ogy (WHO/ISUP) consensus classification of urothelial (transitional cell) neoplasms of the urinary bladder. J Urol Pathol 1999;11:1–28.
14. *Bostwick DG, Mikuz G*. Urothelial papillary (exophytic) neoplasms. Virchows Arch 2002; 441: 109–16.
15. *Yorukoglu K, Toma B, Dikicioglu E i sur*. Reproducibility of the 1998 World Health Organization/International Society of Urologic Pathology classification of papillary urothelial neoplasms of the urinary bladder. Virchows Arch 2003;443:734–40.
16. *Jimenez RE, Keane TE, Hardy HT, Amin MB*. PT1 urothelial carcinoma of the urinary bladder: criteria for diagnosis, pitfalls, and clinical implications. Adv Anat Pathol 2000:7:13–25.
17. *Amin MB, Gomez JA, Young RH*. Urothelial transitional cell carcinoma with endophytic growth patterns: a discussion of patterns of invasion and problems associated with assessment of invasion in 18 cases. Am J Surg Pathol 1997;21:1057–68.
18. *Ward AM*. Glandular metaplasia and mucin production in transitional cell carcinomas of the bladder. J Clin Pathol 1971;24:481.
19. *Prout GR Jr, Griffin PP, Daly JJ, Heney NM*. Carcinoma in situ of the urinary bladder with and without associated vesical neoplasms. Cancer 1983;52:524–32.
20. *Kroft SF, Oyasu R*. Urinary bladder cancer. Mechanisms of development and progression. Lab Invest 1994;71:158–74.
21. *Soto EA, Friedel GH, Tiltman AJ*. Bladder cancer as seen in giant histologic sections. Cancer 1977;39:447–55.
22. *Melamed MR, Reuter V*. Pathology and staging of urothelial tumors of the kidney and ureter. Urol Clin North Am 1993;20:333–47.
23. *Cheng L, Cheville JC, Neuman RM, Bostwick DG*. Natural history of urothelial dysplasia of the bladder. Am J Surg Pathol 1999;23:443–7.
24. *Seemayer TA, Knaack J, Thelmo WC, Wang NS, Ahmed MN*. Further observations on carcinoma in situ of the urinary bladder: silent but extensive intraprostatic involvement. Cancer 1975;36:514–20.
25. *Jewett HJ, Strong GH*. Infiltrating carcinoma of the bladder: Relation of depth of penetration of the bladder wall to incidence of local extension and metastases. J Urol 1946;55:366–72.
26. *Jewett HJ*. Carcinoma of the bladder: Influence of depth infiltration on the 5-year results following complete extirpation of the primary growth. J Urol 1952;67:672.
27. *Busch C, Algaba F*. The WHO/ISUP 1998 and WHO 1999 systems for malignancy grading of bladder cancer. Scientific foundation and translation to one another and previous systems. Virchows Arch 2002; 441:105–8.
28. *Tomić K, Tomas D, Brcković M i sur*. Comparison of urologic biopsies in 2 five-year periods between Slavonski Brod county and Zagreb. Acta Clin Croat 2005;44Suppl 1:38.

VAŽNOST SISTEMSKIH INFEKCIJA IZAZVANIH BAKTERIJOM *STREPTOCOCCUS BOVIS*

THE IMPORTANCE OF *STREPTOCOCCUS BOVIS* SYSTEMIC INFECTIONS

NENAD PANDAK, MAJA TOMIĆ-PARADŽIK, BRANKA KRIŽANOVIĆ, JOSIPA FORNET-ŠAPČEVSKI*

Deskriptori: Streptokokne infekcije – mikrobiologija, dijagnostika, komplikacije; Streptococcus bovis – izolacija; Tumori kolona – komplikacije

Sažetak. *Streptococcus bovis* relativno je čest uzročnik bakteriemija i endokarditisa, osobito u starijih osoba ili bolesnika koji odranije boluju od nekih kroničnih bolesti. Ove su infekcije često povezane s malignim, potencijalno malignim ili benignim kolorektalnim neoplazijama. Prodor bakterije *Streptococcus bovis* u cirkulaciju može rezultirati različitim kliničkim manifestacijama, pa su do sada opisani gnojni meningitisi, apscesi mozga, osteomijelitisi, spondilodiscitisi te različite infekcije u bolesnika s AIDS-om. Ovim su radom prikazana dva bolesnika liječena na Odjelu za zarazne bolesti Opće bolnice »Dr. Josip Benčević« u Slavonskom Brodu. Jedan je bolesnik primljen na odjel zbog vrućice nejasna uzroka, a iz hemokulture je izoliran *Streptococcus bovis*. Drugi je bolesnik imao gnojni meningitis izazvan istim uzročnikom. Endoskopijom su u oba bolesnika nađene polipozne tvorbe u kolonu, a patohistološki se radilo o tubularnom adenomu, odnosno hipertrofičnim polipima sluznice debelog crijeva. U Hrvatskoj do sada nisu objavljeni opisi sistemskih infekcija izazvanih bakterijom *Streptococcus bovis*, pa je ovo prvi takav prikaz, a istodobno je i prvi prikaz gnojnog meningitisa u prethodno zdrave osobe, što je rijetkost i u svjetskoj literaturi. Kako je infekcija ovom bakterijom povezana s pojavom neoplazmi kolona, svakog bolesnika s dokazanom infekcijom goveđim streptokokom neizostavno treba kolonoskopirati, ali i smatrati ga osobom povišena rizika od pojave kolorektalnog karcinoma.

Descriptors: Streptococcal infections – microbiology, diagnosis, complications; Streptococcus bovis – isolation and purification; Colonic neoplasms – complications

Summary. *Streptococcus bovis* is relatively common cause of bacteremia and endocarditis, especially in older persons, or in patients that have some kind of chronic disease. These infections are frequently connected with malignant, potentially malignant, or benign colorectal neoplasia. Hematogenous dissemination of *Streptococcus bovis* could result with various clinical manifestations, namely purulent meningitis, brain abscess, osteomyelitis, spondylodiscitis, and many different kinds of infections in AIDS patients are reported. In this report, two patients hospitalized at the Departement of Infectious Diseases at the General Hospital »Dr. Josip Benčević« in Slavonski Brod are presented. The first patient was addmited to the hospital

* **Opća bolnica »Dr. Josip Benčević«, Odjel za zarazne bolesti** (Nenad Pandak, dr. med.; Branka Križanović, dr. med.; prim. Josipa Fornet-Šapčevski, dr. med.); **Županijski zavod za javno zdravstvo Brodsko-posavske županije, Odjel za mikrobiologiju** (mr. sc. Maja Tomić-Paradžik, dr. med.)

Adresa za dopisivanje: Dr. N. Pandak, Opća bolnica »Dr. Josip Benčević«, Odjel za zarazne bolesti, Andrije Štampara 42, 35 000 Slavonski Brod

Primljeno 2. listopada 2005., prihvaćeno 30. ožujka 2006.

because of fever of unknown origin, and in his blood cultures, *Streptococcus bovis* was isolated. He was an older man, who had undergone prostatectomy due prostatic adenoma several years before. The other patient, previously completely healthy younger man, suffered purulent meningitis caused by the same microorganism. Colon endoscopy was performed in both patients and it revealed colon polyps. Histologically, in both cases, those were benign neoplasia. In Croatia, until this report, there have been no other reports about patients suffering systemic *Streptococcus bovis* infections. At the same time, this report describes *Streptococcus bovis* purulent meningitis in a previously healthy adult, which is also extremely rare in the medical literature. Since *Streptococcus bovis* infections are associated with colon carcinoma, it is imperative to perform colonoscopy in each patient suffering infection with this germ, and to consider him as a high risk patient for developing colon cancer.

Liječ Vjesn 2006;128:206–209

Streptococcus bovis relativno je čest uzročnik bakteriemija i endokarditisa, osobito u starijih osoba. Ove su infekcije često povezane s malignim, potencijalno malignim ili benignim kolorektalnim neoplazijama. Iako su već 1951. godine McCoy i Mason uočili povezanost karcinoma kolona i endokarditisa, tek je 1974. godine ta veza i dokazana.[1–3]

Prodor bakterije *Streptococcus bovis* u sistemsku cirkulaciju može rezultirati različitim kliničkim slikama, tako da su opisani gnojni meningitisi, apscesi mozga, spondilodiscitisi, osteomijelitisi, kao i različite infekcije u bolesnika s AIDS-om.[4]

U Hrvatskoj do sada nije objavljen ni jedan opis sistemske infekcije izazvane bakterijom *Streptococcus bovis*, pa je svrha ovog prikaza upozoriti na prisutnost ovog mikroorganizma i na našem području, a istodobno upozoriti na nužnost kompletne obrade probavnog sustava bolesnika s ovom infekcijom, jer su sistemske infekcije izazvane ovom bakterijom često prvi znak malignih novotvorina u debelom crijevu.

Prikaz bolesnika

Prvi bolesnik bio je 75-godišnji muškarac, koji je primljen na Odjel za zarazne bolesti Opće bolnice »Dr. Josip Benčević« u Slavonskom Brodu, tijekom siječnja 1999. godine. Bolest je počela oko 3 tjedna prije prijma, pojavom zimica i povišenom temperaturom te bolima u mišićima. Zbog jače klonulosti i svakodnevno prisutne povišene temperature, javlja se svom liječniku koji mu ordinira cefaleksin, koji je uzimao 4 dana. Kako se stanje značajno poboljšalo, samoinicijativno prekida terapiju, ali se nakon 5 dana nanovo javljaju jednake tegobe te se zbog nejasnog febrilnog stanja prima u bolnicu.

Unatrag nekoliko godina uzima lijekove zbog povišenog tlaka, a 1992. godine je urađena prostatectomia zbog adenoma.

Kod dolaska je bio febrilan 38 °C, priseban, pokretan, prostriran, eupnoičan, a odavao je dojam lakšeg bolesnika. Objektivnim pregledom nije uočeno nikakvo odstupanje od uobičajena nalaza.

Nakon prijma su urađene rutinske laboratorijske pretrage i nađena je urea 10,2 mmol/L i kreatinin 127 μmol/L, dok su svi ostali biokemijski pokazatelji bili u granicama referentnih vrijednosti. Iz hemokulture je porastao *Streptococcus bovis*. Rendgenska snimka srca i pluća bila je uredna, UZ organa gornjeg dijela abdomena, bubrega i mokraćnog mjehura nije upućivao na patološka zbivanja. Liječenje se započinje intravenski cefuroksimom 1500 mg svakih 8 h. Nakon dobivanja konačnog nalaza hemokultura, urađena je i dodatna obrada. UZ srca isključuje postojanje endokarditisa, a napravila se i kolonoskopija, prilikom koje se na 40 cm od anokutane granice, u distalnom dijelu silaznog kolona, našao polip na uskoj bazi, promjera oko 4 mm. Sluznica preostalog dijela debelog crijeva uobičajeno je vaskularizirana, bez defekata. Učinjena je elektroresekcija polipa. Patohistološki se radilo o tubularnom adenomu, promjeni građenoj od žljezdanog i vezivnog tkiva, čija je stroma bila prožeta mononuklearima.

Nakon desetodnevne terapije (prvih 5 dana cefuroksimom, a potom 5 dana cefaleksinom svakih 8 h 500 mg *per os*), bolesnik se otpušta iz bolnice i ambulantno se prati od tada. 6 godina nakon ove bolesti, opće je stanje bolesnika uredno, a i kontrolna kolonoskopija je urednog nalaza.

Tijekom studenoga 2003. godine na Odjel za intenzivno liječenje Opće bolnice »Dr. Andrija Štampar« primljen je 41-godišnji muškarac, čija je bolest počela naglo, 3 dana prije prijma, jakim bolima u desnom koljenu i ramenu te povišenom tjelesnom temperaturom, koja se penjala do 40 °C. Od drugog dana bolesti počeo se žaliti na intenzivnu glavobolju, a u više je navrata i povratio. Nekoliko sati prije prijma u bolnicu postao je uznemiren i dezorijentiran. Nakon prijma na Odjel za intenzivno liječenje bila je napravljena dijagnostička lumbalna punkcija, pa se ustanovilo da se radi o gnojnom meningitisu, nakon čega je bolesnik transportiran na Odjel za zarazne bolesti Opće bolnice »Dr. Josip Benčević« u Slavonskom Brodu, radi daljnjeg liječenja.

Do ove bolesti nikada nije teže bolovao, rekreativno se bavio sportom i bio je u dobroj kondiciji.

Kod dolaska na naš Odjel i dalje je bio febrilan 38,8 °C, pri svijesti, ali potpuno dezorijentiran, teškog općeg stanja. Nastavljena je intravenska terapija gnojnog meningitisa nepoznata uzroka, ceftriaksonom 4,0 g/24 sata. Iz likvora je izoliran *Streptococcus bovis*, pa se prema nalazu testa osjetljivosti terapija mijenja i nastavlja intravenski benzilpenicilinom, 24 milijuna jedinica/24 sata. Nakon dvotjedne antimikrobne terapije i normalizacije općeg stanja, napravljena je i dodatna obrada. Rendgenogram srca i pluća je uredan, kao i UZ nalaz organa gornjeg dijela abdomena, bubrega, mokraćnog mjehura i prostate. Ehokardiografski se isključilo postojanje endokarditisa. Kolonoskopijom se u sigmi našlo nekoliko polipa na široj bazi, oko 10 mm promjera, a s jednog je uzet materijal za PHD. Ostala sluznica kolona je uobičajeno prokrvljena i bez patoloških tvorbi. Patohistološki se vidi da je polipozna tvorba sluznice debelog crijeva građena od lamine proprije, gusto prožete masom mononukleara, eozinofila i neutrofila te žljezdanih kripta različite veličine i oblika, koje oblažu epitel u kojem postoje jake reparativno-regenerativne promjene. Nakon godinu dana učinjena je kontrolna kolonoskopija i našla su se 4 polipa različitih veličina u sigmoidnom kolonu, koji je odstranjen elektroresekcijom. Patohistološki se nanovo ustanovilo da se radi o hiperplastičnom polipu debelog crijeva. Bolesniku su preporučene endoskopske kontrole jedanput na godinu.

Mikrobiološka dijagnostika

Hemokulture (Bactec – Becton Dickinson) prvog bolesnika i likvor dobiven lumbalnom punkcijom drugog bolesnika dostavljeni su u mikrobiološki laboratorij, obrađeni

prema protokolu za primarno sterilne materijale. Zasijani su na obogaćene krute i tekuće podloge, potom su inkubirani u aerobnim i anaerobnim uvjetima, te uvjetima s povećanim postotkom CO_2 (5–10%) tijekom 24–48 sati na 35 °C. Nakon zasijavanja na hranjive podloge, hemokulture i likvor su centrifugirani na 2000 okretaja tijekom 15 minuta. Od sedimenta su napravljeni preparati bojeni po Gramu, u kojima su bili prisutni gram-pozitivni koki, pojedinačno i u kratkim lancima, a u likvoru i velik broj segmentiranih leukocita. Od sedimenta obaju uzoraka napravljeni su orijentacijski antibiogrami za gram-pozitivne bakterije uz dodatak identifikacijskog diska za *Streptococcus pneumoniae* (optohin) te inkubirani u već navedenim uvjetima.[5]

Od ostatka likvora, nakon kuhanja i centrifugiranja prema uputama proizvođača testa, napravljen je aglutinacijski test za direktno dokazivanje uzročnika iz likvora (Slidex meningite-Kit 5, bio Merieux), koji je bio negativan za sve uzročnike zastupljene na kitu (*Hemophilus influenzae* tip b, *Streptococcus pneumoniae* i *Neisseria meningitidis* A, C i B/E. Coli K1).

Sljedeći dan su na krutim podlogama, u oba slučaja, porasle opalescentne kolonije promjera 1–2 mm s beta-hemolizom, a optohinski test je bio negativan. U mikroskopskom preparatu vidjeli su se gram-pozitivni koki pojedinačno, u parovima i lancima. Porasli sojevi su bili katalaza i oksidaza-negativni, a aglutinacijski test (Prolex™, Streptococcal Grouping Latex Kit, Pro-Lab Diagnostica) za grupnu identifikaciju β-hemolitičkih streptokoka (A,B,C,D,F,G) iskazao je pozitivnu reakciju za grupu D streptokoka.[6]

Za sljedeći je dan napravljen identifikacijski test za streptokoke (API-20 STREP, bio Merieux), eskulinski test i slani bujon za identifikaciju *Enterococcus spp* te standardizirani antibiogram (disk-difuzijska metoda, Kirby-Bauer), za gram-pozitivne bakterije u primarno sterilnome materijalu.[6,7] Nakon 24-satne inkubacije, eskulinski test je bio pozitivan, slani bujon negativan, a očitanje API testa identificira soj kao *Streptococcus bovis* biotip 1 za izolat hemokulture te *Streptococcus bovis* biotip 2 za izolat iz likvora, s vjerojatnošću od 99% za oba uzorka. U testu osjetljivosti oba su soja pokazala dobru osjetljivost na betalaktamske antibiotike penicilinskog tipa, cefalosporine i makrolide.

Rasprava i zaključci

Streptokoki su bakterije koje su veoma proširene u prirodi, no žive samo na sluznicama čovjeka i različitih životinja, bilo kao njihova normalna flora ili kao uzročnici bolesti. Prolazno ili trajno mogu kolonizirati kožu ili sluznice, a dio su uobičajene flore probavnog, dišnog ili mokraćno-spolnog trakta čovjeka.

Uvriježena pravila taksonomije streptokoka, reakcija hemolize, biokemijska obilježja i serološke reakcije prema Lancefieldovoj i danas se upotrebljavaju u identifikaciji kliničkih izolata i podjeli streptokoka u grupe. Tijekom osamdesetih godina prošlog stoljeća započela je i genska analiza streptokoka, pa se danas medicinski značajni streptokoki klasificiraju na temelju svih četiriju načela. Na ovaj je način rod *Streptococcus* podijeljen u 6 grupa, od kojih je prva grupa nazvana piogena grupa, a ostale su dobile imena prema svojim tipičnim predstavnicima, među kojima je i grupa *Streptococcus bovis*, u koju spadaju dvije vrste streptokoka: *Streptococcus equinus* i *Streptococcus bovis*. *Streptococcus equinus* je predominantni streptokok nađen u alimentarnom traktu konja, a rijetko može izazvati bakteriemiju i endokarditis u ljudi, dok *Streptococcus bovis* češće izaziva infekcije u ljudi.[4,6]

Dokazano je da *Streptococcus bovis* kolonizira sluznicu kolona u 2,5–15% zdravih ispitanika.[7] Neka ispitivanja upućuju na statistički značajniju prisutnost bakterije *Streptococcus bovis* u debelom crijevu bolesnika s endoskopski dokazanim kolorektalnim karcinomima, iako ovu tvrdnju ne podupiru sva istraživanja.[8–10] U jednom je ispitivanju nađeno da je ukupno 36% proliferativnih lezija kolona (15% karcinoma i 21% adenoma) povezano s prisutnosti ove bakterije u debelom crijevu bolesnika.[11]

Bakterija može prodrijeti u cirkulaciju kroz epitelne, orofaringalne, kožne, respiratorne, gastrointestinalne ili urogenitalne lezije. Pretpostavlja se da su najčešća ulazna mjesta ulceracije na neoplastičkim promjenama u debelom crijevu, iako to ne objašnjava bolesti izazvane ovom bakterijom u bolesnika s neulceriranim polipima kolona.[12]

Streptococcus bovis najčešće izaziva subakutni bakterijski endokarditis.[13–17] Znatno rjeđe izaziva spondilodiscitise, empijeme ili apscese različitih lokalizacija.[18–22] Vrlo se rijetko javljaju gnojni meningitisi izazvani ovim streptokokom,[23,24] a u pravilu se sve ove infekcije razvijaju u imunokompromitiranih osoba. Gnojni meningitisi izazvani bakterijom *Streptococcus bovis* u prethodno zdravih osoba izrazito su rijetke bolesti.[25]

U hrvatskoj literaturi do sada nema opisa sistemskih infekcija izazvanih bakterijom *Streptococcus bovis*. Ovaj prikaz bakteriemije u sedamdesetpetogodišnjeg muškarca te gnojnog meningitisa u mlađe, prethodno zdrave osobe, ima namjeru upozoriti na potrebu dodatne endoskopske obrade svakog bolesnika u kojeg se ustanovi sistemska infekcija bakterijom *Streptococcus bovis*, a sve zbog njezine povezanosti s kolorektalnim neoplazmama.

LITERATURA

1. *McCoy WC, Mason JM.* Enterococcal endocarditis associated with carcinoma of the sigmoid: report of a case. J Med Assoc Stat Alab 1951;21:162–6.
2. *Keusch GT.* Opportunistic infections in colon cancer. Am J Clin 1974; 27:1481–5.
3. *Roses DF, Richman H, Localio SA.* Bacterial endocarditis associated with colorectal carcinoma. Ann Surg 1974;179:190–1.
4. *Koneman EW, Allen SD, Janda WM i sur.* The Gram-Positive Cocci, Part II: Streptococci, Enterococci, and the »Streptococcus-like« bacteria. U: Color atlas and textbook of diagnostic microbiology. 5. izd. Philadelphia: Lippincott – Raven Publishers; 1997, str. 577–651.
5. *Reisner BS, Woods GL, Thomson Jr RB i sur.* Specimen process 4. U: Murray PR, Barron EJ, Pfaller MA, Tenover FC, Yolken RH, ur. Manual of Clinical Microbiology. 7. izd. Washington: American Society of Microbiology; 1999, str. 64–104.
6. *Ruoff KL, Whiley RA, Beighton D.* Streptococcus. U: Murray PR, Barron EJ, Pfaller MA, Tenover FC, Yolken RH, ur. Manual of Clinical Microbiology. 7. izd. Washington: American Society of Microbiology; 1999, str. 283–96.
7. *Burns CA, McCaughey R, Lauter CB.* The association of Streptococcus bovis fecal carriage and colon neoplasia: possible relationship withy polyps and their premalignant potential. Am J Gastroenterol 1985; 80:42–6.
8. *Klein RS, Recco RA, Catalano MT i sur.* Association of Streptococcus bovis with carcinoma of the colon. N Engl J Med 1977;297:800–2.
9. *Potter MA, Cunliffe NA, Smith M i sur.* A prospective controlled study of the association of Streptococcus bovis with colorectal carcinoma. J Clin Pathol 1998;51:473–4.
10. *Arzanauskiene R, Zabiela P, Sakalnikiene M.* Streptococcus bovis endocarditis – predictor of colonic carcinoma. Medicina (Kaunas) 2003; 39:174–6.
11. *Devis A, Dony A, De Boelpaepe F i sur.* Streptococcus bovis septicemia and colonic cancer. Acta Chir Belg 1989;89:58–60.
12. *Waisberg J, Matheus CO, Pimenta J.* Infectious endocarditis from Streptococcus bovis associated with colonic carcinoma: case report and literature review. Arq Gastroenterol 2002;39:177–80.

13. *Gonzalez-Juanatey C, Gonzalez-Gay MA, Llorca J i sur*. Infective endocarditis due to Streptococcus bovis in series of nonadict patients: clinical and morphological characteristics of 20 cases and review of the literature. Can J Cardiol 2003;19:1139–45.
14. *Carfagna P, Bianco G, Tarasi A. i sur.* Streptococcus bovis endocarditis. Clinical and microbiological observations and review of the literature. Recenti Prog Med 1998;89:552–8.
15. *Ma HM, Shyu KG, Hwang JJ i sur.* Streptococcus bovis endocarditis associated with colonic adenocarcinoma: report of a case. J Formos Med Assoc 1992;91:814–7.
16. *Noti C, Frossard E, Klaiber C.* Endocarditis or bacteremia caused by Streptococcus bovis and colorectal neoplasms. Schweiz Med Wochenschr 1988;118:991–1000.
17. *Satz N, Bertshinger P, Ott A, Knoblauch M.* Streptococcus bovis bacteremia and colonic diseases. Dtsch Wochenschr 1988;113:889–91.
18. *Osada T, Nagawa H, Masaki T.* Thoracic empyema associated with recurrent colon cancer: report of a case and review of the literature. Dis Colon Rectum 2001;44:291–4.
19. *Genta PR, Carneiro L, Genta EN.* Streptococcus bovis bacteremia: unusual complications. South Med J 1998;91:1167–8.
20. *Goumas PD, Naxakis SS, Rentzis GA i sur*. Lateral neck abscess caused by Streptococcus bovis in a patient with undiagnosed colon cancer. J Laryngol Otol 1997;111:666–8.
21. *Grant R, Shang WY, Whithead TR.* Isolated septic arthritis due to Streptococcus bovis. Clin Infect Dis 1997;24:1021.
22. *Emiliani VJ, Chodos JE, Comer GM* i sur. Streptococcus bovis brain abscess associated with an occult colonic vollous adenoma. Am J Gastroenterol 1990;85:78–80.
23. *Carnero-Fernandez M, Morano-Amado LE, Moreno-Carretero MJ i sur*. Streptococcus bovis meningitis. An infrequent cause of bacterial meningitis in the adult patient. Rev Neurol 2002;34:840–2.
24. *Ben-Ami A, Gandelman G, Ergaz D, Ahtoeger Z.* Meningitis due to Streptococcus bovis type II. Harefuah 1999;136:105–8.
25. *Vilarrasa N, Prats A, Pujol M i sur*. Streptococcus bovis meningitis in a healthy adult patient. Scand J Infect Dis 2002;34:61–2.

* * *

Vijesti
News

Glavni odbor Hrvatskoga liječničkog zbora
Povjerenstvo za odličja i priznanja Hrvatskoga liječničkog zbora

raspisuje

NATJEČAJ

za odličja i priznanja Hrvatskoga liječničkog zbora u 2006. godini

Na temelju Pravilnika o odličjima i priznanjima Hrvatskoga liječničkog zbora, usvojenog 20. rujna 2005. godine, prijedlozi podružnica i stručnih društava Hrvatskoga liječničkog zbora za odličja i priznanja Zbora dostavljaju se Glavnom odboru HLZ-a, Povjerenstvu za odličja i priznanja najkasnije do 31. listopada 2006. godine, s ispunjenim upitnikom za predlaganja odličja. Kasnije pristigli i nepotpuni prijedlozi neće se uzeti u razmatranje.

Odličja i priznanja bit će prihvaćena i objavljena na 115. redovitoj godišnjoj skupštini Hrvatskoga liječničkog zbora 26. veljače 2007. godine.

Upitnici za predlaganja odličja mogu se podići u Tajništvu HLZ-a u Zagrebu i na web-stranici HLZ-a: www.hlz.hr.