

Böbrek Nakli Sonrası Önemli Bir Komplikasyon: Transplant Renal Arter Stenozu

An Important Complication After Transplantation: Transplant Renal Artery Stenosis

Sevgin TANER¹, Sebla GÜNEŞ², Halil BOZKAYA³, Mehmet Arda KILINÇ⁴, İpek KAPLAN BULUT¹, Ahmet KESKİNOĞLU¹, Pınar YAZICI ÖZKAYA⁴, Bülent KARAPINAR⁴, Caner KABASAKAL¹

¹Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Nefroloji Bilim Dalı, İzmir, Türkiye

²Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

³Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyovasküler ve Girişimsel Radyoloji Bilim Dalı, İzmir, Türkiye

⁴Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Yoğun Bakım Bilim Dalı, İzmir, Türkiye

ÖZ

Renal transplantasyon, düşük uzun dönem mortalite ve artmış hayat kalitesi sağlaması nedeniyle tercih edilen bir tedavi seçeneğidir. Bununla birlikte transplantasyon sonrası gelişen komplikasyonlar nakil böbreğin ve hastanın sağ kalımını etkiler. Transplant Renal Arter Stenozu (TRAS), renal transplant sonrası en sık görülen vasküler komplikasyondur. Hastaların %1-23 ünü etkiler. Çoğunlukla refrakter hipertansiyona neden olsa da greft kaybına da yol açabilmektedir. Renal transplantasyonun ardından ikinci günde görülebileceği gibi operasyondan yıllar sonra da görülebilmektedir. Periferik Anjiyografi (Digital subtraction angiography) TRAS tanısı için altın standart olmakla birlikte Doppler USG taşınabilir, ucuz ve noninvaziv olması nedeniyle primer görüntüleme yöntemi haline gelmiştir. Tedavide cerrahi ve endoluminal seçenekler bulunmaktadır. Bu yazıda renal transplantasyon sonrası 4. ayda renal arter stenozu gelişen ve perkutan transluminal balon anjioplasti uygulanarak izlemine nakil sonrası ikinci yılında, antihipertansif tedavi ihtiyacı olmadan ve greft fonksiyonu korunmuş halde devam edilen 16 yaşındaki bir kız hasta bildirildi.

Anahtar Sözcükler: Renal transplantasyon, Renal arter stenozu, TRAS

ABSTRACT

Renal transplantation is a preferred treatment option because of its low long-term mortality and increased quality of life. However, complications after transplantation affect graft and patient survival. Transplant Renal Artery Stenosis (TRAS) is the most common vascular complication following renal transplantation affecting 1-23% of patients. Although it usually causes refractory hypertension, it can also cause graft loss. Although Peripheral Angiography (Digital subtraction angiography) is the gold standard for the diagnosis of TRAS, Doppler USG has become a primary imaging method because it is portable, inexpensive and noninvasive. There are surgical and endoluminal options in the treatment. In this report, a 16-year-old girl who had renal artery stenosis at the 4th month after renal transplantation and underwent percutaneous transluminal balloon angioplasty was reported. She is now in her second year of transplantation without any need for antihypertensive treatment and with preserved graft function.

Key Words: Renal transplantation, Renal artery stenosis, TRAS

GİRİŞ

Renal transplantasyon diğer renal replasman tedavileri ile kıyaslandığında, daha düşük uzun dönem mortalite ve artmış hayat kalitesi sağlaması nedeniyle tercih edilen bir tedavi seçeneğidir (1). Bununla birlikte transplantasyon sonrası

gelişen komplikasyonlar nakil böbreğin ve hastanın sağ kalımını etkiler. Yeni immunsupresif tedavilerin kullanıma girip rejeksiyon ilişkili greft kaybında azalma sağlamasıyla birlikte, renal transplantasyon başarısında operasyon sonrası hastaların yakından izlenmesi, komplikasyonların erken tanınip tedavi edilmesi önem kazanmıştır (2). Transplant Renal Arter Stenozu

TANER S : 0000-0003-1578-789X
GÜNEŞ S : 0000-0002-0579-1994
BOZKAYA H : 0000-0002-5012-6635
KILINÇ MA : 0000-0001-9121-2188
BULUT KAPLAN İ : 0000-0001-5430-3136
KESKİNOĞLU A : 0000-0002-8725-5190
YAZICI ÖZKAYA P : 0000-0002-1209-2534
KARAPINAR B : 0000-0002-6034-189X
KABASAKAL C : 0000-0001-8745-7238

Çıkar Çatışması / Conflict of Interest: Tüm yazarlar adına, ilgili yazar çıkar çatışması olmadığını belirtir.

Finansal Destek / Financial Disclosure: Yazarlar bu olgu için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Onay / Confirmation: Kayıt sırasında veliler tarafından araştırmaya katılım için bilgilendirilmiş bir onay imzalanmıştır.

Atıf yazım şekli / How to cite: Taner S, Güneş S, Bozkaya H, Kılınç MA, Kaplan Bulut İ, Keskinoğlu A ve ark. Böbrek Nakli Sonrası Önemli Bir Komplikasyon: Transplant Renal Arter Stenozu. *Turkish J Pediatr Dis* 2020;14:528-530.

Yazışma Adresi / Correspondence Address:

Sevgin TANER

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı,
Çocuk Nefroloji Bilim Dalı, İzmir, Türkiye
E-posta: sevgintaner@gmail.com

Geliş tarihi / Received : 28.10.2019

Kabul tarihi / Accepted : 20.02.2020

Elektronik yayın tarihi : 28.09.2020

Online published

DOI: 10.12956/tchd.619562

(TRAS), renal transplant sonrası en sık görülen vasküler komplikasyondur. Hastaların %1-23 ünü etkiler (3). Genellikle transplantasyondan sonraki ilk 2 yıl içinde görülen ciddi bir komplikasyon olan TRAS'ın anjiyografik insidansı %5-10 arası değişir (4,5). Saptanan stenozların çoğu, cerrahi ya da girişimsel radyolojik yöntemlerle düzeltilebileceği ve düzeltilmezse refrakter hipertansiyon, renal fonksiyonlarda bozulma ve greft kaybı ile sonuçlanabileceği için oldukça önemlidir (5,6). Bu yazıda kadavradan renal transplantasyon yapılmış ve izleminin 4. ayında renal arter stenozu gelişen 16 yaşındaki bir kız hasta bildirildi.

OLGU SUNUMU

Polikistik böbrek hastalığı nedeniyle kadavradan renal transplantasyon yapılmış 16 yaşında kız hasta, transplantasyondan 4 ay sonra kusma ve halsizlik yakınması ile acil servise başvurdu. Fizik bakışında; uykuya meyil ve bilinç bulanıklığı vardı. Hipertansiyon (kan basıncı 180/120 mmHg), sağlı deride bulunan maküler döküntü mevcut olup diğer sistem bakıları normaldi. Laboratuvar incelemesinde; lökopeni (lökosit: 3600/mikroL (%85 nötrofil, %12 lenfosit, %2 eozinofil, %1 monosit) ve azoteminin (üre: 270 mg/dL, kreatinin: 5.6 mg/dL) yanısıra hiponatremi, hipokalemi ve metabolik asidozu (Na:<95 mmol/L, K:2.7 mmol/L, pH:7.27 HCO₃:10) mevcuttu. Rutin idrar tetkikinde dansite düşüklüğü (d:1007) dışında özellik yoktu. Spot idrarda bakılan protein/kreatinin oranı:1.3g/g kreatinin olup proteinüri tubuler karakterdeydi (idrara beta-2 mikroglobulin:12.601 ng/mL). Sodyum ve potasyumun tübüler atılmaları artmıştı (FENa: %6, FEK: %42). Tacrolimus ilaç düzeyi normal aralıkta idi. Çocuk yoğun bakım ünitesine alınan hastaya, kan basıncı ölçümlerinin evre 2 hipertansif olarak izlenmesi nedeniyle 5 gün süreyle intravenöz esmolol ve beraberinde kademeli olarak dördü oral antihipertansif tedavi (amlodipin, enalapril, losartan ve atenolol) başlandı. Akut böbrek yetmezliği tablosunda olan hastaya periton diyalizi tedavisi başlandı. İzlemin 5. gününde serum sodyum değeri 133 mmol/L'ye yükseldi. Ensefalopati tablosu geriledi. Etiyolojiye yönelik olarak yapılan ileri incelemede kan sitomegalovirus (CMV), JC virüs ve idrar BK virüs DNA'sı negatifti. Solunum yolu viral panelinden bocavirus, coronavirus ve parainfluenza virüs izole edildi. Olguya 10 gün süreyle periton diyalizi uygulandı. İzleminde 14. günde böbrek fonksiyonları bazal değerlerine (üre:48 mg/dL, kr:0.9 mg/dL) döndü. Dördü antihipertansif tedaviye rağmen devam eden kan basıncı yüksekliği nedeniyle çekilen nakil böbrek renal Doppler Ultrasonografi (USG)'de rezistivite indeksi 0.41, intrarenal arteriyel dalga formlarında erken sistolik akselerasyon ve akselerasyon zamanı patolojik; erken sistolik tepe negatif olup; ana renal arterde anastomozun distalinde 350 cm/sn'ye ulaşan sistolik hızlar ve ciddi stenoz (%70 üzeri) saptandı. Eksternal iliak arterde maksimum hız 125cm/sn ölçüldü. Kan basıncı kontrol altına alınamayan olguya TRAS (Transplant Renal Arter Stenozu) tanısıyla perkutan transluminal balon anjioplasti

uygulandı. Bunun dışında herhangi bir girişim ihtiyacı olmayan hastanın kan basıncı, balon anjioplasti sonrası normotansif seyretti. Antihipertansif tedavileri azaltılarak 1 ay içinde kesildi. Kontrol renal Doppler USG'de rezistivite indeksi 0.48 olarak ölçüldü ve anastomozun distalindeki akım hızı 260 cm/sn'ye geriledi. Hasta nakil sonrası 2. yılında antihipertansif tedavi ihtiyacı olmadan ve böbrek fonksiyonları bazal değerlerinde (üre: 36 mg/dL, kreatinin: 0.8 mg/dL GFR:85 ml/dk/1.73m²) izleniyor.

TARTIŞMA

Renal transplantasyon sonrası görülen en sık komplikasyonlar renal ve perirenal sıvı koleksiyonları olsa da vasküler komplikasyonlar da %3-15 sıklıkla görülmektedir. En sık görülen vasküler komplikasyon olan TRAS çoğunlukla refrakter hipertansiyona neden olsa da greft kaybına da yol açabilmektedir (7). Erken dönem stenozlar genellikle nakil böbrek alınırken ya da vasküler manipülasyonlar esnasında intimal hasara yol açan cerrahi teknik, arteri venden daha uzun süreli kapalı tutma ya da vasküler sütürlerle ilgili teknik problemlerle ilgilidir. Geç dönem stenozlar ise immunolojik faktörler ve sitomegalovirus arteritisi ile birlikte allograft renal arter hiperplazisi ya da renal ve/veya iliak arterde atherosklerotik hastalık ile ilişkili olabilir. Bununla birlikte TRAS multifaktöriyel bir komplikasyondur. TRAS insidansı bu olguda olduğu gibi, kadavradan yapılan renal transplantasyonlarda daha sık görülmektedir. Bu komplikasyon renal transplantasyonun ardından ikinci günde görülebileceği gibi operasyondan yıllar sonra da görülebilmektedir (8). Bizim olgumuzda TRAS, renal transplantasyondan 4 ay sonrasında saptandı.

TRAS tanısında bozulmuş böbrek fonksiyon testleri ilk bulgu olabilir. Rutin posttransplant Doppler USG kontrollerinde rastlantısal olarak saptanabilse de medikal tedaviye dirençli ciddi hipertansiyon ve açıklanamayan greft disfonksiyonu ile birlikteliği en sık klinik bulgusudur. Rejeksiyon gibi kreatinin artışı yapan nedenler TRAS ayırıcı tanısında yer almaktadır (9). Olgumuzda dirençli hipertansiyon ve böbrek fonksiyon testlerinde bozulma mevcuttu. Bununla birlikte öncelikle bu bulgular hastada saptanan viral enfeksiyon ile ilişkilendirilmişti. İzleminde düzelen böbrek fonksiyon testlerine rağmen, devam eden antihipertansif tedavi ihtiyacı nedeniyle yapılan renal Doppler USG incelemesinde TRAS saptandı.

Periferik Anjiyografi (Digital subtraction angiography) TRAS tanısı için altın standart olup girişimsel bir işlem olması ve nefrotoksik kontrast maddeye dayalı olması, tetkikin kullanımına kısıtlılık oluşturmaktadır (10). Bu nedenle Doppler USG taşınabilir, ucuz ve noninvaziv olması nedeniyle vasküler komplikasyonların başlangıç görüntülemeleri ve takiplerinde primer görüntüleme yöntemi haline gelmiştir (11). TRAS incelemesinde Doppler USG'nin sensitivitesi %90-100, spesivitesi %87-100'dür

(12). Ciddi stenoz için doppler USG tanı kriterleri; pik sistolik velozitenin >200 cm/s olması ile stenotik -prestenotik segmentler arasındaki velozite gradient oranının >2:1 olması yer almaktadır (13). Hastamızın TRAS ön tanısı ile çekilen renal doppler USG'de ana renal arterde anastomozun hemen distalinde 350 cm/sn ye ulaşan sistolik velozite tespit edilmiş olup stenotik -prestenotik segmentler arasındaki velozite gradient oranı 2.8:1'di. Bu bulgular TRAS tanısı için yeterliydi.

TRAS tedavisi için cerrahi ve endoluminal seçenekler bulunmaktadır. Açık revizyon cerrahisi; anjioplastisi başarısız olmuş ya da ciddi, komplike stenozu olan vakalarda düşünülmelidir. Bu tür vakalarda ciddi komplikasyon riski yüksektir. Endovasküler tedavi seçenekleri ise, hastamızda da uygulanan perkütan transluminal anjoplasti ve /veya stent uygulamasıdır. TRAS endovasküler tedavisi, teknik başarı oranı yüksek (89%–100%), komplikasyon (arteriel rüptür, disseksiyon ve tromboz gibi) oranı düşük (<%5) ve devamında cerrahi müdahale gerektirmeyen avantajlı bir tedavi seçeneğidir (14,15). Endovasküler tedavinin en önemli sorunlarından birisi balon anjioplastide %10-56 stent tedavisinde de %5.5 -10 sıklıkta görülebilen restenozdur (16). Restenoz; metalik stentin varlığına bağlı inflamatuvar değişikliklerle ilişkili olabileceği gibi rijit bir stent yerine oturmayıp önemli geometrik değişikliklere yol açarak restenoza ve/veya vasküler kıvrılmaya neden olabilmektedir (17). Bu olguda nakil sonrası gelişen renal arter stenozuna balon anjioplasti ile müdahale edilmiş, greft disfonksiyonları geri döndürülerek greft kaybına engel olunmuştur. Hasta şu anda nakil sonrası 2. yılında antihipertansif tedavi ihtiyacı olmadan ve böbrek fonksiyonları bazal değerlerinde izlenmektedir.

SONUÇ

Nakil böbrekte renal arter stenozu, dirençli hipertansiyon ya da serum kreatininde yükselme ile bulgu veren geri döndürülebilir greft disfonksiyon sebeplerindedir. Böbrek fonksiyonlarında ilerleyici bozulma, yeni gelişen hipertansiyon, mevcut hipertansiyonda kötüleşme, medikal tedavilere dirençli hipertansiyonu olan renal transplant alıcıları bu açıdan dikkatle değerlendirilmelidir. TRAS'ın erken tanısı; çoğu stenoz cerrahi ya da radyolojik müdahale ile düzeltilebileceği ve eğer düzeltilmezse, renal fonksiyonlarda bozulma ve hatta greft kaybı ile sonuçlanabileceği için oldukça önemlidir. Renal arter stenozu tanısı alan hastalarda geleneksel cerrahi tedavi yanında girişimsel radyoloji eşliğinde balon ya da stentle yapılan renal anjioplasti de güvenilir bir tedavi seçeneği olarak kabul edilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Wolfe RA, Ashby VB, Milford EL, Ojo AO, Ettenger RE, Agodoa LY, et al. Comparison of mortality in all patients on dialysis, patients on dialysis awaiting transplantation, and recipients of a first cadaveric transplant. *N Engl J Med* 1999;341:1725-30.

2. Hariharan S, Johnson CP, Bresnahan BA, Taranto SE, McIntosh MJ, Stablein D. Improved graft survival after renal transplantation in the United States, 1988 to 1996. *N Engl J Med* 2000;342:605-12.
3. Bruno S, Remuzzi G, Ruggenenti P. Transplant renal artery stenosis. *J Am Soc Nephrol* 2004;15:134-41.
4. Buturovic-Ponikvar J. Renal transplant artery stenosis. *Nephrol Dial Transplant* 2003;18 Suppl 5:v74-7.
5. Fervenza FC, Lafayette RA, Alfrey EJ, Petersen J. Renal artery stenosis in kidney transplants. *Am J Kidney Dis* 1998;31:142-8.
6. Patel NH, Jindal RM, Wilkin T, Rose S, Johnson MS, Shah H, Namyslowski J, Moresco KP, Trerotola SO. Renal arterial stenosis in renal allografts: retrospective study of predisposing factors and outcome after percutaneous transluminal angioplasty. *Radiology* 2001;219:663-7.
7. Kobayashi K, Censullo ML, Rossman LL, Kyriakides PN, Kahan BD, Cohen AM. Interventional radiologic management of renal transplant dysfunction: indications, limitations, and technical considerations. *Radiographics* 2007;27:1109-30.
8. Fervenza FC, Lafayette RA, Alfrey EJ, Petersen J. Renal artery stenosis in kidney transplants. *Am J Kidney Dis* 1998;31:142-8.
9. Irshad A, Ackerman S, Sosnouski D, Anis M, Chavin K, Baliga P. A review of sonographic evaluation of renal transplant complications. *Curr Probl Diagn Radiol* 2008;37:67-79.
10. AbuRahma AF, Robinson PA, Boland JP, Umstot RK, Clubb EA, Grandia RA, et al. Complications of arteriography in a recent series of 707 cases: factors affecting outcome. *Ann Vasc Surg* 1993;7:122-9.
11. Duda SH, Erley CM, Wakat JP, Huppert PE, Lauchart W, Risler T, et al. Posttransplant renal artery stenosis-outpatient intraarterial DSA versus color aided duplex Doppler sonography. *Eur J Radiol* 1993;16:95-101.
12. Glicklich D, Tellis VA, Quinn T, Mallis M, Greenstein SM, Schechner R, et al. Comparison of captopril scan and Doppler ultrasonography as screening tests for transplant renal artery stenosis. *Transplantations* 1990;49:217-9.
13. Salsamendi J, Pereira K, Baker R, Bhatia SS, Narayanan G. Successful technical and clinical outcome using a second generation balloon expandable coronary stent for transplant renal artery stenosis: Our experience. *J Radiol Case Rep* 2015;9:9-17.
14. Touma J, Costanzo A, Boura B, Alomran F, Combes M. Endovascular management of transplant renal artery stenosis. *J Vasc Surg* 2014;59:1058-65.
15. Pappas P, Zavos G, Kaza S, Leonardou P, Theodoropoulou E, Bokos J, et al. Angioplasty and stenting of arterial stenosis affecting renal transplant function. *Transplant Proc* 2008;40:1391-6.
16. Audard V, Matignon M, Hemery F, Snanoudj R, Desgranges P, Anglade MC, et al. Risk factors and long-term outcome of transplant renal artery stenosis in adult recipients after treatment by percutaneous transluminal angioplasty. *Am J Transplant* 2006;6:95-9.
17. Tanimoto S, Serruys PW, Thuesen L, Dudek D, de Bruyne B, Chevalier B, Ormiston JA. Comparison of in vivo acute stent recoil between the bioabsorbable everolimus-eluting coronary stent and the everolimus-eluting cobalt chromium coronary stent: insights from the ABSORB and SPIRIT trials. *Catheter Cardiovasc Interv* 2007;70:515-23.