

Fakt Nr. 1 Antibiotikaresistenzen stellen ein immer ernster werdendes Problem für die öffentliche Gesundheit in Europa dar

Die Entstehung, Ausbreitung und Selektion antibiotikaresistenter Bakterien sind eine Gefahr für Krankenhauspatienten^{1, 2}, weil:

- Infektionen mit antibiotikaresistenten Bakterien führen zu erhöhter Patientenmorbidity und -mortalität sowie zu längeren Krankenhausaufenthalten⁴⁻⁵;
- Antibiotikaresistenzen verzögern häufig eine angemessene Antibiotikatherapie⁶;
- Unangemessene oder verspätete Antibiotikatherapien bei Patienten mit schweren Infektionen zu einer Zustandsverschlechterung und in einigen Fällen zum Tod⁷⁻⁹ führen können.

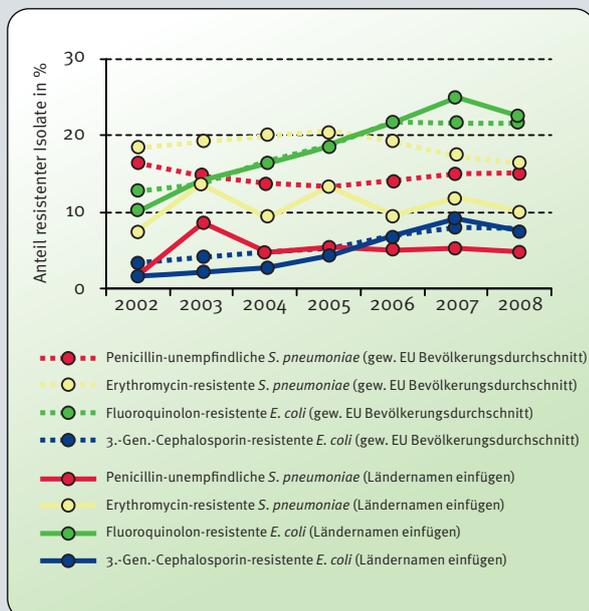


Abbildung 1. Trends der Antibiotikaresistenzen bei *S. pneumoniae* und *E. coli* als gewichteter EU Bevölkerungsdurchschnitt, 2002-2008. Quelle: EARSS, 2009.

[Anweisungen zur Anpassung des Diagramms an die nationalen Daten sind in den Leitlinien enthalten]

Fakt Nr. 2 Der unsachgemäße Gebrauch von Antibiotika in Krankenhäusern ist einer der Gründe für zunehmende Antibiotikaresistenzen

Krankenhauspatienten erhalten sehr häufig ein Antibiotikum¹⁰ und 50 % aller Antibiotikaverordnungen in Krankenhäusern sind möglicherweise unangemessen^{2, 11}. Der unsachgemäße Einsatz von Antibiotika in Krankenhäusern ist einer der Hauptgründe für die zunehmende Entwicklung von Antibiotikaresistenzen¹²⁻¹⁴.

Unsachgemäßer Antibiotika-Einsatz kann in folgenden Fällen¹⁵ vorliegen:

- wenn Antibiotika unnötig verschrieben werden;
- wenn Antibiotika bei schwer kranken Patienten verspätet verabreicht werden;
- wenn Breitbandantibiotika zu häufig eingesetzt werden oder wenn Schmalbandantibiotika nicht ordnungsgemäß verwendet werden;
- wenn Antibiotika für den individuellen Patienten zu niedrig oder zu hoch dosiert werden;
- wenn die Dauer der Antibiotikabehandlung zu kurz oder zu lang ist;
- wenn die Antibiotikabehandlung nicht auf die Ergebnisse der mikrobiologischen Ergebnisse abgestimmt ist.

Fakt Nr. 3 Vorteile eines umsichtigen Antibiotikaeinsatzes

Umsichtiger Einsatz von Antibiotika kann die Entstehung und Selektion antibiotikaresistenter Bakterien^{2, 14, 16-18} verhindern, und die Reduzierung des Antibiotikaeinsatzes hat nachweislich zu einer geringeren Inzidenz von *Clostridium-difficile*-Infektionen^{2, 16, 19} geführt.

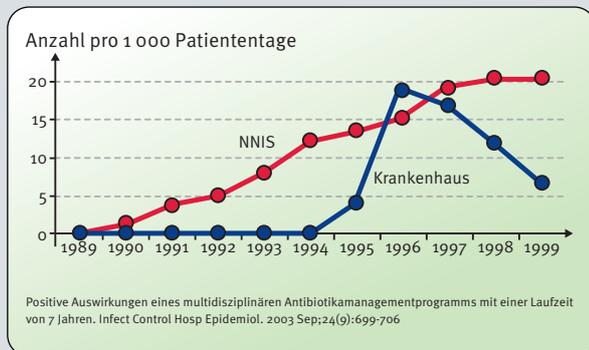


Abbildung 2. Anzahl Vancomycin-resistenter Enterokokken in Krankenhäusern vor und nach Einführung des Antibiotikamanagementprogramms im Vergleich mit der Anzahl in Krankenhäusern des National-Nosocomial-Infections-Surveillance (NNIS) Systems* gleicher Größe. Quelle: Carling P., et al 2003¹⁶.



Abbildung 3. Anzahl nosokomialer *Clostridium difficile*, ausgedrückt pro 1000 Patiententage, vor und nach Einführung des Antibiotikamanagementprogramms. Quelle: Carling P., et al 2003¹⁶.

Fakt Nr. 4 Vielfältige Strategien können zu einem umsichtigen Antibiotikaeinsatz führen

Als Teil der vielfältigen Strategien können einige Maßnahmen zur Verbesserung der Verordnungspraktiken von Antibiotika und zum Rückgang der Antibiotikaresistenzen in Krankenhäusern beitragen. Zu den vielfältigen Strategien gehören Weiterbildung, evidenzbasierte Antibiotikaleitlinien und -maßnahmen für Krankenhäuser, restriktive Maßnahmen und Beratungen durch Fachärzte für Infektionskrankheiten, Mikrobiologen und Apotheker^{2, 16, 20}.

Zu den Maßnahmen zur Förderung des umsichtigen Einsatzes von Antibiotika gehören^{16, 20, 21, 22}:

- ständige Weiterbildung von Ärzten und Fachkräften als Teil umfassender Krankenhausstrategien²;
- evidenzbasierte Antibiotikaleitlinien und -maßnahmen für Krankenhäuser^{2, 16, 20};
- Überwachung von Antibiotikaresistenzen und Antibiotikaverbrauchsdaten in Krankenhäusern zur Unterstützung empirischer Antibiotikatherapie bei schwer kranken Patienten²¹;
- Regelung der korrekten Zeitwahl und optimalen Dauer einer Antibiotikaprophylaxe für eine Operation²²;
- bei einigen Indikationen empfiehlt sich eine kürzere statt einer längeren Behandlungsdauer^{12, 23-24};
- Entnahme mikrobiologischer Proben vor Einleitung einer empirischen Antibiotikatherapie, Überwachung der Ergebnisse der Kulturen und Abstimmung der Antibiotikabehandlung auf die Ergebnisse der Kulturen²⁵.

European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC)
Tel: +46 (0)8 5860 1000
Email: EAAD@ecdc.europa.eu



*NNIS ist jetzt das National Healthcare Safety Network (NHSN).

1. European Antimicrobial Resistance Surveillance System [database on the Internet]. RIVM. 2009 [cited March 30, 2010]. Available from: <http://www.rivm.nl/earss/database/>. 2. Davey P, Brown E, Fenelon L, Finch R, Gould I, Hartman G, et al. Interventions to improve antibiotic prescribing practices for hospital inpatients. Cochrane Database Syst Rev. 2005(4):CD003543. 3. Bartlett JG, Onderdonk AB, Cisneros RL, Kasper DL. Clindamycin-associated colitis due to a toxin-producing species of *Clostridium* in hamsters. J Infect Dis. 1977 Nov;136(5):701-5. 4. Cosgrove SE, Carmeli Y. The impact of antimicrobial resistance on health and economic outcomes. Clin Infect Dis. 2003 Jun 1;36(11):1433-7. 5. Roberts RR, Hota B, Ahmad I, Scott RD, 2nd, Foster SD, Abbasi F, et al. Hospital and societal costs of antimicrobial-resistant infections in a Chicago teaching hospital: implications for antibiotic stewardship. Clin Infect Dis. 2009 Oct 15;49(8):1175-84. 6. Kollef MH, Sherman G, Ward S, Fraser VJ. Inadequate antimicrobial treatment of infections: a risk factor for hospital mortality among critically ill patients. Chest. 1999 Feb;115(2):462-74. 7. Ibrahim EH, Sherman G, Ward S, Fraser VJ, Kollef MH. The influence of inadequate antimicrobial treatment of bloodstream infections on patient outcomes in the ICU setting. Chest. 2000 Jul;118(1):146-55. 8. Lodise TP, McKinnon PS, Swiderski L, Rybak MJ. Outcomes analysis of delayed antibiotic treatment for hospital-acquired *Staphylococcus aureus* bacteremia. Clin Infect Dis. 2003 Jun 1;36(11):1418-23. 9. Alvarez-Lerma F. Modification of empiric antibiotic treatment in patients with pneumonia acquired in the intensive care unit. ICU-Acquired pneumonia Study Group. Intensive Care Med. 1996 May;22(5):387-94. 10. Ansari F, Ertell M, Goossens H, Davey P. The European surveillance of antimicrobial consumption (ESAC) point-prevalence survey of antibiogram use in 20 European hospitals in 2006. Clin Infect Dis. 2009 Nov 15;49(10):1496-504. 11. Willemsen I, Groenhuizen A, Bogaers D, tuurman A, van Keulen P, Kluytmans J. Appropriateness of antimicrobial therapy measured by repeated prevalence surveys. Antimicrob Agents Chemother. 2007 Mar;51(3):864-7. 12. Singh N, Yu VL. Rational empiric antibiotic prescription in the ICU. Chest. 2000 May;117(5):1496-9. 13. Lesch CA, Itokazu GS, Danziger LH, Weinstein RA. Multi-hospital analysis of antimicrobial usage and resistance trends. Diagn Microbiol Infect Dis. 2001 Nov;41(3):149-54. 14. Lepper PM, Grusa E, Reichl H, Hogel J, Trautmann M. Consumption of imipenem correlates with beta-lactam resistance in *Pseudomonas aeruginosa*. Antimicrob Agents Chemother. 2002 Sep;46(9):2920-5. 15. Gyssens IC, van den Broek PJ, Kullberg BJ, Hekster Y, van der Meer JW. Optimizing antimicrobial therapy. A method for antimicrobial drug use evaluation. J Antimicrob Chemother. 1992 Nov;30(5):724-7. 16. Carling P, Fung T, Killian A, Terrin N, Barza M. Favorable impact of a multidisciplinary antibiotic management program conducted during 7 years. Infect Control Hosp Epidemiol. 2003 Sep;24(9):699-706. 17. Bradley SJ, Wilson AL, Allen MC, Sher HA, Goldstone AH, Scott GM. The control of hyperendemic glycopeptide-resistant *Enterococcus* spp. on a haematology unit by changing antibiotic usage. J Antimicrob Chemother. 1999 Feb;43(2):261-6. 18. De Man P, Verhoeven BAN, Verbrugh HA, Vos MC, Van Den Anker JN. An antibiotic policy to prevent emergence of resistant bacilli. Lancet. 2000;355(9208):973-8. 19. Fowler S, Webber A, Cooper BS, Phimister A, Price K, Carter Y, et al. Successful use of feedback to improve antibiotic prescribing and reduce *Clostridium difficile* infection: a controlled interrupted time series. J Antimicrob Chemother. 2007 May;59(5):990-5. 20. Byl B, Clevenbergh P, Jacobs F, Struelens MJ, Zech F, Kentos A, et al. Impact of infectious diseases specialists and microbiological data on the appropriateness of antimicrobial therapy for bacteremia. Clin Infect Dis. 1999 Jul;29(1):60-6; discussion 7-8. 21. Beardley JR, Williamson JC, Johnson JH, Ohi CA, Karchmer TB, Bowton DL. Using local microbiologic data to develop institution-specific guidelines for the treatment of hospital-acquired pneumonia. Chest. 2006 Sep;130(3):787-93. 22. Steinberg JP, Braun BI, Hellinger WC, Kusek L, Bozikis MR, Bush AJ, et al. Timing of antimicrobial prophylaxis and the risk of surgical site infections: results from the Trial to Reduce Antimicrobial Prophylaxis Errors. Ann Surg. 2009 Jul;250(1):10-6. 23. Chastre J, Wolff M, Fagon JY, Chevret S, Thomas F, Wermert D, et al. Comparison of 8 vs 15 days of antibiotic therapy for ventilator-associated pneumonia in adults: a randomized trial. JAMA. 2003 Nov 19;290(19):2588-98. 24. Ibrahim EH, Ward S, Sherman G, Schaiff R, Fraser VJ, Kollef MH. Experience with a clinical guideline for the treatment of ventilator-associated pneumonia. Crit Care Med. 2001 Jun;29(6):1109-15. 25. Rello J, Gallego M, Mariscal D, Sonora R, Valles J. The value of routine microbial investigation in ventilator-associated pneumonia. Am J Respir Crit Care Med. 1997 Jul;156(1):196-200.