa.eu/en/activities/surveillance/EARS-Net/Pages/index.aspx (last accessed 27.2.2014)
5. European Centre for Disease Prevention and Control. Antimicrobial resistance surveillance in Europe 2012. Annual Report of the European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net). Stockholm: ECDC; 2013.

Erläuterung

In der Grafik und Tabelle werden alle zum Zeitpunkt der Abfrage in der Datenbank enthaltenen invasiven Isolate (Blutkulturen und Liquor) berücksichtigt, die gegen die aufgelisteten Substanzen getestet worden sind. Die Resultate aus den meldenden Laboratorien werden in die Datenbank von anresis.ch übernommen und ausgewertet. Die Festlegung der Resistenz der einzelnen Isolate durch die Laboratorien wird von anresis.ch nicht weiter validiert.

Seit 2009 ist die Menge der gelieferten Daten relativ konstant; durch Lieferverzögerungen oder wechselnde Zusammensetzungen der Laboratorien sind jedoch leichte Verzerrungen, vor allem bei aktuelleren Daten, möglich. Die absoluten Zahlen dürfen aufgrund dieser Verzerrungen nur mit Vorsicht interpretiert werden; eine Hochrechnung auf die ganze Schweiz aufgrund dieser Daten ist nicht möglich. Bei Dubletten (gleicher Keim bei gleichem Patienten im gleichen Kalenderjahr) wurde nur das Erstisolat berücksichtigt. Screening-Untersuchungen oder Bestätigungsergebnisse aus Referenzlaboratorien wurden ausgeschlossen. Die Resistenzdaten dienen der epidemiologischen Überwachung von spezifischen Resistenzen, sind aber zu wenig differenziert, um als Therapieempfehlung verwendet werden zu können.