

Cephalosporin-Resistenz von *E. coli* und *K. pneumoniae* in der Schweiz 2004–2011

Mit dieser Kurzmitteilung wird eine Studie vorgestellt, welche unter folgendem Titel im Mai 2013 in der Fachzeitschrift Eurosurveillance erschienen ist: Kronenberg A, Hilty M, Endimiani A, Muhlemann K. Temporal trends of extended-spectrum cephalosporin-resistant *Escherichia coli* and *Klebsiella pneumoniae* isolates in in- and outpatients in Switzerland, 2004 to 2011. EuroSurveill.2013;18(21):pii=20484. Im Internet verfügbar unter: www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=20484

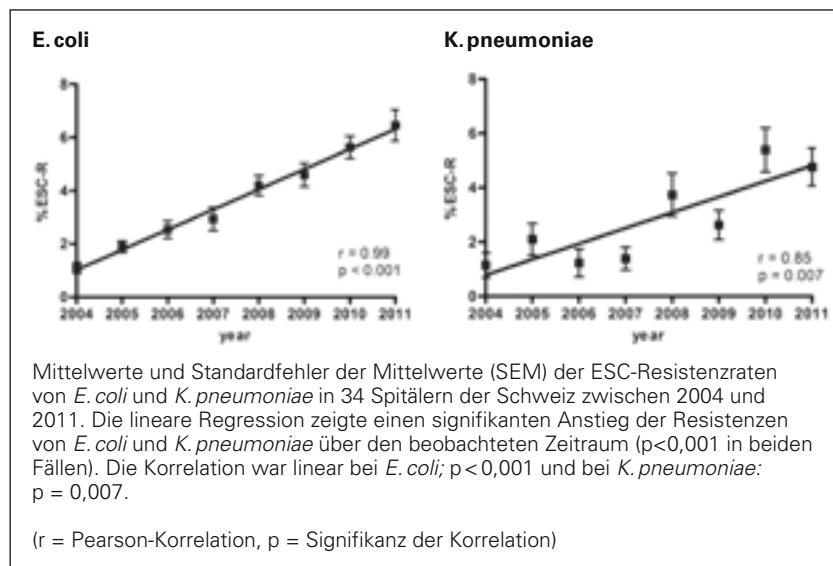
In dieser Studie wurden die zeitlichen Trends der Resistenz gegen Cephalosporin mit erweitertem Wirkungsspektrum (extended-spectrum cephalosporin, ESC) von *E. coli*- und *K. pneumoniae*-Isolaten untersucht. Als Grundlage dienten Daten des Schweizerischen Zentrums für Antibiotikaresistenzen ANRESIS (www.anresis.ch), die im Rahmen einer 8-jährigen (2004–2011) epidemiologischen Studie im stationären und ambulanten Umfeld in der Schweiz erfasst wurden. Im ANRESIS-Programm werden routinemässig alle Daten zu Antibiotikaresistenzen aus 22 Laboratorien für klinische Mikrobiologie in der Schweiz gesammelt. Die ANRESIS-Labore sind homogen über das gesamte geografische Gebiet verteilt. Sie umfassen Universitätslaboratorien, die hauptsächlich Isolate aus Spitäler analysieren, die auf die tertiäre Gesundheitsversorgung spezialisiert sind sowie kantonale und private Laboratorien, die Daten aus kleineren Spitäler und ambulanten Einrichtungen sammeln. Diese liefern die Testergebnisse zur Antibiotikaempfindlichkeit aller routinemässig analysierten Isolate, einschliesslich Isolaten von nicht-sterilen Orten. Die Analyse der Daten zur Antibiotikaresistenz von *E. coli* und *K. pneumoniae* ergab einen signifikanten Anstieg der ESC-Resistenzraten von 1 % auf 5,8 % bei *E. coli* ($p < 0,001$) und von 1,1 % auf 4,4 % bei *K. pneumoniae* ($p = 0,002$) während des 8-jährigen Zeitraums von 2004–2011 (siehe Abbildung zu den Daten der Spitäler). Im Falle von *E. coli* war die Zunahme signifikant höher bei stationären Patienten (1,2 % auf 6,6 %), bei in der Ostschweiz wohnhaften Patienten (1,0 % auf 6,2 %), bei Pati-

enten über 45 Jahren (1,2 % auf 6,7 %) und bei männlichen Patienten (1,2 % auf 8,1 %) (siehe Tabelle). Während der Anstieg im Fall von *E. coli* bei stationären Patienten linear war ($p < 0,001$), lässt sich die gestiegene Häufigkeit der ESC-Resistenz bei *K. pneumoniae*-Isolaten mit mehreren Ausbrüchen in verschiedenen Einrichtungen erklären. Außerdem war ein zunehmender Anteil der ESC-resistenten *E. coli*-Isolate gleichzeitig resistent sowohl gegen Trimethoprim-Sulfamethoxazol als auch gegen Chinolone (von 42 % im Jahr 2004 auf 49,1 % im Jahr 2011, $p = 0,009$), wodurch die verfügbaren Optionen einer oralen Behandlung weiter eingeschränkt wurden. Weltweit wurde in vielen Ländern eine tendenzielle Zunahme

invasiver Infektionen mit ESC-resistenten Enterobakterien festgestellt. Es gibt jedoch kaum Daten zu den ESC-Resistenzraten von Isolaten aus nicht-invasiven Infektionen und aus dem ambulanten Bereich. Abschliessend hält der Artikel fest, dass in der Schweiz im Zeitraum 2004–2011 ein deutlicher Anstieg von ESC-resistenten *E. coli*- und *K. pneumoniae*-Isolaten zu verzeichnen war. Diese Zunahme war mit der Entwicklung in anderen europäischen Ländern vergleichbar. Die Daten zeigen eine Zunahme der ESC-Resistenz von Proben, die aus nicht-invasiven Infektionen und aus dem ambulanten Bereich (siehe Tabelle) stammen und ermöglichen eine Abschätzung der Krankheitslast in der Schweiz. Es ist sehr wichtig, die nationale Überwachung kontinuierlich auszubauen und weiterzuführen, um die Ausbreitung lebensbedrohlicher multiresistenter Pathogene zu überwachen und die Ärztinnen und Ärzte bei der korrekten und effizienten Umsetzung von Antibiotikabehandlungen im Rahmen sowohl der stationären als auch der ambulanten Versorgung zu unterstützen. Bei dieser Gelegenheit danken wir allen ANRESIS-Labore für die Mitteilung ihrer Resistenz-Daten. Die ANRESIS-Datenbank wird vom Bundesamt für

Abbildung

Zunahme der ESC-Resistenzraten von *E. coli* und *K. pneumoniae* in 34 Schweizer Spitäler von 2004 bis 2011.



►►►►► Übertragbare Krankheiten

Gesundheit (früher vom Schweizerischen Nationalfonds), von der Schweizerischen Konferenz der kantonalen Gesundheitsdirektorinnen und -direktoren und von der Universität Bern finanziell unterstützt. ■

Kontakt

Dr. med. Andreas Kronenberg
Projekt ANRESIS
www.anresis.ch
andreas.kronenberg@ifik.unibe.ch

Institut für Infektionskrankheiten (IFIK)
Universität Bern
www.ifik.unibe.ch

Tabelle

Anzahl (n) und prozentualer Anteil (%) von *E.-coli*- und *K.-pneumoniae*-Isolaten mit Resistenz gegen Cephalosporin mit erweitertem Wirkungsspektrum in den Jahren 2004 und 2011.

	<i>Escherichia coli</i>			<i>Klebsiella pneumoniae</i>		
	2004	2011		2004	2011	
	n/Total (%)	n/Total (%)	p ¹⁾	n/Total (%)	n/Total (%)	p ¹⁾
Schweiz insgesamt	157/15469 (1,0)	1425/24631 (5,8)	<0,001	23/2070 (1,1)	153/3490 (4,4)	0,002
Patienten	p²⁾ = 0,027			p²⁾ = 0,189		
stationär	81/7012 (1,2)	582/8846 (6,6)	<0,001	16/1163 (1,4)	87/1659 (5,2)	0,007
ambulant	76/8457 (0,9)	843/15785 (5,3)	<0,001	7/907 (0,8)	66/1831 (3,6)	<0,001
Spitalgrösse	p²⁾ = 0,457			p²⁾ = 0,733		
< 200 Betten (n = 4)	28/2827 (1,0)	251/3883 (6,5)	<0,001	5/389 (1,3)	30/657 (4,6)	0,030
200–500 Betten (n = 12)	27/2730 (1,0)	202/3310(6,1)	<0,001	6/464 (1,3)	37/645 (5,7)	0,020
> 500 Betten (n = 4)	26/1455 (1,8)	129/1653 (7,8)	<0,001	5/310 (1,6)	20/357 (5,6)	0,005
Abteilung	p²⁾ = 0,546			p²⁾ = 0,451		
Intensivstation	5/398 (1,3)	35/500 (7,0)	<0,001	1/134 (0,8)	10/190 (5,3)	0,261
Andere	76/6614 (1,2)	547/8346 (6,6)	<0,001	15/1029 (1,5)	77/1469 (5,2)	0,006
Ambulante Patienten	p²⁾ = 0,399			p²⁾ = 0,117		
Kliniken	33/3743 (0,9)	360/7255 (5,0)	<0,001	3/417 (0,7)	35/824 (4,3)	0,002
Allgemeinärzte	43/4714 (0,9)	483/8530 (5,7)	<0,001	4/490 (0,8)	31/1007 (3,1)	0,001
Regionen³⁾	p²⁾ = 0,037			p²⁾ = 0,417		
Ostschweiz	94/9161 (1,0)	896/14402 (6,2)	<0,001	18/1364 (1,3)	89/2237 (4,0)	0,004
Südwestschweiz	63/6308 (1,0)	529/10229 (5,2)	<0,001	5/706 (0,7)	64/1253 (5,1)	0,007
Probe⁴⁾	p²⁾ = 0,942			p²⁾ = 0,869		
Blut	12/795 (1,5)	68/1095 (6,2)	<0,001	2/145 (1,4)	8/226 (3,5)	0,047
Urin	119/12815 (0,9)	1112/20815 (5,3)	<0,001	10/1386 (0,7)	104/2523 (4,1)	<0,001
Atemwege	3/373 (0,8)	57/547 (9,9)	<0,001	2/307 (0,7)	18/449 (4,0)	0,33
Wunde	18/1293 (1,4)	156/1167 (13,4)	<0,001	6/355 (1,7)	22/308 (7,1)	0,09
Altersgruppe (Jahre)	p²⁾ < 0,001			p²⁾ = 0,432		
< 2	9/860 (1,0)	27/857 (3,2)	0,018	3/122 (2,5)	6/120 (5,0)	0,737
2–15	12/1204 (1,0)	68/1300 (5,2)	<0,001	2/62 (3,2)	4/75 (5,3)	0,660
15–45	26/4054 (0,6)	223/5909 (3,8)	<0,001	2/311 (0,6)	20/452 (4,4)	0,016
45–65	30/3070 (1,0)	313/4983 (6,3)	<0,001	6/453 (1,3)	68/1454 (4,7)	0,017
> 65	80/6281 (1,3)	794/11582 (6,9)	<0,001	10/1122 (0,9)	55/1389 (4,0)	0,002
Geschlecht⁵⁾	p²⁾ < 0,001			p²⁾ = 0,138		
Frauen	111/11738 (1,0)	958/18825 (5,1)	<0,001	14/1305 (1,1)	75/2238 (3,4)	0,010
Männer	46/3725 (1,2)	467/5800 (8,1)	<0,001	9/764 (1,2)	78/1252 (6,2)	<0,001

¹⁾ p = Signifikanzniveau, das die Wahrscheinlichkeit angibt, dass die Steigung der linearen Regression zu den Daten der einzelnen Jahre zwischen 2004 und 2011 gleich 0 ist.

²⁾ p = Signifikanzniveau, das die Wahrscheinlichkeit angibt, dass die Steigungen in den Subgruppen zufälligerweise gleich sind.

³⁾ Zur Südwestschweiz gehören die Kantone Genf, Waadt, Neuenburg, Jura, Freiburg, Wallis und Tessin; zur Ostschweiz werden alle übrigen Kantone der Schweiz gezählt.

⁴⁾ Proben weiterer Herkunft sind nicht aufgeführt, deshalb ergeben die addierten Zahlen nicht die Gesamtzahl.

⁵⁾ Bei 6 *E.-coli*-Isolaten ist das Geschlecht nicht erfasst.