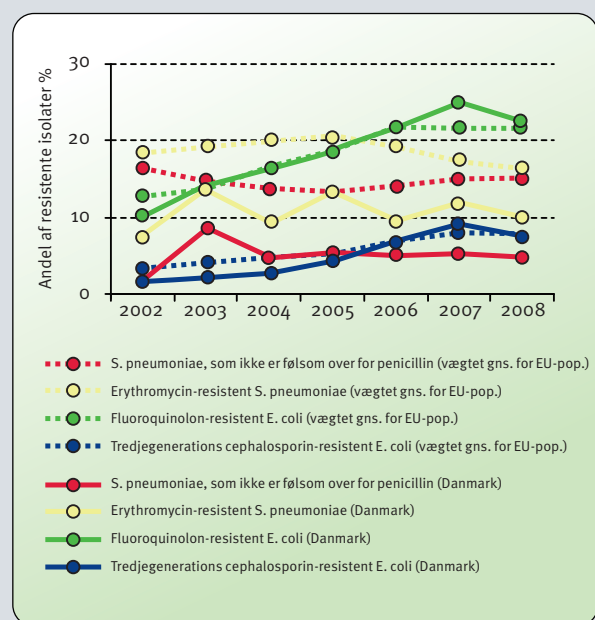


Faktum nr. 1. Antibiotikaresistens er et stigende folkesundhedsproblem i Europa

Fremkomst, spredning og selektion af antibiotikaresistente bakterier er en trussel mod patientsikkerheden på hospitalerne^{1,2} af følgende årsager:

- Infektioner med antibiotikaresistente bakterier medfører højere sygelighed og dødelighed hos patienterne samt længere hospitalsophold⁴⁻⁵
- Antibiotikaresistens fører ofte til forsinkelse af hensigtsmæssig antibiotikabehandling⁶
- U hensigtsmæssig eller forsinket antibiotikabehandling hos patienter med svære infektioner er forbundet med dårligere behandlingseffekt og af og til dødsfald⁷⁻⁹.



Figur 1. Tendenser i antibiotikaresistens i *S. pneumoniae* og *E. coli* som vægtet gennemsnit for en EU-population, 2002-2008. Kilde: EARSS, 2009.

[De vejledende bemærkninger indeholder instruktioner i, hvordan grafen kan tilpasses nationale data]

Faktum nr. 2. Misbrug af antibiotika på hospitaler er en faktor i udviklingen af antibiotikaresistens

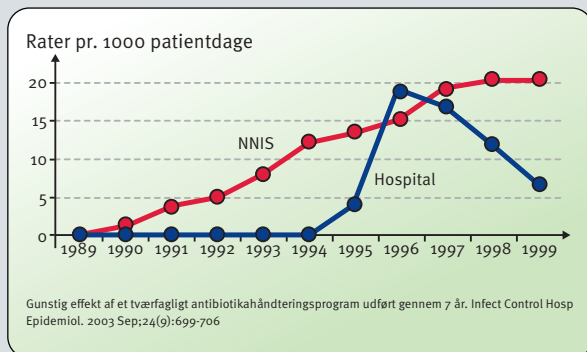
Patienter, som bliver indlagt på hospital, har stor sandsynlighed for at få et antibiotikum¹⁰, og 50 % af al antibiotikabrug på hospitaler kan være uhensigtsmæssig^{2,11}. Misbrug af antibiotika på hospitaler er en af de væsentligste faktorer i udviklingen af antibiotikaresistens¹²⁻¹⁴.

Misbrug af antibiotika kan være følgende¹⁵:

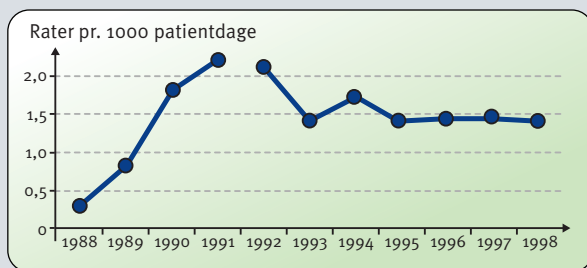
- Når antibiotika ordineres, uden at det er nødvendigt
- Når indgift af antibiotika forsinkes hos kritisk syge patienter
- Når bredspektrede antibiotika anvendes for meget, eller når smalspektrede antibiotika anvendes forkert
- Når antibiotikadosis er for lav eller for høj til den konkrete patient
- Når varigheden af antibiotikabehandlingen er for kort eller for lang
- Når antibiotikabehandlingen ikke strømlines ifølge resultaterne af mikrobiologiske dyrkningsdata.

Faktum nr. 3. Fordelene ved forsigtig brug af antibiotika

Forsigtig brug af antibiotika kan forebygge fremkomst og udvælgelse af antibiotikaresistente bakterier^{2, 14, 16-18}, og en reduktion i antibiotikabrug har vist resultater i form af faldende forekomst af *Clostridium difficile*-infektioner^{2, 16, 19}.



Figur 2. Forekomsten af vancomycin-resistente enterokokker på hospital før og efter implementering af antibiotikahåndteringsprogrammet sammenlignet med forekomsten på hospitaler af samme størrelse i det nationale nosokomielle infektionsovervågningssystem (NNIS)*. Kilde: Carling P, et al 2003¹⁶.



Figur 3. Forekomsten af nosokomial Clostridium difficile udtrykt i 1.000 patientdage før og efter implementering af antibiotikahåndteringsprogrammet. Kilde: Carling P, et al 2003¹⁶.

Faktum nr. 4. Multifacetterede strategier kan føre til forsigtig brug af antibiotika

Som en del af de multifacetterede strategier kan visse foranstaltninger føre til en bedre ordinationspraksis for antibiotika og reduceret antibiotikaresistens på hospitaler. Multifacetterede strategier omfatter brug af løbende uddannelse, evidensbaserede retningslinjer for antibiotika på hospitaler, restriktive foranstaltninger og konsultationer fra læger, som er eksperter i infektionssygdomme og klinisk mikrobiologi^{2, 16, 20}.

Foranstaltninger, der fremmer forsigtig brug af antibiotika, omfatter^{16, 20, 21, 22}:

- Løbende uddannelse af ordinerende læger og specialister²
- Evidensbaserede retningslinjer for antibiotika på hospitaler^{2, 16, 20}
- Overvågning af antibiotikaresistens på hospitaler og data for antibiotikabrug til vejledning af empirisk antibiotikabehandling hos svært syge patienter²¹
- Korrekt timing og optimal varighed af antibiotikaproylaks i forbindelse med operationer²²
- Brug af kortere frem for længere behandlingsvarighed for visse indikationer^{12, 23-24}
- Udtagning af mikrobiologiske prøver før der iværksættes empirisk antibiotikabehandling, evaluering af dyrkningsresultaterne og strømning af antibiotikabehandlingen ud fra dyrkningsresultaterne²⁵.

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



*NNIS hedder nu 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, Killion 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 JW, 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.