

Glavna opozorila za predpisovalce v bolnišnicah

Kaj je težava?

Bakterije, odporne na antibiotike, so postale vsakodnevni pojav in težava v bolnišnicah po vsej Evropi (1).

Zaradi nepravilne rabe antibiotikov se lahko v bolnikih naselijo ali se okužijo z bakterijami, odpornimi na antibiotike, kot so na primer na meticilin odporna bakterija *Staphylococcus aureus* (MRSA), na vankomicin odporni *enterococci* (VRE) in močno odporni Gram negativni bacili (2-3).

Nepravilna raba antibiotikov je povezana z večjo pojavnostjo okužb z bakterijo *Clostridium difficile* (4-5).

Pojavljanje, izbor in širjenje bakterij, odpornih na antibiotike, predstavlja nevarnost za varnost bolnikov v bolnišnicah, ker:

- okužbe z bakterijami, odpornimi na antibiotike, povzročajo večjo obolevnost in smrtnost bolnikov ter podaljšano bivanje v bolnišnici (6-7);
- odpornost na antibiotike pogosto povzroča zakasnelost pri uvajanju ustreznega zdravljenja z antibiotiki (8);
- je neustrezno ali zakasnelo zdravljenje z antibiotiki pri bolnikih s hudimi okužbami povezano s slabšimi rezultati pri bolnikih, včasih celo smrtjo (9-11);
- je sedanja raba novih antibiotikov omejena (borna) in če se bo odpornost na antibiotike še povečevala, za zdravljenje ne bo več na voljo učinkovitih antibiotikov (12).

Kako raba antibiotikov prispeva k težavi?

Obstaja velika verjetnost, da bodo hospitalizirani bolniki prejeli antibiotik (13), v več kot 50 pa je raba antibiotikov v bolnišnicah lahko neustrezna (4, 14);

Nepravilna raba antibiotikov je eden od glavnih vzrokov za razvoj odpornosti na antibiotike v bolnišnicah (15-17);

Nepravilna uporaba antibiotikov vključuje (18):

- predpisovanje antibiotikov brez potrebe;
- zakasnelo uporabo antibiotikov pri kritično bolnih bolnikih;
- preširok ali preozek spekter zdravljenja z antibiotiki;
- premajhen ali prevelik odmerek antibiotikov glede na bolnikovo indikacijo;
- prekratek ali predolg čas zdravljenja z antibiotiki;
- neprilagojenost zdravljenja z antibiotiki, ko so na voljo podatki o mikrobioloških kulturah.

Zakaj spodbujati preudarno uporabo antibiotikov?

Preudarna uporaba antibiotikov lahko prepreči nastanek in izbor bakterij, ki so odporne na antibiotike (4, 17, 19-21).

Pokazalo se je, da zmanjšana raba antibiotikov lahko zmanjša pojavnost okužb z bakterijo *Clostridium difficile* (4, 19, 22).

Kako spodbujati preudarno rabo antibiotikov?

Večplastne strategije, ki vključujejo stalno izobraževanje, smernice in politike za rabo antibiotikov v bolnišnicah na podlagi dokazov, omejevalne ukrepe ter svetovanja zdravnikov za nalezljive bolezni, mikrobiologov in farmacevtov, lahko vplivajo na boljšo prakso predpisovanja antibiotikov in zmanjševanje odpornosti na antibiotike (4, 19, 23).

S spremljanjem podatkov o odpornosti na antibiotike in uporabi antibiotikov v bolnišnicah so bile pridobljene koristne informacije za usmerjanje izkustvenega zdravljenja z antibiotiki pri hudo bolnih bolnikih (24).

Pravočasnost in optimalno trajanje zaščite z antibiotiki pred operativnim posegom je povezano z manjšim tveganjem za okužbe na mestu posega (25) in manjšim tveganjem za pojav bakterij, odpornih na antibiotike (26).

Raziskave kažejo, da pri nekaterih indikacijah ni nobene razlike v rezultatu zdravljenja med krajšo in daljšo rabo antibiotikov, to pa je povezano tudi z manjšo pogostostjo odpornosti na antibiotike (15, 27-28).

Jemanje mikrobioloških vzorcev pred začetkom zdravljenja z antibiotiki, spremljanje rezultatov kultur in racionalizacija (29). usmerjenega zdravljenja z antibiotiki na podlagi rezultatov kultur je sredstvo za zmanjševanje nepotrebne rabe antibiotikov

Viri

1. [European Antimicrobial Resistance Surveillance System](#) . RIVM. 2009 [cited March 30, 2010].
2. Safdar N, Maki DG. The commonality of risk factors for nosocomial colonization and infection with antimicrobial-resistant *Staphylococcus aureus*, *enterococcus*, *gram-negative bacilli*, *Clostridium difficile*, and *Candida*. *Ann Intern Med*. 2002 Jun 4;136(11):834-44.
3. Tacconelli E, De Angelis G, Cataldo MA, Mantengoli E, Spanu T, Pan A, et al. Antibiotic usage and risk of colonization and infection with antibiotic-resistant bacteria: a hospital population-based study. *Antimicrob Agents Chemother*. 2009 Oct;53(10):4264-9.
4. 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.

5. 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.
6. Cosgrove SE, Carmeli Y. The impact of antimicrobial resistance on health and economic outcomes. *Clin Infect Dis*. 2003 Jun 1;36(11):1433-7.
7. 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.
8. 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.
9. 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.
10. 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.
11. 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.
12. ECDC, EMEA. ECDC/EMEA Joint Technical Report: The bacterial challenge: time to react 2009.
13. Ansari F, Erntell 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.
14. Willemsen I, Groenhuijzen A, Bogaers D, Stuurman A, van Keulen P, Kluytmans J. Appropriateness of antimicrobial therapy measured by repeated prevalence surveys. *Antimicrob Agents Chemother*. 2007 Mar;51(3):864-7.
15. Singh N, Yu VL. Rational empiric antibiotic prescription in the ICU. *Chest*. 2000 May;117(5):1496-9.
16. 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.
17. 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.
18. 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.
19. 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.
20. 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.
21. 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.

22. 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.

23. 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.

24. Beardsley JR, Williamson JC, Johnson JW, Ohl 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.

25. 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.

26. Harbarth S, Samore MH, Lichtenberg D, Carmeli Y. Prolonged antibiotic prophylaxis after cardiovascular surgery and its effect on surgical site infections and antimicrobial resistance. *Circulation.* 2000 Jun 27;101(25):2916-21.

27. 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.

28. 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.

29. 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.