

EVOLUCIJA ARTERIOVENSKE FISTULE RENALNE ARTERIJE I VENE BUBREŽNOG ALOGRAFTA NAKON PERKUTANE NEFROSTOMIJE U BOLESNIKA S TRANSPLANTIRANIM BUBREGOM

IVICA MOKOS, NIKOLINA BAŠIĆ-JUKIĆ¹, RANKO SMILJANIĆ²,
ŽELJKO KAŠTELAN i JOSIP PASINI

Klinički bolnički centar Zagreb, Klinika za urologiju, ¹Zavod za nefrologiju, Klinika za internu medicinu i ²Klinički zavod za dijagnostičku i interencijsku radiologiju Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

Komplikacije poput arteriovenske fistule, pseudoaneurizme ili perirealnog hematoma nastaju u transplantiranom ili nativnom bubregu nakon intervencijskih zahvata, najčešće nakon perkutanih biopsija ili perkutane nefrostomije. Prikazujemo 50-godišnjeg bolesnika s arteriovenskom fistulom (AVF) glavnog stabla renalne arterije i vene transplantiranog bubrega nastalom nakon perkutane nefrostomije alografta zbog opstruktivne uropatije. Selektivnom angiografijom transplantiranog bubrega dijagnosticirana je AVF jedne od dviju renalnih arterija i renalne vene presatka, te posljedična pseudoaneurizma renalne vene presatka. Zbog visokog rizika gubitka transplantiranog bubrega kirurškim zahvatom AVF-e, u cilju očuvanja funkcije bubrežnog presatka AVF i venska pseudoaneurizma su pažljivo praćene tijekom sedam godina, a bubrežna funkcija je čitavo vrijeme praćenja bila stabilna. U tom razdoblju bolesnik je kirurški liječen suptotalnom paratireoidektomijom zbog sekundarnog hiperparatireoidizma, a zbog vaskularnih komplikacija su učinjene amputacije II-IV prsta desne šake, lijeve potkoljenice i natkoljenična amputacija desno. Intervencijski radiološki zahvat postavljanja stent-presatka u vanjsku ilijačnu arteriju učinjen je zbog naglog rasta i visokog rizika rupture pseudoaneurizme renalne vene alografta, sedam godina nakon transplantacije. Navedeni zahvat imao je za posljedicu isključivanje transplantiranog organa iz cirkulacije, okluziju AVF i trombozu venske pseudoaneurizme, bez potrebe kirurškog zahvata visoko rizičnog bolesnika. Prema našem mišljenju, liječenje AVF transplantiranog bubrega u cilju očuvanja bubrežne funkcije treba biti rezervirano za simptomatske AVF i one s prijetjećom rupturom pseudoaneurizme.

Ključne riječi: transplantacija bubrega, arteriovenska fistula, pseudoaneurizma

Adresa za dopisivanje: Dr. sc. Ivica Mocos, dr. med.
Klinika za urologiju
Klinički bolnički centar Zagreb
Kišpatićeva 12
10000 Zagreb, Hrvatska
Tel: 385 1 2388 504;
E-pošta: ivica.mocos@zg.t-com.hr

UVOD

Perkutani pristup transplantiranom bubregu biopsičkom iglom je ključan i obavezan postupak u dijagnostici akutnog i/ili kroničnog odbacivanja presatka, bolesti bubrega, a temeljem patohistološke analize dobivenog tkiva planira se promjena imunosupresivnih protokola. Perkutana nefrostomija transplantiranog bubrega je terapijski postupak akutnog zbrinjavanja mehaničke opstrukcije prolaza mokraće u mokraćni mjehur, najčešće zbog ishemičkih promjena mokraćovoda na mjestu kirurške

anastomoze s mokraćnim mjehurom. Ranija stručna izvješća opisuju prevalenciju perkutanih zahvata na transplantiranom bubregu od 5% do 10% (1). Arteriovenska fistula (AVF) je jedna od važnijih komplikacija perkutanih minimalno invazivnih kirurških zahvata na transplantiranom bubregu. Incidencija AVF nakon biopsije bubrega je niska, većina ih spontano nestaje ako su nastale između manjih vaskularnih ogranaka. Međutim neke perzistiraju i uzrokuju disfunkciju presatka, sindrom krađe krvi i hematuriju. AVF i pseudoaneurizma segmentalnih ogranaka renalne arterije zbog prijetće rupture

uspješno se liječe intervencijskim radiološkim zahvatom, perkutanom transluminalnom embolizacijom. Prikazujemo bolesnika s ijtrogenom AVF-om jedne od dviju renalnih arterija i renalne vene transplantiranog bubrega uz pseudoaneurizmu renalne vene nastalim nakon perkutane nefrostomije zbog mehaničke opstruktivne uropatije na razini neointplantiranog mokraćovodnog ušća na mokraćni mjehur.

PRIKAZ BOLESNIKA

U 50-godišnjeg bolesnika liječenog kroničnom hemodijalizom unatrag 10 godina zbog kronične bubrežne insuficijencije uzrokovane glomerulonefritom (bez biopsije), učinjena je kadaverična transplantacija bubrega. Zbog smanjenja diureze i dilatacije kanalnog sustava transplantiranog bubrega, jedanaest mjeseci nakon transplantacije učinjena mu je perkutana nefrostomija uz kasniju spontanu uspostavu drenaže urina (sl.1a i sl. 1b). Tijekom iste



Sl. 1a. Perkutana nefrostomija s nefrostomografijom 03. 12. 2004. g.

hospitalizacije na UZV i obojenom dopleru, te na angiografiji verificirana je AVF bubrežnog alograf-



Sl. 1b. Nefrostomografija 21. 12. 2004. g.

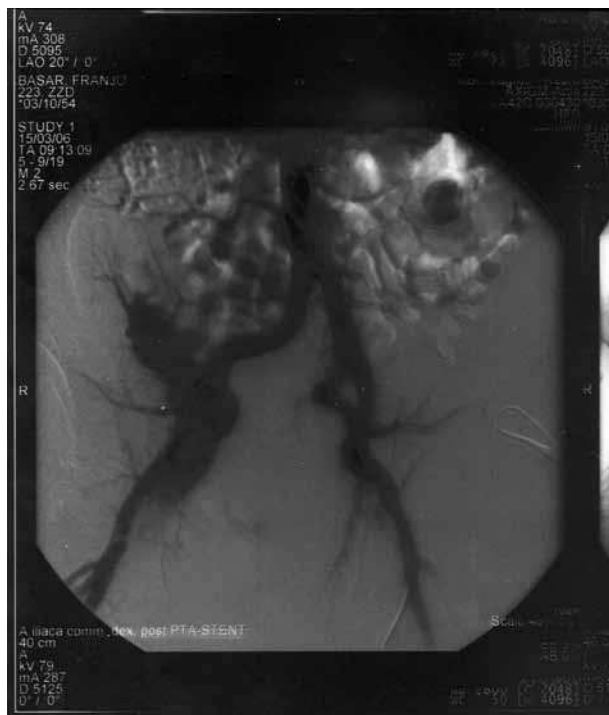
ta u području renalnog hilusa na glavnom stablu donje od dviju renalnih arterija, oko 3 cm nakon pripoja s vanjskom ilijačnom arterijom (sl. 2). Iz navedene fistule punila se renalna vena uz posljedič-



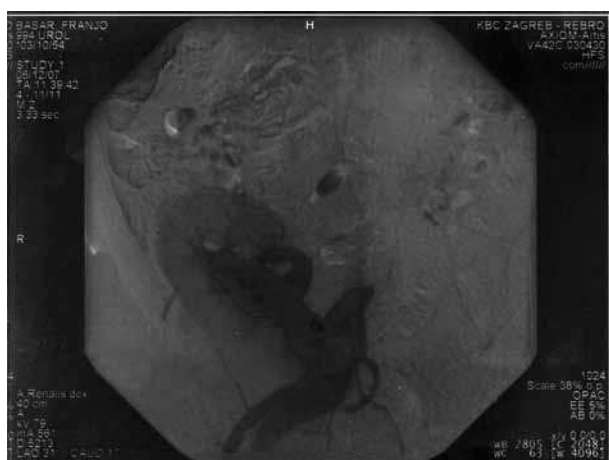
Sl. 2. Angiografski prikaz AVF i pseudoaneurizme renalne vene 06. 12. 2004. g.

nu vensku pseudoaneurizmu veličine 30x20 mm. Bolesnika su redovito kontrolirali transplantacijski nefrolog, urolog, te radiolog uz UZV i obojeni dopler bubrežnog presatka svakih 6 mjeseci. Zbog aterosklerozom uzrokovane stenoze desne zajedničke ilijačne arterije učinjena je angiografija uz postav-

ljanje stenta nakon perkutane transluminalne angioplastike mjesta stenozе dvije godine nakon dijagnosticiranja AVF, te kontrolna angiografija godinu dana kasnije. Na navedenim slikama prati se dinamika razvoja AVF i pseudoaneurizme renalne vene (sl. 3a i sl. 3b). Četiri godine nakon transplantacije u bolesnika je učinjena subtotalna paratireoidektomija zbog sekundarnog hiperparatireoidizma, pet



Sl. 3a. Angiografija nakon postavljanja stenta u arteriju ilijaku komunis desno 15. 03. 2006. g.



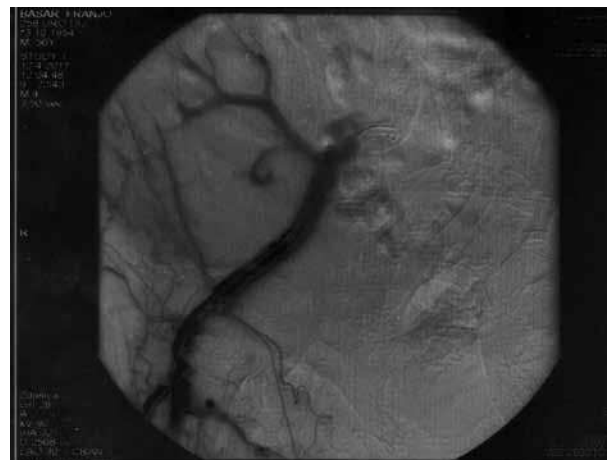
Sl. 3b. Kontrolna angiografija 06. 12. 2007. g.

godina nakon transplantacije amputacija II.-IV. prsta desne šake, te lijeve potkoljenice, a šest godina nakon transplantacije učinjena je natkoljenična amputacija desno zbog vaskularnih ishemičnih pro-

mjena. Bubrežna funkcija je čitavo vrijeme stabilna, sve do epizode akutnog kalkuloznog kolecistitisa sedam godina nakon transplantacije, kada bolesnik drugi dan nakon prijma u bolnicu postaje dispnoičan, nižeg krvnog tlaka i oskudne diureze. S obzirom na volumno opterećenje, prijeteći edem pluća uz porast kreatinina započeta je hitna hemodijaliza putem centralnog venskog katetera. U bolesnika je učinjen UZV, spiralni MSCT abdomena i retroperitoneuma uz angiografiju, te nađena progresivna venske aneurizme na 125x55 mm koja se intenzivno opacificirala u arterijskoj fazi (sl. 4). Bolesnik je upućen na intervencijski radiološki zahvat, tijekom kojeg se desnim transfemoralnim pristupom prikazuje visokoprotokna AVF donje renalne arterije, te centrifugalni protok kroz vanjsku ilijačnu venu. U



Sl. 4. Spiralna MSCT angiografija 09. 04. 2011. g.



Sl. 5. Angiografija nakon postavljanja stenta 12. 04. 2011. g.

desnu vanjsku ilijačnu arteriju preko ishodišta renalnih arterija transplantiranog bubrega postavljen je balon-šireći stent-presadak duljine 38 mm, koji je do širine 9 mm dilatiran balonom tlakom od 12

bara. Na taj način je u bolesnika izbjegnuto kirurški zahvat u općoj anesteziji, afunkcionalni transplantirani bubrežni isključen je iz cirkulacije, a AVF i pseudoaneurizma posljedično okludirane (sl. 5). Poslije stabilizacije općeg stanja bolesnik je upućen u regionalni centar za dijalizu gdje je nastavljeno liječenje kronične bubrežne insuficijencije hemodijalizom.

RASPRAVA

Klinička prezentacija AVF transplantiranog bubrega ima raspon od slučajno dijagnosticiranih asimptomatskih lezija, pa sve do palpabilnih, pulzirajućih, simptomatskih tvorbi. AVF u našeg bolesnika bila je asimptomatska, na glavnom stablu jedne od dviju renalnih arterija, 3 cm od anastomoze s vanjskom ilijskom arterijom. Ta lokalizacija AVF zbog brzog, hiperdinamskog protoka kroz fistulu u bolesnika s jednom renalnom arterijom obično dovodi do smanjene perfuzije transplantiranog bubrega, te posljedične afunkcije organa, što često zahtijeva rekonstruktivni zahvat koji nerijetko završava graftektomijom. U našeg bolesnika funkcija transplantiranog bubrega ostala je očuvana zbog postojanja druge renalne arterije koja je opskrbljivala oko 50% bubrega, te prisutne perfuzije ledirane arterije distalnije od mjesta AVF.

Prema podacima iz literature, aktivni tretman AVF se preporuča u slučaju krvarenja koje traje duže od 72 sata nakon komplikacije perkutanog zahvata ili ako u kasnijem tijeku dolazi do progresivnog smanjenja bubrežne funkcije ili prijeteće rupture (2), što nije bio slučaj u našeg bolesnika. Danas je metoda izbora u liječenju AVF segmentalnih ograna renalne arterije endoluminalna transkateterska embolizacija. Rizik tog zahvata je parcijalni infarkt bubrega uzrokovan renalnom ishemijom ili migracijom čestica za embolizaciju (3). Dobro je poznata progresija aterosklerotskih promjena u bolesnika nakon transplantacije bubrega koji su duže vrijeme bili na hemodijalizi, posebice u bolesnika sa sekundarnim hiperparatireoidizmom u podlozi, što je bio slučaj i s našim bolesnikom. S obzirom da se u našeg bolesnika radilo o hiperdinamskoj AVF vrata

od 3 mm glavnog arterijskog stabla jedne od dviju renalnih arterija, transluminalna embolizacija nije dolazila u obzir zbog opasnosti pulmonalne embolije migracijom čestica za embolizaciju kroz široki vrat AVF. Nagli rast venske pseudoaneurizme uz afunkciju transplantiranog bubrega uz prijeteću rupturu zbog distalne venske hipertenzije bio je razlogom indirektno embolizacije AVF endovaskularnim presadak-stentom.

ZAKLJUČAK

Prikazom ovog bolesnika pokazujemo da jatrogena ozljeda glavnog vaskularnog stabla transplantiranog bubrega perkutanom zahvatom može u asimptomatskog bolesnika pažljivim praćenjem rezultirati dugogodišnjim očuvanjem bubrežne funkcije. Intervencijski endoluminalni vaskularni zahvati mogu biti učinkoviti u urgentnom liječenju visoko rizičnih bolesnika s prijetećom rupturom pseudoaneurizme. Prema našem uvjerenju, ti bi zahvati trebali biti rezervirani isključivo za simptomatske bolesnike s pogoršanjem bubrežne funkcije i one s prijetećom rupturom pseudoaneurizme. Želimo naglasiti da AVF na transplantiranom bubregu u cilju očuvanja bubrežne funkcije ne smije biti imperativ za radiološki intervencijski ili kirurški zahvat bez jasne indikacije.

LITERATURA

1. Boschiero LB, Saggin P, Galante O. Renal needle biopsy of the transplant kidney: vascular and urological complications. *Urol Int* 1992; 48: 130-3.
2. Dorffner R, Thurnhner S, Prokesch R. Embolization of iatrogenic vascular injuries of renal transplants: immediate and follow-up results. *Cardiovasc Intervent Radiol* 1998; 21: 129-34.
3. Giavroglou CE, Farmakis TM, Kiskinis D. Idiopathic renal arteriovenous fistula treated by transcatheter embolization. *Acta Radiol* 2005; 46: 368-70.

S U M M A R Y

EVOLUTION OF ARTERIOVENOUS FISTULA BETWEEN RENAL ARTERY AND VEIN IN RENAL ALLOGRAFT AFTER PERCUTANEOUS NEPHROSTOMY IN A RENAL TRANSPLANT RECIPIENT

I. MOKOS, N. BAŠIĆ-JUKIĆ¹, R. SMILJANIĆ², Ž. KAŠTELAN and J. PASINI

Zagreb University Hospital Center, Department of Urology, ¹Department of Nephrology and ²Department of Radiology, Zagreb, Croatia

Percutaneous urologic intervention has been accepted as a standard method to identify the etiology of graft dysfunction, or for treatment of urinary obstruction. Although ultrasound-guided procedure is a relatively safe method, arteriovenous fistula (AVF) is an important complication that is sometimes encountered. In this report, we present a renal transplant patient in whom an AVF and renal vein pseudoaneurysm after percutaneous nephrostomy were diagnosed. Surgical approach was not indicated for preservation of renal function. A 50-year-old man was admitted with obstructive uropathy 11 months after cadaveric renal transplantation. Percutaneous nephrostomy was performed under ultrasound guidance. Doppler sonography and angiography revealed an AVF between the main renal artery for lower pole of the graft and renal vein, with formation of a venous pseudoaneurysm. Careful monitoring during the next 7 years after iatrogenic AVF and venous pseudoaneurysm formation resulted in preservation of renal graft function and improvement of the patient's quality of life. Radiological interventional procedure with vascular graft-stent placement was indicated because of rapid pseudoaneurysm enlargement and high risk of its rupture. Interventional endovascular graft-stent placement is a safe procedure for exclusion of renal allograft and AVF from circulation without indication for open surgery in high-risk transplanted patients. According to our opinion, radiological interventional or surgical procedure in transplanted patients with AVF and pseudoaneurysm should be considered as the treatment of choice only in patients who have clinical symptoms or rapid growth of AVF with a high risk of pseudoaneurysm rupture.

Key words: kidney transplantation, arteriovenous fistula, false aneurysm