

Primer meseca

Anevrizma ledvične arterije – kratko poročilo

Renal artery aneurysm – short report

Flis Vojko¹,
Barbara Štirn¹,
Breznik Silva²

¹ Oddelek za žilno kirurgijo
Splošne bolnišnice Maribor,
Ljubljanska 5,
2000 Maribor

² Oddelek za radiologijo
Splošne bolnišnice Maribor,
Ljubljanska 5,
2000 Maribor

Povzetek

Dvainšestdesetletni možki je bil sprejet zaradi dolgotrajne arterijske hipertenzije. Zvišanega arterijskega krvnega tlaka ni bilo mogoče zadovoljivo uravnati z zdravili. Napravljena je bila NMR angiografija, ki je pokazala, da ima bolnik aneurizmo desne ledvične arterije s prizadetostjo segmentalnih arterij prvega reda. Ledvična arterija je bila uspešno rekonstruirana in situ. Po operaciji se je krvni tlak normaliziral.

Abstract

A 62-year-old man presented with long history of arterial hypertension. Arterial pressure was not controlled well with conservative therapy. To exclude a renovascular origin of hypertension an NMR angiography was performed, which showed aneurysm of the right renal artery with involvement of first order segmental arteries. Renal artery was successfully reconstructed in situ. In postoperative period arterial pressure normalized.

Ključne besede

anevrizma ledvične arterije

Key words

renal artery aneurysm



Slika 1. NMR angiografija s 3D rekonstrukcijo, opravljena pred operacijo, kaže zajetost segmentalnih arterij prvega reda v aneurizmatično vrečo (pogled od zgoraj).

Uvod

Anevrizme ledvične arterije običajno prištevamo med visceralne anevrizme. Pojavljajo se redko, vendar so podatki o pogostnosti odvisni od uporabljene metodologije. Angiografsko jih najdemo pri približno 0.1-0.3% vseh opravljenih angiografij (1,2). Znotraj vseh anevrizem visceralnih arterij se pojavljajo v približno 15-25% (3,4). V avtopsijskih poročilih se pojavljajo v pogostnosti okoli 0.01% (5).

Klinično so običajno neme. Simptomi se pojavijo šele po razpočitvi (nenadna bolečina v ledvenem predelu). Tveganje razpočitve je videti majhno, razen v posebnih skupinah bolnikov (nosečnice) (3,6,7,8,9). Vendar je iz številnih poročil videti, da pomembno vplivajo na nastanek arterijske hipertenzije, čeprav mehanizem ni dobro raziskan in pogosto ni povezan s hkratno zožitvijo ledvične arterije (6,7,10). Nekateri raziskovalci celo poročajo, da ima od 70-90% bolnikov z anevrizmo ledvične arterije arterijsko hipertenzijo (1,3,6,10). Zaradi ne povsem natančno raziskanega naravnega poteka in zaradi različnih pogledov na kompleksnost nastanka arterijske hipertenzije pri bolnikih z anevrizmo ledvične arterije so priporočila o kirurškem zdravljenju protislovna (6,7,8,11). Na protislovnost pogledov o indikacijah za invazivno zdravljenje pomembno vpliva tudi pogosto zelo razgibana morfološka anevrizem ledvične arterije (razpredelnica 1.), ki praviloma zahteva zapleten kirurški poseg (6,7,8).

Prikazan je primer bolnika s sekundarno arterijsko hipertenzijo in morfološko razgibano anevrizmo desne ledvične arterije, pri katerem je bila napravljena *in situ* kirurška rekonstrukcija ledvičnih arterij.



Slika 2. Anevrizma desne ledvične arterije pred rekonstrukcijo.

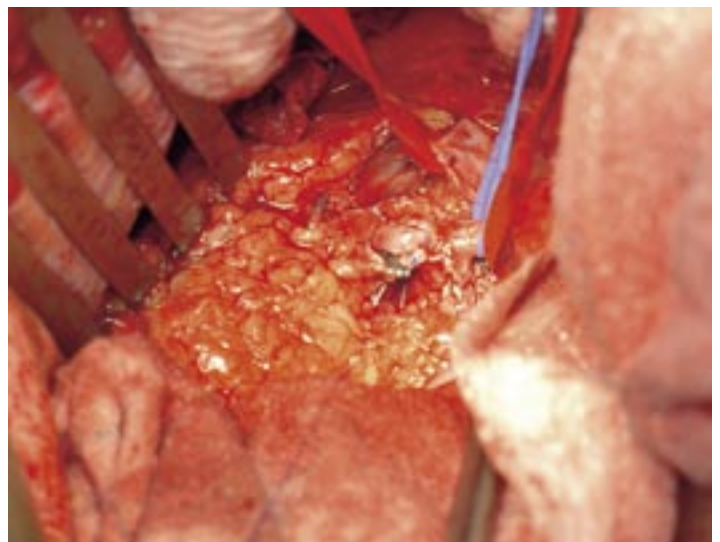
Primer

Dvainšestdesetletni moški je bil sprejet zaradi dolgotrajne arterijske hipertenzije. Zvišanega arterijskega krvnega tlaka ni bilo mogoče zadovoljivo uravnati z zdravili. Napravljena je bila NMR angiografija, ki je pokazala (slika 1.), da ima bolnik anevrizmo desne ledvične arterije s prizadetostjo segmentalnih arterij prvega reda. Ledvična arterija je bila uspešno rekonstruirana *in situ* (slika 2. in 3.). Angiografija po operaciji je pokazala normalizirane pretočne razmere v povirju desne ledvične arterije (slika 4.). Po operaciji se je krvni tlak normaliziral.

Razprava

Etiološko sta najpogostejša razloga za nastanek anevrizem ledvične arterije ateroskleroza in fibromuskularna displazija, nekatere pa so tudi prirojene (10). Redki so primeri atipične koarktacije aorte s spremembami na ledvičnih arterijah, primeri vnetij arterijske stene, poškodb ali prirojenih šibkosti elastičnih vlaken v arterijski steni (sindrom Ehler-Danlos, Marfanov sindrom, ipd) (13). Anevrizme ledvičnih arterij se dvakrat pogosteje pojavljajo na desni strani.

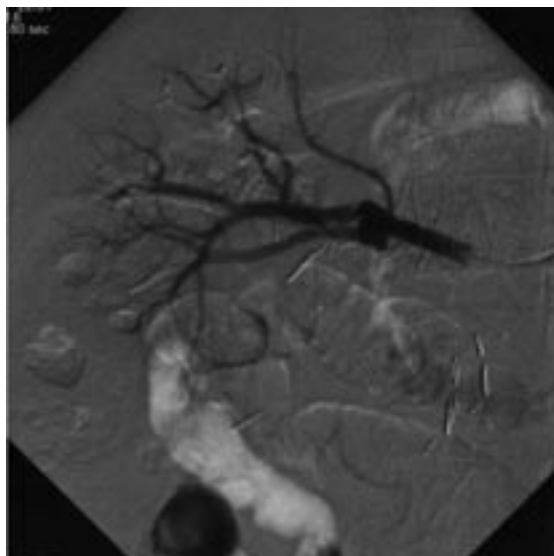
Na pomembno povezavo med povišanim krvnim tlakom in anevrizmo ledvične arterije so pričeli opozarjati šele v novejšem času (8,10,12). V nekaterih raziskavah je imelo povišan krvni tlak več kot osemdeset odstotkov bolnikov z anevrizmo ledvične arterije (6,7,10). Mehanizem nastanka ni pojasnjen. Predlagani so bili številni dejavniki, ki naj bi preko sistema renin-angiotenzin vplivali na stalni dvig krvnega tlaka (6,7,10).



Slika 3. Razcepišče desne ledvične arterije po rekonstrukciji.

Na povišan krvni tlak naj bi vplivali zožitev ledvične arterije, embolizacija iz anevrizme, pritisk na zvijugane ledvične arterije ter turbulenten pretok krvi v anevrizmi, ki naj bi povzročal padce krvnega tlaka v distalnejših arterijskih odsekih. Nekateri diagnostični postopki, predvsem stresna renografija (36), lahko pokažejo, pri katerih bolnikih je povišan krvni tlak kronično ustaljen. Pri takih bolnikih kirurško zdravljenje ni uspešno. Prav te raziskave nakazujejo, da je povišan krvni tlak najverjetneje posledica mikroembolizacij oziroma okvare ledvičnih arterij zaradi dolgotrajne hipertenzije. Zaradi tega predstavlja povišan krvni tlak pri bolnikih z anevrizmo ledvične arterije najpomembnejšo indikacijo za kirurško zdravljenje (6,7,12,13). Druga pomembna indikacija za operacijo je poprava ledvičnih arterij z namenom ohranitve dolgoročnega delovanja ledvice (6,12), saj z odstranitvijo anevrizme odstranimo žarišče embolov.

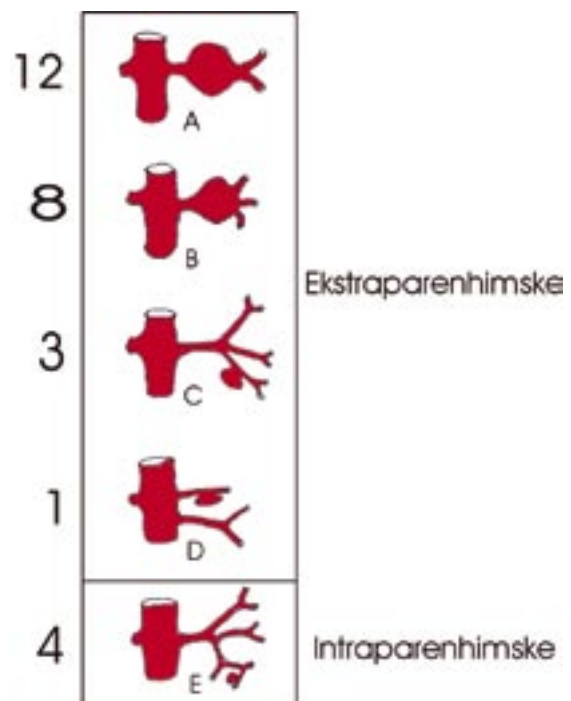
Nevarnost razpočitve je pri indikacijah za kirurško zdravljenje potrebno pretehtati v vsakem primeru posebej, saj je tveganje razpoka pri anevrizmah ledvične arterije, ne glede na velikost anevrizme, sorazmerno majhno. Tham in sodelavci (3) so spremljali 69 konzervativno zdravljenih bolnikov z anevrizmo ledvične arterije (poprečen čas spremljave 4.3 leta). Pri nobenem izmed njih se anevrizma ni razpočila. Henriksson in sodelavci (14) so razpočitev našli pri 10.2% opazovanih bolnikov. Vsi bolniki z razpočitvijo so po dogodku ledvico izgubili (14). Nekatera poročila v literaturi nakazujejo (9), da je



Slika 4. Angiografija po posegu. Pretočne razmere so normalizirane, ohranjene pa so tudi arterije za vse segmente, vključno z arterijo za zgornji pol ledvice.

tveganje razpoka anevrizme ledvične arterije posebej visoko pri nosečnicah.

Kirurška korekcija anevrizme ledvične arterije je še vedno metoda izbora, saj je ob današnjem stanju tehnologije znotrajilno zdravljenje z oplaščenimi opornicami ali embolizacijo prav v tem anatomskem območju izjemno težavno (15,16). Največja ovira znotrajilnemu zdravljenju sta praviloma razgibana morfologija teh anevrizem in sama anatomsko lega. Izbir kirurškega postopka je odvisen od lege in oblike anevrizme. Izrazito prednost imajo avtologni postopki. Glede na naravo same anevrizme je mogoče ledvično arterijo popraviti z vsadkom velike safene (interponat ali obvod), resekcijo anevrizme in preprosto reanastomozo, z anevrizmorafijo (resekcija in rekonstrukcija s steno anevrizme) ali kombinacijo različnih tehnik (7,12). Rekonstrukcija *in situ* je manj travmatska. Če traja poprava ledvičnih arterij dlje kot 40 minut, je potrebno ledvico ohladiti s hladno perfuzijo in ledenimi obkladki. Včasih je potrebno uporabiti rekonstrukcijo *ex situ*, posebej takrat, ko so prizadete tudi segmentalne arterije. Pri postopku *ex situ* ledvico



Razpredelnica 1: Relativna pogostost pojavljanja različnih vrst anevrizem ledvične arterije pri 24 bolnikih (povzeto po Huppu in sodelavcih (6) – podobno pogostnost so v večji skupni bolnikov našli tudi Martin in sodelavci (10)). A – glavno deblo ledvične arterije, B – razcepisce prvega reda, C – segmentalne arterije prvega reda, D – arterija za zgornji pol, E – segmentalne arterije višjih redov

odstranimo iz telesa, v hipotermiji opravimo rekonstrukcijo arterij in ledvico ponovno vsadimo v telo (12). Pri našem bolniku je bilo kljub vraščenosti segmentalnih arterij prvega reda možno rekonstrukcijo opraviti brez zamudnega postopka odstranjevanja in ponovnega vsajanja ledvice.

Če je pri kirurškem posegu potrebno rekonstruirati zgolj ledvično arterijo in če niso potrebni dodatni kirurški posegi na aorti, potem znaša pooperativna umrljivost manj kot odstotek. Na pooperativno obolevnost vplivajo

predvsem kirurški zapleti, kot so tromboza ledvične arterije, krvavitev ali celo pankreatitis. Prizadeto ledvico je mogoče ohraniti v okoli 85% (2,6,7,12). Delež bolnikov, ki imajo od kirurškega zdravljenja koristi (znižanje krvnega tlaka), se giblje med 5-62% in je odvisen predvsem od stopnje napredovalosti kroničnih sprememb v ledvičnem parenhimu.

Literatura:

1. Stanley JC, Rhodes EL, Gewertz BL e tal. Renal artery aneurysms. *Arch Surg* 1975;110:1327-1333.
2. Hageman JH, Smith RF, Szilagyi DE, Elliott JP. Aneurysms of the renal artery: problem of prognosis and surgical management. *Surgery* 1978;10:563-572.
3. Tham G, Ekelund L, Herrlin K e tal. Renal artery aneurysm, natural history and prognosis. *Ann Surg* 1982;197:348-352.
4. Deterling R. Aneurysms of the visceral arteries. *J Cardiovasc Surg* 1971;12:309-322.
5. Heberer G, Sachweh D, Denecke H. Das Aneurysma der Nierenarterie. *Münch Med Wschr* 1973;115:217-224.
6. Hupp T, Allenberg JR, Post K e tal. Renal artery aneurysm: surgical indications and results. *Eur J Vasc Surg* 1992;2:477-486.
7. English WP, Pearce JD, Craven TE e tal. Surgical management of renal artery aneurysm. *J Vasc Surg* 2004;40:53-60.
8. Henke PK, Cardneau JD, Welling TH e tal. Renal artery aneurysms: a 35-year clinical experience with 252 aneurysms in 168 patients. *Ann Surg* 2001;234:454-63.
9. Whiteley MS, Katoch R, Kennedy RH e tal. Ruptured renal artery aneurysm in the first trimester of pregnancy. Case report. *Eur J Vasc Surg* 1994;8:238-239.
10. Martin RS, Meacham PW, Ditesheim JA e tal. Renal artery aneurysm: selective treatment for hypertension and prevention of rupture. *J Vasc Surg* 1989;9:26-34.
11. Abud O, Chelie GE, Sole-Balcells F. Aneurysm and arteriovenous malformation. V: Novick AC, Scoble J, Hamilton G eds. *Renal vascular disease*. London. Saunders; 1996:35-46.
12. Pfeiffer T, Reiher L, Grabitz K e tal. Reconstruction for renal artery aneurysm: operative techniques and long-term results. *J Vasc Surg* 2003;37:293-300.
13. Reiher L, Sandman W. Renal artery aneurysm. V: Geroulakos G, van Urk H, Hobson RW, Calligaro K eds. *Vascular surgery. Cases, questions and commentaries*. London. Springer 2003. 63-67.
14. Henriksson C, Lukes P, Nilson AE, Pettersson S. Angiographically discovered, non-operated renal artery aneurysm. *Scand J Urol Nephrol* 1984;18:59-62.
15. Klein GE, Szolar DH, Breintl E e tal. Endovascular treatment of renal artery aneurysm with conventional non-detachable microcoils and Guglielmi detachable coils. *Br J Urol*. 1997;79:852-60.
16. Bruce M, Kuan YM. Endoluminal stent-graft repair of a renal artery aneurysm. *J Endovasc Ther* 2002;9:359-62.