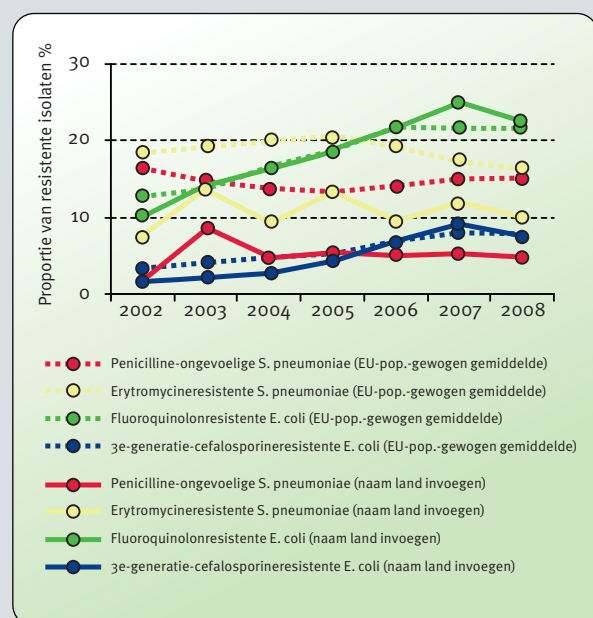


Feit 1. Resistentie tegen antibiotica vormt een steeds groter probleem voor de volksgezondheid in Europa

De opkomst, verspreiding en selectie van antibioticaresistente bacteriën is een bedreiging voor de patiëntveiligheid in ziekenhuizen^{1,2} omdat:

- Infecties met antibioticaresistente bacteriën leiden tot een grotere morbiditeit en mortaliteit van patiënten, en tot een langduriger ziekenhuisverblijf⁴⁻⁵;
- Antibioticaresistentie kan de start van de juiste antibiotische behandeling vertragen⁶;
- Onjuiste of vertraagde antibioticabehandeling bij patiënten met ernstige infecties leidt tot slechtere vooruitzichten voor de patiënt en soms tot overlijden⁷⁻⁹.



Figuur 1. Trends van antibioticaresistentie bij *S. pneumoniae* en *E. coli* als een voor de EU-populatie gewogen gemiddelde, 2002-2008. Bron: EARSS, 2009.

[Instructies over de wijze waarop de grafiek aan de nationale gegevens kan worden aangepast]

Feit 2. Verkeerd gebruik van antibiotica is in ziekenhuizen een van de factoren die tot antibioticaresistentie leiden

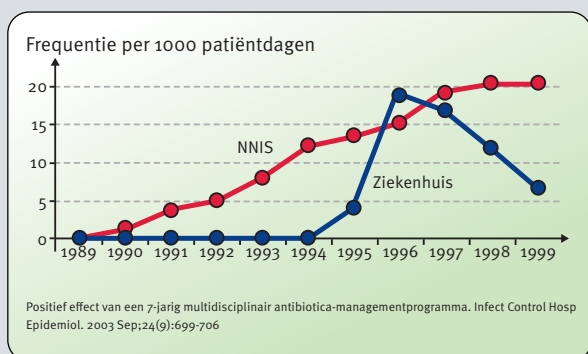
Ziekenhuispatiënten hebben een grote kans om een antibioticum te krijgen¹⁰ en wel 50% van alle antibioticagebruik in ziekenhuizen kan onjuist zijn^{2, 11}. Verkeerd gebruik van antibiotica is in ziekenhuizen een van de factoren die tot antibioticaresistentie leiden¹²⁻¹⁴.

We spreken van verkeerd gebruik van antibiotica¹⁵, als:

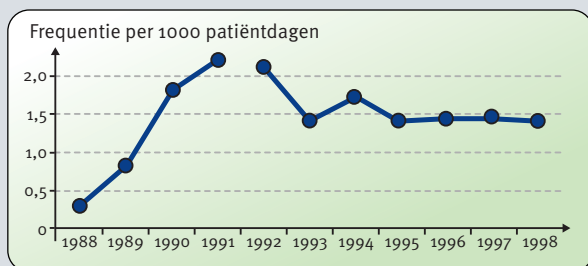
- antibiotica onnodig worden voorgeschreven;
- bij ernstig zieke patiënten te laat met antibiotica wordt begonnen;
- breed spectrumantibiotica te royaal, of smal spectrumantibiotica onjuist worden gebruikt;
- de dosis van het antibioticum lager of hoger is dan voor de patiënt geschikt is;
- de duur van de antibioticabehandeling te kort of te lang is;
- de antibioticabehandeling niet gestroomlijnd is conform de resultaten van microbiologische kweken.

Feit 3. Voordelen van verstandig antibioticagebruik

Verstandig gebruik van antibiotica kan de opkomst en selectie van antibioticaresistente bacteriën voorkomen^{2, 14, 16-18} en vermindering van het antibioticagebruik verlaagt de incidentie van infecties met *Clostridium difficile*^{2, 16, 19}.



Figuur 2. Frequentie van vancomycineresistente enterokokken in ziekenhuizen vóór en na implementatie van het antibiotica-managementprogramma, vergeleken met de frequentie in ziekenhuizen van dezelfde omvang van het “National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS)“-systeem*. Bron: Carling P, et al. 2003¹⁶.



Figuur 3. Frequentie van nosocomiale Clostridium difficile, uitgedrukt per 1000 patiëntdagen, vóór en na implementatie van het antibiotica-managementprogramma. Bron: Carling P, et al. 2003¹⁶.

Feit 4. Veelzijdige strategieën kunnen tot verstandig antibioticagebruik leiden

Als onderdeel van veelzijdige strategieën kunnen bepaalde maatregelen tot betere voorschrijfprijktijken voor antibiotica leiden en antibioticaresistentie in ziekenhuizen verminderen. Dergelijke strategieën bestaan uit permanente educatie, wetenschappelijk onderbouwde richtlijnen en beleid voor het gebruik van antibiotica in ziekenhuizen, restrictieve maatregelen en overleg met infectie-deskundigen, microbiologen en apothekers^{2, 16, 20}. Maatregelen om verstandig gebruik van antibiotica te bevorderen^{16, 20, 21, 22}:

- permanente educatie van voorschrijvers en specialisten die bij ziekenhuisbrede strategieën betrokken zijn²;
- wetenschappelijk onderbouwde richtlijnen en beleid voor antibioticagebruik in ziekenhuizen^{2, 16, 20};
- monitoring van antibioticaresistentie en -gebruik in ziekenhuizen, als richtsnoer voor empirische antibioticabehandeling bij ernstig zieke patiënten²¹;
- antibioticaprofylaxe (vóór chirurgie) op het juiste moment en gedurende een optimale tijd²²;
- voor een aantal indicaties eerder een kortere dan een langere behandelduur^{12, 23-24};
- vóór empirische antibioticabehandeling microbiologische monsters nemen, de kweekresultaten bewaken en de antibiotische behandeling stroomlijnen op basis van de kweekresultaten²⁵.

European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC)
Tel: +46 (0)8 5860 2000
Email: EAAD@ecdc.europa.eu



*NNIS is nu het 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 antibacterial use in 20 European hospitals in 2006. Clin Infect Dis. 2009 Nov 15;49(10):1496-504. 11. Willemsen I, Groenhuijzen 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.