

Anesteziološki pristup za rupturiranu aneurizmu abdominalne aorte (AAA)

Vladimir Gogić, Vladimir Janković, Ivana Fajertag,
Aleksandra Aleksić
Službe anesteziologije sa reanimatologijom, KBC Zemun, Srbija

Apstrakt

Aneurizma se definiše kao lokalizovana dilatacija arterije za najmanje 50% od normalnog dijametra. Aneurizma abdominalne aorte najčešće pogađa pacijente muškog pola, pušače, starije od 65 godina, i spada u 13ti najčešći uzrok smrti u SAD. U Srbiji statistika nije tako razvijena zbog neumreženosti sistema, tj ustanova koje se bave tretiranjem ovog stanja. Aneurizma abdominalne aorte može jako dugo biti asimptomatska, i ne retko se njeno postojanje otkriva tek kada dodje do rupture, koja je praćena stopom mortaliteta od preko 90%. U ovom radu je prikazan muškarac starosti 83 godine koji je u KBC Zemun primljen zbog slabosti, malaksalosti i anamnestičkog podatka o gubitku svesti u prepodnevnim časovima. Fizikalnim pregledom i upotrebom savremenih dijagnostičkih sredstava utvrđena je ruptura aneurizme abdominalne aorte. Pacijent je odmah prebačen u salu gde je po hitnom postupku pripremljen za operaciju od strane dva anesteziologa, a zatim i operisan u uslovima opšte anestezije vođene po svim modernim protokolima. Pacijent se nakon operacije uspešno oporavio, i otpušten je kući u dobrom opštem stanju. Značaj ovog prikaza leži u činjenici da bolnice koje se urgentnom vaskularnom patologijom ne bave rutinski imaju jasnu potrebu za kreiranjem unutraobolničkih protokola koji bi poboljšali komunikaciju između prijemnog trakta i drugih službi (pre svih sa službom anestezije), i ubrzali put od dijagnostike do operacione sale, jer se u postojećim uslovima gubi dragoceno vreme upravo u uspostavljanju te komunikacije.

Ključne reči: AAA, ruptura aorte, dijagnoza, anestezija, postoperativna nega

Histological characteristics of pulmonary Langerhans cell histiocytosis

Vladimir Gogic, Vladimir Jankovic, Ivana Fajertag,
Aleksandra Aleksić
Službe anesteziologije sa reanimatologijom, KBC Zemun, Srbija

Abstract

Aneurysm is defined as localized arterial dilatation by at least 50% of normal diameter. Abdominal aortic aneurysm (AAA) affects most often male patients, smokers, older than 65 years, and is considered 13th most common cause of death in the USA. Statistics is not very well developed in Serbia due to poor connection of the medical facilities that deal with this problem. Abdominal aortic aneurysm can be asymptomatic for a long period of time, and often her existence can be diagnosed only when it ruptures, which has a mortality rate of more than 90%. This paper shows a male patient, 83 years old, who is admitted to KBC Zemun with symptoms of weakness, exhaustion and anamnestic information that he had a loss of consciousness earlier that day. By means of physical examination and modern diagnostic tools a ruptured abdominal aortic aneurysm has been diagnosed. The patient has been immediately transferred to an OR where he has been urgently prepared for the operation by two anesthesiologists and then surgery has been performed in general anesthesia by all up-to-date protocols. Postoperative recovery period was satisfactory, and the patient was released from hospital in good general condition. The importance of this paper is in the fact that there is a need for in-hospital protocols for hospitals that do not routinely work with emergency vascular pathology, in order to improve communication among admission ward and other departments (before others with anesthesia dept.) and quicken the path from diagnostic to operation room, where at this moment a lot of valuable time is lost.

Keywords: AAA, aortic rupture, anesthesia, postoperative care

Uvod

Arterijska aneurizma se definiše kao fokalana dilatacija lumena od 50% referentne vrednosti normalnog arterijskog dijametra i više.¹ Nastanak aneurizme abdominalne aorte (AAA) je rezultat izmene u vezivnom tkivu zida aorte. Elastin i kolagena vlakna najvećim delom obezbeđuju elastičnost zida aorte.^{2,3} Degradacija elastičnih vlakana se javlja u ranoj fazi stvaranja aneurizme, dok disrupcija kolagenih vlakana je glavni uzrok rupture. Homeostazu između kolagena i elastina održava ujednačenost matrix metaloproteinaza i tkivnih inhibitora, te ukoliko se poremete dolazi do formiranja aneurizme.^{4,5} Najčešće se javlja kod pacijenata muškog pola, pušača, starijih od 65 god. a najčešći uzroci su ateroskleroza, redje Marfanov sindrom, salmoneloza, bruceloza, TBC i Takajasu bolest.^{6,7} Prema podacima iz literature oko 74% AAA rupturira u retroperitonealni prostor, u slobodnu trbušnu duplju rupturira oko 15%, u duodenum i sigmoidni kolon po oko 3.8%, a isto toliko u venu kavu inferior.⁸

Najčešće su ruptуре zadnjeg zida i čine oko 60% rupturiranih aneurizmi, ruptura lateralnog zida se sreće u 22% dok su u 15% slucajeva ruptуре prednjeg zida.^{9,10} U odnosu na lokalizaciju ruptуре, uspešnost zbrinjavanja i lečenja ruptуре prednjeg zida AAA je izuzetno retka.¹¹ Ruptura AAA je često fatalna sa procentom smrtnosti većim od 65%, a kod ruptуре prednjeg zida je veća od 90%. Ovi podaci važe za najrazvijenije zemlje.¹²

Zbrinjavanje rupturirane aneurizme je reanimacija u pravom smislu te reči. Bolesnici sa ovom dijagnozom su kompleksni, jer pored životno ugrožavajućeg stanja, obično imaju i brojne komorbiditete. Priprema za anesteziju i hiruršku intervenciju mora biti veoma brza, dobro isplanirana a samo vođenje anestezije se prilagođava individualnim potrebama pacijenta.¹³⁻¹⁵

U KBC Zemun se operacije AAA se vrše isključivo u hitnim slučajevima. U prethodnoj godini (2012) urađene su 4 hitne intervencije, te iz tog razloga predstavljaju izazov za celokupan tim.

Prikaz slučaja

Pacijent Đ. L. star 83 godine primljen je u prijemnu internističku ambulantu sa simptomima slabosti, malaksalosti i anamnestičkim podatkom o gubitku svesti u prepodnevnom časovima. U momentu prijema, pacijent je svestan, orijentisan, adinamičan, izrazito bledog kolorita, hipotenzivan (TA 90/60 mmHg), puls 100/min. Na EKG-u sinusni ritam, niska voltaza QRS u standardnim odvodima, RBBB. Na plućima uredan auskultatorni nalaz. Objektivnim pregledom trbuha konstatovana je difuzna palpatorna osetljivost, trbuh ispod ravnih grudnog koša, u predelu umbilikusa prisutna pulsirajuća Tu masa. Palpacijom magistralnih arterijskih krvnih sudova utvrđeno je odsustvo pulseva na desnoj nozi.

Pacijentu po prijemu urađene osnovne laboratorijske analize (Hgb 77, Hct 0.25, Tr 182, Er 2.52, K 4.4, Na 134, Cl 94, urea 8, kreatinin 125, ŠUK 10.1) i obavljen UZ pregled abdomena, a zatim i CT abdomena. Nalazima UZ i CT abdomena utvrđena je ruptura AAA, infrarenalno do nivoa račve aorte, uz prisustvo većeg retroperitonealnog hematoma sa desne strane.

Dva sata nakon prijema u bolnicu i verifikaciju ruptуре AAA pacijent hitno transportovan u operacionu salu, gde je primljen somnolentan, dispnoičan, duboko hipotenzivan (TA 60/30 mmHg), puls 135/min. Plasirane tri perifere i.v linije velikog protoka, i nakon hirurške pripreme operativnog polja sproveden princip brzog uvoda u anesteziju. U cilju sprečavanja dalje progresije kardiovaskularne nestabilnosti, za uvod u anesteziju korišten Etomidat, Sukcinitilholin, niske doze opioida i smeša gasova O₂/air. Nakon uvoda u anesteziju plasiran je dvolumenski CVK velikog protoka u v. jugularis int. l. dex., arterijska linija, nazogastrična sonda, i urinarni kateter. Anestezija je vođjena balansiranjem tehnikom, upotrebom volatilnih anestetika (Sevoflurane) i opioida (Fentanyl) uz primenu neuromišićnih relaksanata (Cisatracurium)¹⁴⁻¹⁷.

Zbog hemodinamske nestabilnosti uzrokovanom velikim gubitkom krvi tokom 2h trajanja operacije, ordinirano je 11 000 l kristaloidnih rastvora (prevažodno Ringer laktat rastvor), uz 2 l koloidnih rastvora (6% Hetasorb), takodje je dato 8 jedinica krvi (2315ml), 4 jedinice SSP (815ml), pri čemu su svi rastvori grejani u cilju održavanja normotermije. Uz nadoknadu tečnosti ordiniran je i rastvor 20% Manitolu u cilju očuvanja bubrežne funkcije. Tokom operacije je postignuta diureza od oko 100 ml/h.

Zahvaljujući navedenim merama do momenta klemovanja aorte, a i nakon toga, postignuta je hemodinamska

stabilnost do kraja intervencije. (TA 120/60 ± 10 mmHg, puls 90/min ± 10). Intraoperativno je utvrđena ruptura anterolateralnog zida aorte od visine odvajanja a. renalis do bifurkacije aorte. Nakon klemovanja aorte i uklanjanja muralnog tromba, načinjena je aorto-biiliakalna anastomoza upotrebom Dakronskog grafta..

Po završetku operacije pacijent intubiran i sediran transportovan u JIL gde je do jutra proveo na mehaničkoj ventilaciji. U jutranjim časovima ekstubiran, svestan, eupnoičan, hemodinamski stabilan, diureze od 1100ml.

Postoperativni tok se komplikovao penumonijom izazvanom Klebsiellom pneumoniae, zbog čega je pacijent proveo 12 dana u JIL. Nakon sanacije pneumonije preveden je na odelenje hirurgije nakon čega je otpušten kući u dobrom opštem stanju.

Diskusija

U cilju adekvatnog i pravovremenog zbrinjavanja pacijenta sa rupturom AAA u ustanovama koje se rutinski ne bave vaskularnom patologijom, potrebno je osmisliti precizan unutar-bolnički algoritam koji će koordinisati nadležne službe sa ciljem skraćivanja vremena provedenog u dijagnostici i pripremi ovakvih bolesnika za hirurško lečenje. Priprema se sastoji od lekarskog pregleda, lab. analiza, radioloških pretraga (UZ i CT), i pravovremenog trebovanja krvi i krvnih produkata. Prema najnovijim preporukama potrebno je da pri ulasku u op. salu bude pripremljeno barem 10 jedinica krvi, SSP, krioprecipitata i trombocita. Po dolasku pacijenta u op. salu potrebno je plasirati najmanje 2 periferne i.v linije velikog protoka, dok se plasiranje CVK, urinarnog katetera, art linije i nazogastrične sonde preporučuje po uvodu u anesteziju.

Upotreba tečnosti treba da bude racionalna, i ako je prvi instinkt anesteziologa suočenog sa rupturom AAA da ostvari normalan cirkulišući volumen i krvni pritisak kroz primenu velikih volumena tečnosti. Primena velikih volumena tečnosti pre klemovanja aorte mogu da dovedu do dilucione koagulopatije i potencijalno obimnijeg krvarenja. Rastvora koji se ordiniraju potrebno je grejati radi sprečavanja pothladjivanja pacijenta.¹³⁻¹⁸

Uvod u anesteziju predstavlja jedan od kritičnih momenata celokupnog procesa lečenja, zbog kardiodepresornih efekata intravenskih i inhalacionih anestetika, relaksacije mišića abdomena čime je smanjen efekat tamponade, atenuacije simpatičkog tonusa i primene IPPV-a koji dovodi do smanjenja priliva krvi u srce. Nijedna tehnika se nije pokazala superiornom, a mi smo se odlučili za anestetike s minimalnim kardiodepresornim dejstvom (Etomidat), male doze opioida (Fentanyl), te od relaksanata sukcinil-holin, koji je po našem mišljenju i dalje nezamenljiv za tehniku brzog uvoda. Anestezija je vodjena balansiranom tehnikom upotrebom inhalacionih anestetika/opioida, a izbor smeše gasova je bio O₂/air. Azot oksidul nije korišten zbog eventualnog efekta smanjenja TA kod pacijenata sa smanjenom kontraktilnošću miokarda. U cilju prevencije akutne tubularne nekroze pre klemovanja aorte potrebno je dati rastvor 20% Manitol bez obzira na nivo postavljene kleme.²⁰

Zaključak

Značaj ovog rada leži u činjenici da je u bolnici opšteg tipa (kao što je i KBC ZEMUN), gde se hitne vaskularne operacije rade sporadično, takodje moguće uspešno lečiti ovako zahtevne pacijente. Ono čemu treba težiti je stvaranje i implementacija jednog algoritma, koji bi precizno definisao sve korake u dijagnostici i lečenju ovakvih pacijenata. Time bi se sprečili eventualni nespo razumi u komunikaciji medju službama HPA, anestezija, transfuzija, radiologija), ubrzale bi se sve procedure na putu od dijagnostike do operacije, a sve to uz pretpostavku da u jednoj takovoj ustanovi postoje neophodni infrastrukturni kapaciteti u smislu broja ljudi, opreme (CT, UZ) i dostupnosti krvi (sopstveni kabinet za transfuziju)

Literatura

1. Baxter BT, McGee GS, Shively VP, Drummond IA, Dixit SN, Yamauchi M, Pearce WH. Elastin content, cross-links, and mRNA in normal and aneurysmal human aorta. *J Vasc Surg* 1992;16(2): 192-200.
2. Brady AR, Thompson SG, Fowkes GFR, Greenhalgh RM, Powell JT. UK Small Aneurysm Trial Participants. Abdominal aortic aneurysm expansion: Risk factors and time intervals for surveillance. *Circulation* 2004;110(1): 16-21.
3. Rao SK, Reddy KV, Cohen JR. Role of serine proteases in aneurysm development. *Ann N Y Acad Sci* 1996;800: 131-7.
4. Thompson RW, Parks WC. Role of matrix metalloproteinases in abdominal aortic aneurysms. *Annals of the New York Academy of Sciences* 1996; 800: 157-74
5. Herron GS, Unemori E, Wong M, Rapp JH, Hibbs MH, Stoney RJ. Connective tissue proteinases and inhibitors in abdominal aortic aneurysms. Involvement of the vasa vasorum in the pathogenesis of aortic aneurysms. *Arterioscler Thromb* 1991;11(6): 1667-77
6. Hance KA, Tataria M, Ziporin SJ, Lee JK, Thompson RW. Monocyte chemotactic activity in human abdominal aortic aneurysms: Role of elastin degradation peptides and the 67-kD cell surface elastin receptor. *J Vasc Surg* 2002;35(2): 254-61
7. Poldermans D, Bax JJ, Boersma E, et al. Guidelines for pre-operative cardiac risk assessment and perioperative cardiac management in non-cardiac surgery. *Eur Heart J* 2009;30(22): 2769-812
8. Tambyraja AL, Lee AJ, Murie JA, Chalmers RTA. Prognostic scoring in ruptured abdominal aortic aneurysm: A prospective evaluation. *Journal of vascular surgery* 2008;47(2): 282-6
9. Kazanchian PO, Popov VA, Sotnikov PG. Ruptures of abdominal aortic aneurysms. The clinical course and classification. *Angiol Sosud Khir* 2003;9(1): 84-9
10. Sakalihasan N, Limet R, Defawe OD. Abdominal aortic aneurysm. *Lancet* 2005;365(9470): 1577-89
11. Prinszen M, Verhoeven ELG, Buth J, Cuypers PWM, Sambeek MRHM, Balm R, Buskens E, Grobbee DE, Blankensteijn JD. Dutch Randomized Endovascular Aneurysm Management (DREAM) Trial Group. A randomized trial comparing conventional and endovascular repair of abdominal aortic aneurysms. *N Engl J Med* 2004;351(16): 1607-18
12. Fisher LA, Beckman JA, Brown KA, et al. ACC/AHA Guidelines on Perioperative Cardiovascular Evaluation and Care for Noncardiac Surgery: A Report of the American College of Cardiology American Heart Association Task force on Practice Guidelines. *Circulation* 2007;116:1971-96
13. Redel A, Schwemmw U. Modification of perioperative drug therapy in cardiovascular, pulmonary or metabolic disease. *Anesthesiology* 2008;43: 144-154
14. Sindelic R. Anestezija u hirurgiji aneurizmatske bolesti aorte - aneurizmatska bolest. 2010, Beograd: Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu, 45-8
15. Norris JE, Frank MS. Anesthesia for vascular surgery. In: Miller R. Ed., *Anaesthesia*, 2007, Edinburgh, itd: Churchill-Livingstone
16. Leonard A, Thompson J. Anaesthesia for ruptured abdominal aortic aneurysm. *Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pain* 2008; 8(1): 11-15
17. Satta J, Laara E, Juvonen T. Intraluminal thrombus predicts rupture of an abdominal aortic aneurysm. *Journal of Vascular Surgery* 1996; 23(4): 71.
18. Gelman S. The pathophysiology of aortic cross-clamping and unclamping. *Anesthesiology* 1995; 82(4):1026-60
19. Chaikof EL, Brawster DC, Dalman RL, et al. The care of patients with an abdominal aortic aneurysm: The Society for Vascular Surgery practice guidelines. *J Vasc Surg* 2009;50:2-49
20. Craford ES, Craford JL. *Disease of the aorta*. 1984 London: Williams and Wilkins