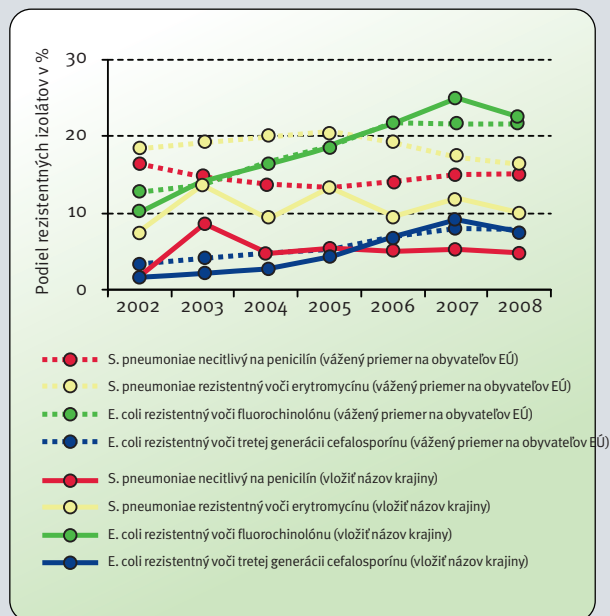


Fakt 1. Rezistencia voči antibiotikám je čoraz vážnejším problémom v oblasti verejného zdravia v Európe

Nový výskyt, šírenie a selekcia baktérií rezistentných voči antibiotikám predstavujú ohrozenie bezpečnosti pacientov v nemocniciach^{1, 2}, pretože:

- Infekcie baktériami rezistentnými voči antibiotikám majú za následok zvýšenú chorobnosť a úmrtnosť pacientov, ako aj dlhší pobyt v nemocnici^{4, 5},
- Rezistencia voči antibiotikám má často za následok oneskorenie vhodnej liečby antibiotikami⁶,
- Nevhodná alebo oneskorená liečba antibiotikami u pacientov so závažnými infekciami má súvis so zhoršením stavu pacienta a niekedy úmrtím⁷⁻⁹.



Obrázok 1. Trendy rezistencie voči antibiotikám v prípade *S. pneumoniae* a *E. Coli* ako vážený priemer na obyvateľov EÚ, 2002 – 2008. Zdroj: EARSS 2009.

[Pokyny na úpravu grafu pre národné údaje sa nachádzajú v poučení]

Fakt 2. Zneužívanie antibiotík v nemocniciach je jedným z faktorov spôsobujúcich rezistenciu voči antibiotikám

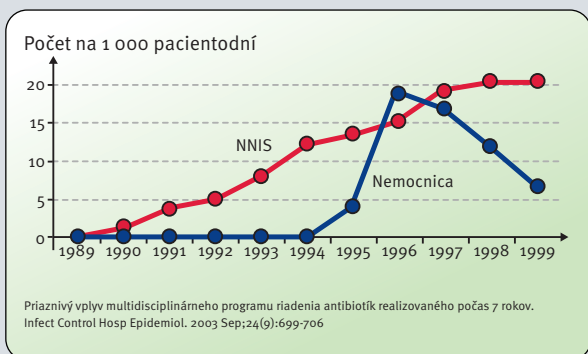
V prípade hospitalizovaných pacientov je vysoká pravdepodobnosť, že budú užívať antibiotiká¹⁰, pričom 50 % všetkých užití antibiotík v nemocniciach môže byť nevhodné^{2, 11}. Zneužívanie antibiotík v nemocniciach je jedným z hlavných faktorov spôsobujúcich rezistenciu voči antibiotikám¹²⁻¹⁴.

K zneužívaniu antibiotík patrí napríklad¹⁵:

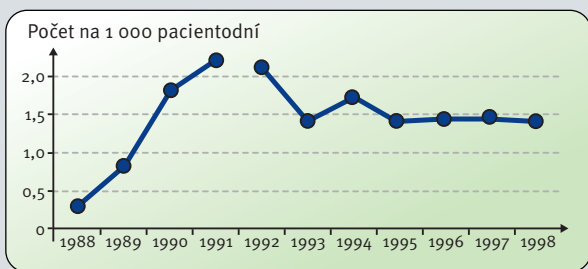
- zbytočné predpisovanie antibiotík,
- oneskorené podávanie antibiotík u kriticky chorých pacientov,
- príliš časté užívanie širokospektrálnych antibiotík alebo nesprávne užívanie úzkospektrálnych antibiotík,
- menšia alebo väčšia dávka antibiotík, než je vhodné pre konkrétneho pacienta,
- príliš krátke alebo príliš dlhé obdobie liečby antibiotikami,
- neupravenie liečby antibiotikami po získaní výsledkov mikrobiologických kultúr.

Fakt 3. Výhody rozvážneho užívania antibiotík

Rozvážnym užívaním antibiotík je možné predchádzať novým výskytom a selekcii baktérií rezistentných voči antibiotikám^{2, 14, 16-18}. Zníženie užívania antibiotík vyústilo do nižšej incidencie infekcií *Clostridium difficile*^{2, 16, 19}.



Obrázok 2. Množstvo baktérií Enterococci rezistentných voči vankomycínu v nemocnici pred realizáciou programu riadenia antibiotík a po nej v porovnaní s množstvom baktérií v nemocniciach podobnej veľkosti s národným systémom surveillance nozokomiálnych nákaz (NNIS)*. Zdroj: Carling P a kol., 2003¹⁶.



Obrázok 3. Množstvo nozokomiálnych baktérií Clostridium difficile vyjadrené na 1 000 pacientodní pred realizáciou programu riadenia antibiotík a po nej. Zdroj: Carling P a kol., 2003¹⁶.

Fakt 4. K rozvážnemu užívaniu antibiotík môžu viesť všestranné stratégie

Určité opatrenia, ktoré sú súčasťou všestranných stratégií, môžu vyústiť do lepších postupov pri predpisovaní antibiotík a do zníženia rezistencie voči antibiotikám v nemocniciach. K všestranným stratégiám patria neustále vzdelávanie, nemocničné usmernenia a politiky založené na dôkazoch, reštriktívne opatrenia a konzultácie s odborníkmi na infekčné ochorenia, mikrobiológmi a lekárnikmi^{2, 16, 20}. K opatreniam na podporu rozvážneho užívania antibiotík patria^{16, 20, 21, 22}:

- Neustále vzdelávanie predpisujúcich lekárov a odborníkov začlenené do komplexných nemocničných stratégií²,
- Nemocničné usmernenia a politiky založené na dôkazoch^{2, 16, 20},
- Sledovanie rezistencie voči antibiotikám v nemocnici a údajov o užívaní antibiotík na stanovenie empirickej liečby antibiotikami v prípade závažne chorých pacientov²¹,
- riadenie správneho načasovania a optimálneho trvania prevencie antibiotikami pred operáciou²²,
- V prípade niektorých indikácií využitie skôr kratšej než dlhšej liečby^{12, 23, 24},
- Odobratie mikrobiologických vzoriek pred začatím empirickej liečby antibiotikami, Sledovanie výsledkov kultúr a úprava liečby antibiotikami na základe výsledkov kultúr²⁵.

* NNIS teraz existuje pod názvom národná sieť pre bezpečnosť zdravotnej starostlivosti (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 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.