14. *Lopez OL, Martinez AJ, Torre-Cisneros J.* Neuropathologic findings in liver transplantation: A comparative study of cyclosporine and FK 506. Transplant Proc 1991;23:3181–3182.
15. *Yamauchi A, Shuto H, Dohgu S i sur.* Cyclosporin A aggravates electroshock-induced convulsions in mice with a transient middle cerebral artery occlusion. Cell Mol Neurobiol 2005;25:923–8.
16. *Beveridge T.* Pharmacokinetics and metabolism of cyclosporin A. Proceedings of an International conference on cyclosporin A. Cambridge, 1981.
17. *Ishizawa T, Sugawara Y, Ikeda M, Hasegawa K, Makuuchi M.* Optimal initial dose of orally administered cyclosporine following intravenous cyclosporine therapy. Transplant Proc 2005;37:4370–2.
18. *Calne RY, Rolles K, White DJG.* Cyclosporin A initially as the only immunosuppressant in 34 recipients of cadaveric organs: 32 kidneys, 2 pancreases, and 2 livers. Lancet 1979;2:1033–6.
19. *Fukudo M, Yano I, Masuda S i sur.* Cyclosporine exposure and calcineurin phosphatase activity in living –donor liver transplant patients: twice daily vs. once daily dosing. Liver Transpl 2006;12:292–300.
20. *Berden JHM, Hoitsma AJ, Merx JL, Keyser A.* Severe central-nervous-system toxicity associated with cyclosporin. Lancet 1985;1:219–20.
21. *Federico S, Carrano R, Capone D, Gentile A, Palmiero G, Basile V.* Pharmacokinetic interaction between levofloxacin and cyclosporine or tacrolimus in kidney transplant recipients: cyclosporine, tacrolimus and levofloxacin in renal transplantation. Clin Pharmacokinet 2006; 45:169–75.
22. *Gurecki J, Warty V, Sanghvi A.* The transport of cyclosporine in association with plasma lipoproteins in heart and liver transplant patients. Transplant Proc 1985;17:1997–2002.
23. *Piet C, de Groen P, Allen JA, Jorge R, Glenn SF, Ruud AF.* Central nervous system toxicity after liver transplantation – The role of cyclosporine and cholesterol. N Engl J Med 1987;14:861–6.
24. *Zawaideh MA, Ghishan FK, Molmenti EP.* Regulation of cholesterol homeostasis in solid organ transplantation. Transplantation 2006;81: 316–7.
25. *Nemunaitis J, Deeg HJ, Yee GC.* High cyclosporin levels after bone marrow transplantation associated with hypertriglyceridemia. Lancet 1986;2:744–5.
26. *Thompson CB, June CH, Sullivan KM, Thomas ED.* Association between cyclosporin neurotoxicity and hypomagnesaemia. Lancet 1984; 2:1116–20.
27. *Neuhaus P, Mc Master P, Calne R i sur.* Neurological complications in the European multicentre study of FK 506 and cyclosporin in primary liver transplantation. Transplant Int 1994;7(Suppl 1):S27–31.
28. *Uoshima N, Karasuno T, Yagi T i sur.* Late onset cyclosporine-induced cerebral blindness with abnormal SPECT imagings in a patient undergoing unrelated bone marrow transplantation. Bone Marrow Transplantant 2000;26:105–8.
29. *Kast R.* Blocking of cyclosporine immune suppression by neuroleptics (letter). Transplantation 1989;47:1095–6.
30. *Grimm G, Ferenci P, Katzenschlager R.* Improvement of hepatic encephalopathy treated with flumazenil. Lancet 1988;2:1392–4.
31. *Als-Nielsen B, Kjaergard LL, Gluud C.* Benzodiazepine receptor antagonists for acute and chronic hepatic encephalopathy. Cochrane Database Syst Rev 2001;4:CD002798.
32. *Basile A, Jones E.* Hepatic encephalopathy and the GABA/benzodiazepine receptor chloride ionophore complex: an update. J Gastroenterol Hepatol 1988;3:387–98.

SPONTANA AORTOKAVALNA FISTULA

SPONTANEOUS AORTOCAVAL FISTULA

VIŠNJA NESEK-ADAM, ELVIRA GRIZELJ-STOJČIĆ, TOMISLAV TRAJBAR, PREDRAG PAVIĆ, ANTE IVKOŠIĆ*

Deskriptori: Arterijskovenska fistula – etiologija, kirurgija; Aneurizma trbušne aorte – komplikacije, kirurgija; Ruptura aneurizme – komplikacije, kirurgija; Donja šuplja vena – kirurgija

Sažetak. Spontana aortokavalna fistula rijetka je komplikacija puknuća abdominalne aortalne aneurizme. Postavljanje prijeoperacijske dijagnoze katkad je teško budući da je klinička simptomatologija nespecifična i vrlo raznolika te se dijagnoza najčešće postavlja intraoperacijski. Klasični simptomi kao što su bol u donjem dijelu leđa, palpatorna pulzirajuća masa u trbuhu, prisutnost abdominalnog šuma i strujanja, dispneja te zatajenje srca s visokim minutnim volumenom, prisutni su naime u manje od 50% slučajeva. U ovom članku dajemo prikaz 68-godišnjeg bolesnika s aortokavalnom fistulom koji je primljen u bolnicu zbog boli u trbuhu i hematurije.

Descriptors: Arteriovenous fistula – etiology, surgery; Aortic aneurysm, abdominal – komplikacije, kirurgija; Aneurysm, ruptured – komplikacije, kirurgija; Vena cava inferior – surgery

Summary. Spontaneous aortocaval fistula is a rare complication of abdominal aortic aneurysm rupture. A definitive preoperative diagnosis sometimes is difficult, because of nonspecific and highly variable clinical symptoms. Classic signs such as low back pain, palpable pulsatile abdominal mass, abdominal bruit and thrill, dyspnea and high-output cardiac failure are present in less than 50% of cases. In this article we report the case of a 68-year-old patient with an aortocaval fistula who was admitted in hospital because of abdominal pain and hematuria.

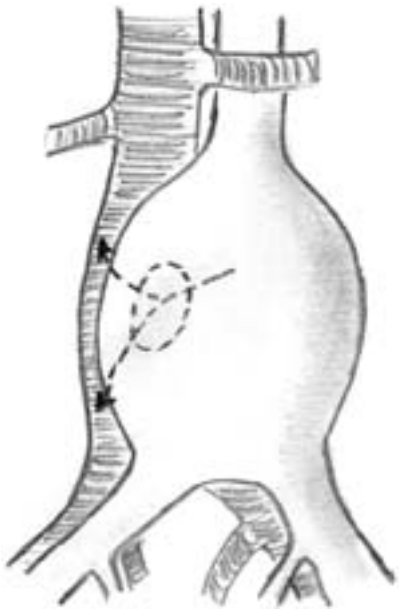
Liječ Vjesn 2007;129:76–79

Aortokavalna fistula (ACF) rijetka je, ali potencijalno smrtonosna komplikacija spontane rupture abdominalne aortalne aneurizme (AAA). Učestalost prema podacima iz literature je varijabilna i kreće se od niskih 0,22%[1] do visokih 10%.[2] Prvi slučaj aortokavalne fistule opisao je James Syme 1831. god.,[3] a prva uspješna operacija izvedena je tek 1954. god.[4] Uzrok stvaranja aortokavalne fistule je spontana rup-

* **Zavod za anesteziologiju, reanimatologiju i intenzivno liječenje, OB »Sveti Duh«, Zagreb** (mr. sc. Višnja Nesek-Adam, dr. med.; Elvira Grizelj-Stojčić, dr. med.), **Klinika za kirurgiju Medicinskog fakulteta, OB »Sveti Duh«, Zagreb** (Tomislav Trajbar, dr. med.; Predrag Pavić, dr. med.; mr. sc. Ante Ivkošić, dr. med.)

Adresa za dopisivanje: Mr. sc. V. Nesek-Adam, Žerjavićeva 12, 10 000 Zagreb, e-mail: tihomir.adam@zg.htnet.hr

Primljeno 5. travnja 2006., prihvaćeno 24. studenoga 2006.



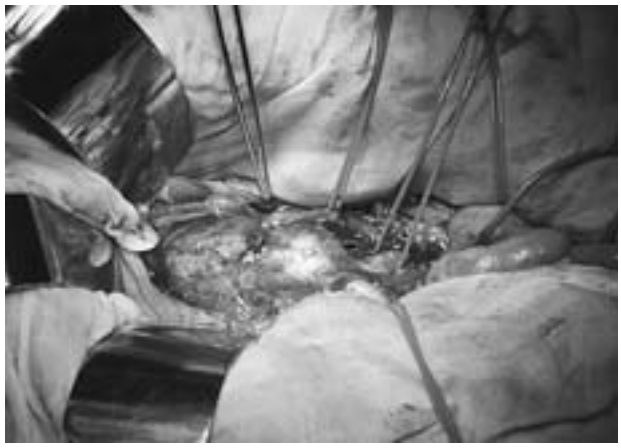
Slika 1. *Shematski prikaz aortokavalne fistule*
Figure 1. *Schematic view of aortocaval fistula*

tura aortalne aneurizme u donju šuplju venu koja najčešće nastaje kao posljedica paraaortalne upalne infiltracije[5] ili nekroze[6] (slika 1). Postavljanje dijagnoze često je vrlo teško zbog nespecifičnih simptoma koji mogu biti vezani uz neke druge sistemske bolesti i najčešće se postavlja intraoperacijski. U ovom članku dajemo prikaz slučaja bolesnika s aortokavalnom fistulom koji je kirurški uspješno zbrinut te kraći pregled literature.

Prikaz slučaja

Bolesnik star 68 godina primljen je u Kiruršku kliniku nakon što je pregledan u hitnoj urološkoj ambulanti gdje je obrađivan zbog boli u trbuhu i makrohematurije. Iz medicinske dokumentacije bilo je vidljivo da je bolesnik prije godinu dana također obrađivan zbog boli u trbuhu te mu je učinjen ultrazvuk abdomena koji je upućivao na postojanje abdominalne aneurizme. Preporučenu daljnju obradu bolesnik nije učinio.

Kod dolaska bolesnik je bio hipotenzivan (RR 90/50), tahikardan (c/p 130/min), oznojen, uz frekvenciju disanja 20/min te perifernu saturaciju kisikom (SaO_2) 95%–96% na sobnom zraku, uredna stanja svijesti. Na postavljeni urinarni kateter dobije se 100 ml krvavog urina. Pri auskultaciji srca i pluća registriran je normalan šum disanja uz tahikardnu srčanu akciju bez patoloških šumova. Snimljen je hitni EKG koji pokazuje sinusnu tahikardiju 135/min uz devijaciju električne osi ulijevo. U laboratorijskim nalazima nađene su povišene vrijednosti ureje (11,2 mmol/L) i kreatinina (215 mmol/L), a kliničkim pregledom abdomena ustanovljena je palpatorno pulzirajuća tvorba u epigastriju bez prisutnosti abdominalnog strujanja i šuma. Iako je crvena krvna slika kod dolaska zadovoljavala (Hb 133, Ht 0,42) ponovljeni nalazi upućivali su na pad u krvnoj slici (Hb 100, Ht 0,30). Zbog kliničke slike hemoragičnog šoka te postavljene sumnje na rupturu AAA bez daljnje obrade u bolesnika je započet reanimacijski postupak te se odmah pristupilo hitnom kirurškom zahvatu. Prijeindukcijski monitoring uključivao je EKG, neinvazivno mjerenje arterijskog tlaka, pulsnu oksimetriju te prekordijalni stetoskop. Bolesnik je preoksigeniran na masku sa 100%-tnim kisikom te je učinjena brza indukcija u anesteziju. Za uvod u anesteziju korišten je etomidat u dozi od 0,2 mg/kg, fentanil 5 μg/kg te mišićni relaksans za brzu intubaciju, sukcinil kolin 1 mg/kg. Nakon indukcije u anesteziju postavljen je centralni venski kateter za mjerenje centralnoga venskog tlaka i nadoknadu izgubljenog volumena te arterijska linija za invazivno praćenje sistemskog tlaka i promjena u acido-baznom statusu. Centralni venski tlak iznosio je 18 mmHg. Radi brze nadoknade izgubljenog volumena također su postavljene ukupno 4 periferne široke intravenske kanile (16 ili 14 G). Nakon uspostave dobre relaksacije postavljena je nazogastrična sonda. Daljnji tijek anestezije održavan je smjesom kisika i zraka u omjeru 50:50 uz kontroliranu mehaničku ventilaciju te uz dodatak fentanila i izoflurana (manje od 1 MAK). Mišićna relaksacija postignuta je pankuronij bromidom u inicijalnoj dozi od 40 μg/kg nadopunjavanoj s 10 μg/kg po potrebi. U bolesnika je učinjena standardna medijalna laparotomija te se intraoperacijski našla infrarenalna aneurizma pomjera oko 8 cm, u dužini od 6 cm, bez znakova krvarenja u retroperitoneum, ali se verificiralo pojačano vensko krvarenje iz svih retroperitonealnih krvnih žila, kao i brojna petehijalna krvarenja iz dna zdjelice (slika 2). Ispreparira se aorta i postavi se aortalna stezaljka proksimalno, a potom se stezaljke postave na obje zajedničke ilijačne arterije. Nakon uzdužnog otvaranja aneurizme i mobilizacije muralnog tromba dobije se opsežno vensko krvarenje iz otvora na lateralnoj stijenci prema donjoj šupljoj veni u dužini od 3 cm, što predstavlja aortokavalnu fistulu. Ispreparira se donja šuplja vena na tom odsječku koji je usko srastao uz aortu (slično kroničnoj upali – čvrste athezije), učini se digitalna kompresija proksimalno i distalno od otvora fistule radi kontrole krvarenja te se zatim kroz lumen aneurizme produžno Prolen šavom 3–0 zatvori otvor fistule. Suturiraju se lumbalne arterije te se zatim učini proksimalno terminoterminalna anastomoza između aorte i Y-proteze promjera 16×8 mm. Proksimalna anastomoza šije se produžno Prolen šavom 3-0. Arterije obih nogu do krajnje periferije eksploriraju se Fogartyjevim kateterom, izvade se sekundarni trombi te se infiltriraju heparinom. Zatim se učine anastomoze desnog i lijevog kraka proteze s desnom i lijevom zajedničkom zdjeličnom arterijom. Anastomoze se šiju koso terminolateralno Prolenom 4-0 (slika 3).



Slika 2. *Infrarenalna aneurizma abdominalne aorte, intraoperacijaki prikaz*
Figure 2. *Infrarenal abdominal aortic aneurysm, intraoperative view*

Uz obilnu intraoperacijsku nadoknadu volumena (3180 ml krvi, 1720 ml plazme, 1000 ml koloidnih otopina te 4500



Slika 3. *Ugrađena Y – proteza, intraoperacijski prikaz*
Figure 3. *Implanted Y – prosthesis, intraoperative view*

ml kristaloidnih otopina) stanje bolesnika se stabilizira te se nakon operacije intubiran premješta u Jedinicu intenzivnog liječenja na mehaničku potporu ventilacije. Uz potporu dopamina (3 μg/kg/min) uspostavi se odgovarajuća diureza. Prvi poslijeoperacijski dan bolesnik se ekstubira. U daljnjem tijeku boravka bolesnik je hemodinamski stabilan bez znakova srčanog i bubrežnog zatajenja te se šesti poslijeoperacijski dan premješta na Kirurški odjel.

Rasprava

Aortokavalna fistula iako nije česta, poznata je komplikacija AAA. U 80% slučajeva nastaje zbog spontane rupture aterosklerotskog plaka u postojećoj aneurizmi direktno u donju šuplju venu, dok u 15% slučajeva uzrok može biti traumatski, a u 5% slučajeva iatrogen nakon operacija na kralježnici.[7,8,9] Vrlo rijetko uzrok nastanka mogu biti mikotične aneurizme, sifilis te bolesti vezivnog tkiva kao što su Ehlers–Danlosov i Marfanov sindrom.[10,11]

Operacijski morbiditet i mortalitet ovisi prije svega o brzini postavljanja dijagnoze. Iako se u literaturi spominje preživljavanje i do dva mjeseca bez kirurškog zahvata,[12] preživljavanje je značajno veće ako se bez odgađanja pristupi zahvatu. Prema literaturnim podacima mortalitet iznosi 10%–35% ako se dijagnoza postavi prije operacije nasuprot mortalitetu i do 70% kod dijagnoze postavljene intraoperacijski.[13–15]

Prijeoperacijsko postavljanje dijagnoze važno je jer pruža mogućnost dobre pripreme i anesteziologa i kirurga.

Aortokavalna fistula zbog razlike u tlakovima uzrokuje naglo odlijevanje krvi iz arterijskog u venski bazen. Kao posljedica toga dolazi do smanjenja perifernog otpora s povećanjem srčane frekvencije, udarnog i minutnog volumena srca te periferne vazokonstrikcije i povećanja cirkulirajućeg volumena. Zbog skretanja krvi kroz fistulu smanjena je arterijska perfuzija u distalnim dijelovima tijela, a povišenje bubrežnoga venskog tlaka uzrokuje sniženje bubrežnoga perfuzijskog tlaka. Dolazi do aktivacije renin-angiotenzinskog sustava s posljedičnom povećanom sekrecijom aldosterona. Aldosteron djeluje na povećanje volumena izvanstanične tekućine te izravno povisuje arterijski tlak i nastoji povećati perfuziju.

Tijekom zatvaranja fistule zbog postojanja povećanog volumena cirkulirajuće krvi može doći do značajne hemodinamske nestabilnosti bolesnika te razvoja akutnoga plućnog edema. Stoga se preporučuje uvođenje i plućnog arterijskog katetera čime se postiže bolje perioperacijsko praćenje hemodinamskih promjena.

Također tijekom zatvaranja fistule može doći do pomicanja dijelova aterosklerotskog plaka direktno u donju šuplju venu s posljedičnim razvojem plućne embolije.[16] Stoga neki autori preporučuju postavljanje ekstrakavalne vaskularne stezaljke kao metode prevencije plućne embolizacije.[10]

Prijeoperacijsko postavljanje dijagnoze često je vrlo teško budući da su klasični simptomi prisutni u svega 20%– 50% slučajeva te se dijagnoza najčešće postavlja intraoperacijski.[3,17] Kada su prisutni, simptomi su posljedica kombinacije hemodinaskih promjena zbog puknuća aneurizme u donju šuplju venu i regionalne venske hipertenzije. Najčešći simptomi su zatajenje srca s visokim minutnim volumenom (dispneja, plućni edem, prošireni pulsni tlak), bol u donjem dijelu leđa, palpirajuća masa u trbuhu te šum nad trbušnom aortom u obliku strujanja.[1,9,18,19] Ako je fistula djelomično ili potpuno okludirana trombom, strujanje može izostati, što je vidljivo i iz našeg prikaza slučaja, gdje je prilikom fizikalnog pregleda trbuha nađena samo pulzirajuća masa bez prisutnosti abdominalnog strujanja.

Kao posljedica regionalne venske hipertenzije prisutna je hematurija, rektalno krvarenje te otok donjih ekstremiteta s cijanozom ili bez nje. U našeg bolesnika hematurija je uočena već kod dolaska u hitnu urološku ambulantu, a prema literaturnim podacima javlja se u više od 20% bolesnika s aortokavalnom fistulom.[13,19] Salo i suradnici[20] objavili su studiju u kojoj je učestalost hematurije iznosila i 100%. Naime, u vremenu od 13 godina operirali su 11 bolesnika zbog spontane aortokavalne fistule i kod svih je bila prisutna hematurija. Prisutnost hematurije u bolesnika s dijagnosticiranom AAA jedan je od pokazatelja koji diferencijalno-dijagnostički upućuju na postojanje aortokavalne fistule. Kao uzrok hematurije najčešće se navodi venska kongestija retroperitonealnog tkiva i mokraćnog mjehura te oštećenje bubrega koje nastaje zbog retrogradnog povišenja venskog tlaka u bubrezima.[20,21]

Važno je također spomenuti simptome kao što su ascites, hepatomegalija, skrotalni edemi, prijapizam, tenezmi te oslabljene periferne pulzacije.[22] Ti simptomi, iako se javljaju rjeđe, važni su jer u kombinaciji s prije spomenutim simptomima mogu pobuditi sumnju da se radi o postojanju aortokavalne fistule.

Ako je bolesnik hemodinamski stabilan a postavljena je sumnja na aortokavalnu fistulu, provođenje prijeoperacijske dijagnostike omogućava bolje perioperacijsko zbrinjavanje bolesnika. Kao prva metoda preporučuje se ultrazvuk trbuha ili kompjutorizirana tomografija budući da se radi o brzim i neinvazivnim metodama kojima ćemo dokazati postojanje aneurizme, no za konačno postavljanje dijagnoze angiografija je zlatni standard. Magnetska rezonancija te obojeni dopler također mogu biti od dijagnostičkog značenja.[18,23,24]

Kada je dijagnoza postavljena, terapija je isključivo kirurška, a uključuje zbrinjavanje fistule unutar aneurizme s minimalnom disekcijom okolnih struktura. Razvojem endoskopske kirurgije danas dolazi u obzir i endovaskularno zbrinjavanje aortokavalne fistule. Literaturni podaci upućuju na uspješno endovaskularno zbrinjavanje fistule s minimalnim komplikacijama i minimalnim gubitkom krvi.[25–27]

Zaključak

Aortokavalna fistula rijetka je komplikacija puknuća AAA te se dijagnoza najčešće postavlja intraoperacijski. U našem prikazu slučaja bolesnik je primljen zbog boli u trbuhu i makrohematurije. Budući da je imao odranije dijagnosticiranu AAA, a klinički je pokazivao znakove razvoja hemoragičnog šoka, kirurškom zahvatu pristupilo se bez daljnje

dijagnostičke obrade te je bolesnik uspješno kirurški zbrinut.

Prisutnost hematurije u bolesnika s dijagnosticiranom AAA jedan je od važnih pokazatelja koji diferencijalnodijagnostički upućuju na postojanje aortokavalne fistule.

LITERATURA

1. *Schmidt R, Bruns C, Walter M i sur.* Aorto-caval fistula – an uncommon complication of infrarenal aortic aneurysms. Thorac Cardiovasc Surg 1994;42:208–11.
2. *Miani S, Giorgetti PL, Arpesani A i sur.* Spontaneous aortocaval fistula from ruptured abdominal aortic aneurysms. Eur J Vasc Surg 1994;8: 36–40.
3. *Syme J.* Case of spontaneous varicose aneurysm. Med Surg J 1831; 36:105.
4. *Cooley DA.* Discussion of Javid H, Dye WS, Grove JW, Julian OC. Resection of ruptured aneurysms of the abdominal aorta. Ann Surg 1955; 142:623.
5. *Alexander JJ, Imbembo AL.* Aorto-vena cava fistula. Surgery 1989; 105:1–12.
6. *Calligaro KD, Savarese RP, De Laurentis DA.* Unusual aspects of aortovenous fistulas associated with abdominal aortic aneurysms. J Vasc Surg 1990;12:586–90.
7. *Länne T, Berqvis D.* Aortocaval fistulas associated with ruptured abdominal aortic aneurysm. Eur J Surg 1992;158:457–65.
8. *Fenster MS, Dent JM, Tribble C, Angle JF, Sarembock IJ, Komada M.* Aortocaval fistula complicating abdominal aortic aneurysm: Case report and literature review. Cathet Cardiovasc Diagn 1996;38:75–9.
9. *Abbadi AC, Deldime P, Van Espen D i sur.* The spontaneous aortocaval fistula: a complication of the abdominal aortic aneurysm. Case report and review of the literature. J Cardiovasc Surg 1998;39:433–6.
10. *Taniyasu N, Tokunaga H.* Multiple aortocaval fistulas associated with a ruptured abdominal aneurysm in a patient with Ehlers-Danlos syndrome. Jpn Circ J 1999;63:564–6.
11. *Farid A, Sullivan TM.* Aortocaval fistula in ruptured inflammatory abdominal aortic aneurysm: A report of two cases and literature review. J Cardiovasc Surg 1996;37:561–5.
12. *Nennhaus HP, Javid H.* The distinct syndrome of spontaneous abdominal aorto-caval fistula. Am J Med 1968;44:464–73.
13. *Brewster DC, Cambria RP, Moncure AC i sur.* Aortocaval and iliac arteriovenous fistulas: recognition and treatment. J Vasc Surg 1991;13: 253–6.
14. *Marston WA, Ahlqiust R, Johnson G, Mayer AA.* Misdiagnosis of ruptured abdominal aortic aneurysms. J Vasc Surg 1992;17:17–22.
15. *Davis PM, Gloviczki P, Cherry KJ i sur.* Aorto-caval and ilioiliac arteriovenous fistulae. Am J Surg 1998;176:115–8.
16. *Potyk DK, Guthrie CR.* Spontaneous aortocaval fistula. Ann Emerg Med 1995;25:424–7.
17. *Dauphine C, Kovar J, Donayre C, de Virgilio C.* Abdominal aortic aneurysm with aortocaval fistula and a separate retroperitoneal rupture. Vascular 2004;12(4):266–70.
18. *Rajmohan B.* Spontaneous aortocaval fistula. J Postgrad Med 2002;48: 203–5.
19. *Chiorean MV, Morford RG, Bivinis MH, Pardi DS.* Iliac arteriovenous fistula with renal insufficiency, ascites, hepatomegaly, and abnormal liver test. Mayo Clin Proc 2001;76;661–3.
20. *Salo JA, Verkkala KA, Ala-Kulju KV, Heikkinen LO, Luosto RV.* Hematuria is an indicator of rupture of an abdominal aortic aneurysm into the vena cava. J Vasc Surg 1990;12:41–4.
21. *Steinke TM, Reber PU, Hakki H, Kneimeyer HW.* Haematuria and an abdominal aortic aneurysm – warning of an aortocaval fistula. Eur J Endovasc Surg 1999;18:530–55.
22. *Leigh Smith S, Smith RC.* Aorto-caval fistula – the »bursting heart syndrome«. J Accid Emerg Med 2000;17:223–5.
23. *Kanbay M, Gűr G, Boyvat F, Tasdelen A, Boyacioğlu S.* Spontaneous aortocaval fistula presenting with acute liver and renal failure: A case report. Turk J Gastroenterol 2004;15:169–72.
24. *Takazawa A, Sakahasi H, Toyama A.* Surgical repair of a concealed aortocaval fistula associated with an abdominal aortic aneurysm: report of two cases. Surg Today 2001;31:842–4.
25. *Vetrhus M, McWilliams R, Tan CK, Brennan J, Gilling-SmithG, Harris PL.* Endovascular repair of abdominal aortic aneurysm with aortocaval fistula. Eur J Vasc Endovasc Surg 2005;30:640–3.
26. *Umscheid T, Stelter WJ.* Endovascular treatment of an aortic aneurysm ruptured into the inferior vena cava. J Endovasc Ther 2000;7:31–5.
27. *Lau LL, O'ReillyMJ, Johnston LC, Lee B.* Endovascular stent-graft repair of primary aortocaval fistula with abdominal aortoiliac aneurysm. J Vasc Surg 2001;33:425–8.

* * *

Vijesti
News



18th Ljudevit Jurak International Symposium on Comparative Pathology

(http://www.kbsm.hr/Jurak/symposium.htm)
(e-mail: juraks@kbsm.hr)

June 1—2, 2007 — Multimedia center
Sestre milosrdnice University Hospital, Zagreb, Croatia

The main symposium topics are Gynecologic and Perinatal Pathology and Advances in Pathomorphology Techniques.

Symposium includes following sections: Pathological Morphology of the Human and Animal Diseases, Iatrogenic, Environmental and Experimental Pathology, Herman Jurak Lecture on Rheumatological Pathology, Clinical Forensic Pathology, Slide Seminars *in Histopathology and Cytopathology.* Advances in pathomorphology techniques organized by Croatian Association of Laboratory Medicine (CALM).

The Symposium is evaluated by the Croatian Medical Chamber, Croatian Veterinary Chamber and Croatian Stomatologic Chamber.

Registration fee before April 1st – 100 EUR (800 KN)
Registration fee after April 1st – 150 EUR (1200 KN)

Information: Davor Tomas, M.D. Ljudevit Jurak University Department of Pathology,
Sestre milosrdnice University Hospital, Vinogradska 29, 10000 Zagreb, Croatia
Phone: 385 1 3787 465; Fax: 385 1 3787 244; e-mail: dtomas@kbsm.hr