

# Çocukta Renal Arter Stenozu ve Anevrizması

## Renal Artery Stenosis and Aneurysm in a Child: Case Report

Caner ARSLAN,<sup>a</sup>  
Macit BİTARGİL,<sup>a</sup>  
Berk ARAPİ,<sup>a</sup>  
Çiğdem TEL,<sup>a</sup>  
Kamil Hasan TÜZÜN<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Kalp Damar Cerrahisi AD,  
İstanbul Üniversitesi  
Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, İstanbul

Geliş Tarihi/Received: 13.05.2013  
Kabul Tarihi/Accepted: 23.10.2013

Yazışma Adresi/Correspondence:  
Berk ARAPİ  
İstanbul Üniversitesi  
Cerrahpaşa Tıp Fakültesi,  
Kalp Damar Cerrahisi AD, İstanbul,  
TÜRKİYE/TURKEY  
berkarapi@hotmail.com

**ÖZET** Renovasküler hipertansiyon çocukluk çağı hipertansiyonlarında önemli nedenlerden biridir. Renal arter stenozunun en sık nedeni fibromuskuler displazi (FMD) olup tüm renovasküler hipertansiyon etyolojisinin %60'ını teşkil eder. Takayasu arteriti, özellikle Asya ülkelerinde pediatrik renovasküler hipertansiyonda rol oynayan diğer bir hastalıktır. Antihipertansif tedaviye dirençli renal arter stenozu olgularında renal artere endovasküler veya cerrahi girişim gereklidir. Burada sunulan olguda transperitoneal girişim ile sol renal arter proksimal stenozu ile lobar arterlerine kadar değişik boyutlarda anevrizmaların mevcut olduğu çocuk hastanın sağ internal iliak arter kullanılarak başarılı tedavisi anlatılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Renal arter stenozu; hipertansiyon; fibromuskuler displazi

**ABSTRACT** Renovascular hypertension is one of the important causes of childhood hypertension. The most frequent cause of renal artery stenosis is fibromuscular dysplasia and it is the cause of renovascular hypertension in 60% of the cases. Takayasu arteritis plays a role in pediatric renovascular hypertension especially in Asian countries. Patients with renal artery stenosis causing hypertension resistant to antihypertensive treatment should be treated using endovascular or open surgical methods. Here we present successful surgical treatment of proximal renal artery stenosis in a child with multiple aneurysms of renal artery including lobar arteries by using right internal iliac artery.

**Key Words:** Renal artery stenosis; hypertension; fibromuscular dysplasia

**Damar Cer Derg 2014;23(3):186-9**

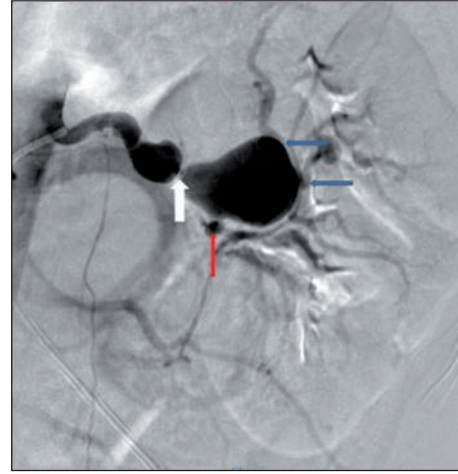
**R**enovasküler hipertansiyon çocukluk çağı hipertansiyonlarının %5-10 oranında sebebidir. Renal arter stenozunun en sık nedeni fibromuskuler displazi (FMD) olup, tüm renovasküler hipertansiyon olgularının %60'ını oluşturur.<sup>1</sup> Takayasu arteriti özellikle Asya ülkelerinde pediatrik renovasküler hipertansiyonun diğer bir önemli nedenidir. Nörofibromatosis tip 1 (NF1), Williams sendromu, tüberoskleroz ve vaskülitler de nedenler arasındadır.<sup>2</sup> Anjiyografi, doppler usg, renal sintigrafi, bilgisayarlı tomografi (BT) anjiyografi, manyetik rezonans (MR) anjiyografi gibi çeşitli görüntüleme yöntemleriyle renal arter stenozunu saptamak mümkündür. Revaskülarizasyon; hipertansiyonun nefroskleroz, serebrovasküler, kardiyak ve retinal hasar gibi ciddi etkilerine karşı tedavi edicidir. Revaskülarizasyon ayrıca hipertansiyon tedavisinde çoklu ilaç kullanımını

da azaltmaktadır.<sup>3</sup> Revaskularizasyon cerrahi ya da uygun olgularda perkütan anjiyoplasti (PTA) ile sağlanabilir.

## OLGU SUNUMU

Dokuz yaşında kız çocuğu, yaklaşık bir yıldır devam eden baş ağrısına mide bulantısı, kusma şikayetleri de eklenince bir merkeze başvurmuş. Fizik muayenesinde kan basıncı 196/153 mmHg saptanması üzerine, hipertansiyon etyolojisini araştırmak için hastaneye yatırılmış ve 4'lü antihipertansif tedavi başlanmış. Çekilen renal arter Doppler ultrasonografide sağ böbrek uzun aksı 97 mm, sol böbrek uzun aksı 83 mm olarak saptanmış; sol böbrekte interlober arterlerden net akım alınmadığı görülmüş ve sağ renal arter Vmax 59, sol renal arter Vmax 55, aort Vmax 82 cm/sn olarak saptanmış. Ekokardiografisinde sol ventrikül hipertrofisi, aort kapak regürjitasyonu (hafif), enjeksiyon fraksiyonu %70, asendan aorta minimal geniş (2,2 cm), göz dibi muayenesinde arter-ven bası bulguları, Gunn arazi saptanmış. Renal kortikal sintigrafide sol böbreğin kortikal fonksiyona katılım oranı %47, sağ böbreğin %53 olarak belirtilmiş. İleri tetkik amaçlı yapılan selektif renal anjiyografide sol renal arterde ileri derecede tortioze seyir ve lobar dallara kadar uzanan anevrizmatik dilatasyonlar saptandı (Resim 1). Girişimsel radyoloji bölümü ile yapılan konsültasyonda olgunun endovasküler girişime uygun olmadığı belirtildi.

Fizik muayenede; kan basıncı 150/100 mmHg, nabız 140/dak, genel durum iyi, bilinç açık, koopere, sistem muayenelerinde sol hipogastriumda sistolik üfürüm dışında anlamlı bulgu yoktu. Hastanın soygeçmişinde özellik bulunmamakta idi. Rutin biyokimya, üre, kreatinin ve hemogram tetkikleri normal sınırlar dahilindeydi. Çekilen batın bilgisayarlı tomografi (BT)-anjiyografisinde sağ böbrek uzun aksı 102 mm, sol böbrek uzun aksı 70 mm olarak ölçüldü, sol renal arterin sağa göre kalibrasyonunun dar olduğu ve abdominal aortadan çıkımından yaklaşık 12 mm sonra dolikoektazik görünümde olduğu izlendi, ayrıca distal segmentte hilusa girmeden 9x6 mm boyutunda fuziform anevrizma, bu anevrizmanın hemen distalinde 20x12 mm boyutunda ikinci bir anevrizma ve sol



**RESİM 1:** Renal anjiyografide sol renal arterde kritik stenotik bölge (kalın ok işareti), anevrizmadan çıkan alt (dikine ince ok işareti), orta ve üst (transvers ok işaretleri) pol arterlerinin görünümü.

böbrek orta pola uyar lokalizasyonda 5,5x4 mm'lik üçüncü bir anevrizma saptandı.

Genel anestezi altında göbek üstü ve göbek altı insizyon ile batın açıldı. Transperitoneal yolla girilerek sol vena renalisin dalları bağlanıp serbestleştirildi. Sol renal arter anevrizma ile birlikte disseke edildi. Distaldeki anevrizma büyük ve renal pelvise oturmuş idi. Buna rağmen üst, orta ve alt segment arterleri ayrı ayrı diseke edilip dönüldü. 100 ünite/kg sistemik heparizasyonu takiben proksimal ve distalde arterler silikon askı ile kontrol altına alındı. Anevrizma açılıp her bir dal içinden +4°C ringer laktat solusyonu ile perfüzyon yapıldı. Takiben böbrek lojuna +4°C izotonik solusyonu ile sürekli topikal soğutma uygulandı. Böbrek parankiminin rengi takip edilerek intra arteriyel perfüzyon tekrarlandı. Operasyonun başlangıcında hazırlanan sağ hipogastrik arterin ucu üst ve orta segment arterlerine ada şeklinde anastomoze edildi (Resim 2). Alt segment arteri ayrı olarak hipogastrik artere uç yan anastomoze edildi. İskemi zamanı 30 dakika olarak tespit edildi.

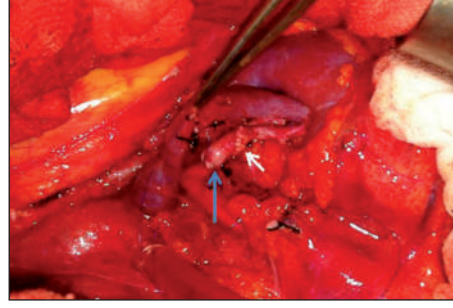
Ameliyat süresince ve sonrasında herhangi bir komplikasyon gelişmedi. Takiplerinde kan basıncının ve üre-kreatinin değerlerinin normal sınırlarda olduğu saptandı. Hastaya postoperatif 5. günde statik böbrek sintigrafisi (DMSA) yapıldı. Sonucunda renal fonksiyona katılım oranı sol böb-

rek için operasyon öncesi %47 iken operasyon sonrası %33,8'e düştüğü saptandı. Hasta postoperatif 6. günde stabil vital bulgular ile taburcu edildi. Hastaya 3. ay BT anjiyografi kontrolünde iki böbrek çapının aynı olduğu ve anastomozlarında bir sorun olmadığı görüldü (Resim 3). Hastanın yoğun antihipertansif tedavisi sonlandırıldı. Hasta bir tek metoprolol 25 mg kullanmaya devam etti. Altıncı ayda yapılan dupleks ultrasonografisinde anastomoz hatlarında greft ve segment arterlerinde patolojik durum tespit edilmedi.

## TARTIŞMA

Çocukluk çağında Marfan sendromu, Ehler-Danlos hastalığı, Kawasaki, Takayasu, sistinosis, sepsis komplikasyonları gibi hastalıklar renal arter anevrizmasına yol açabilir, fakat en sık neden FMD'dir.<sup>4</sup> FMD; arteriyel stenoz, okluzyon, anevrizma ve diseksiyona neden olabilen non-inflamatuvar ve aterosklerotik olmayan bir damar hastalığıdır. Hastalık en çok renal arterleri (%70) tutar, karotis sistem tutulumu da sıktır (%65). Hastalık boyunca bütün damar yataklarını (vertebral, subklavyen, iliak, visseral damarlar) nadir de olsa tutulabilir. Bu bakımlardan hipertansiyon başta olmak üzere, geçici iskemik atak, inme, baş ağrısı, kulak çınlamasına kadar varan farklı semptomlar ortaya çıkabilir. En korkulan senaryo anevrizma rüptürüdür.<sup>4,5</sup> FMD erişkin yaşta kadınlarda daha sık görülürken, çocukluk döneminde arada fark yoktur, renal arter tutulumu vakaların yaklaşık yarısında bilateral olmaktadır.<sup>6</sup> Olgumuzda da, patolojik inceleme sonucunda FMD olduğu anlaşıldı. Hastanın sol renal arterinde hem stenoz hem de anevrizma mevcut idi ve tek taraflıydı. Karotis sisteminde tutulum yoktu. Hipertansiyon ve baş ağrısı, başvuru yakınmaları idi.

Patolojik olarak %80 olguda media tabakasında fibroplazi mevcut iken, intimal fibroplazi %10 oranında görülür. Hastamızdan alınan patoloji örneğinde hematoksilen-eozin boyama yöntemi ile tutulumun media tabakasında olduğunu tespit edildi (Resim 4).<sup>7</sup> Tedavide ilk seçenek medikal tedavi olmalıdır. Medikal tedavi ile kontrol altına alınamayan hipertansiyonda girişimsel ya da cerrahi tedavi endikasyonu doğmaktadır. Cerrahi tedavinin sonuçları yüz güldürücüdür fakat giri-

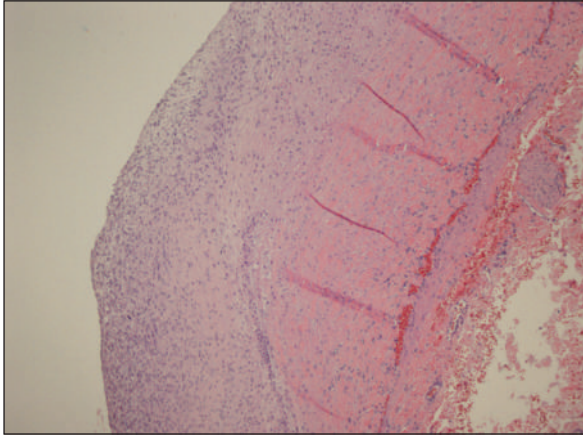


**RESİM 2:** İnternal iliak arter grefti ile renal arterin proksimal anastomoz bölgesi (uzun ok işaretli), alt pol arterinin internal iliak arterine uç yan anastomoz hattının (kısa ok işaretli) operasyondaki görünümü.



**RESİM 3:** Beyaz ok-hipogastrik arter ile rekonstrükte edilen sol renal arterin görünümü.

şimsel tedaviler ile karşılaştırıldığında, morbidite açısından daha risklidir. Bu bakımdan cerrahiye, girişimsel yöntemle tedavi yapılamayacak durumlarda, son çare olarak başvurulmalıdır. Renal arterde oluşan darlık sonucunda devreye giren renin-anjiyotensin sistemi hipertansiyon oluşumunda önemli rol oynar. Medikal tedavide ana hedef bu döngüyü kırmak üzerine olmalıdır. Bu bakımdan Anjiyotensin Dönüştürücü Enzim İnhibitörleri (ADE inhibitörleri), Anjiyotensin Reseptör Blokerleri (ARB) ve diüretikler temel medikal tedavi olmakla birlikte, inatçı olgularda beta bloker tedaviye eklenerek 4'lü rejim tedavisi uygulanabilir. Hastamızda da 4'lü tedaviye yanıtız hipertan-



**RESİM 4:** Muskuler tipte arterde intimada myointimal proliferasyon (Hematoxilen Eozin, x40).

siyon mevcut idi. Cerrahi tedavide nefrektomi, renal arter re-implantasyonu, arteriyel rekonstrüksiyon, olog ya da suni greft ile girişim gibi farklı yöntemler mevcut olup, her yöntemin kendine has avantaj ve dezavantajları mevcuttur. Sentetik greft kullanılan durumlarda, çocuk geliştikçe greft ve büyüyen vücut arasında uyumsuzluk oluşmaktadır. Olog greftler bu bakımdan daha avantajlıdır,

fakat anastomoz yerinde yeniden darlık oluşması gibi problemler doğabilmektedir. Safen greft gibi venöz greft kullanımlarında post operatif dönemlerde anevrizma oluşumu problem yaratabilmektedirler. Bu nedenle biz hipogastrik arteri greft olarak kullanmayı tercih ettik.

Operasyon sırasında böbreğin ringer laktat solusyonları ile soğuk tutulması önerilmekte ve ekstrakorporal dolaşımın bu yöntemle göre fazladan bir fayda sağlamadığı savunulmaktadır. Distal darlık ve komplike anevrizmaların patolojilerinde böbreğin çıkartılarak arteriyel tamirin masada yapılması (ex vivo) ve takiben ototransplantasyonu da uygulanan yöntemlerdendir. Özellikle çocuk hastalarda yaklaşımı zorlaştıran yağlı dokuların daha az olması ve anatomik yapıların uygunluğu, böbreğin yerinde perfüzyonlarla ve topikal soğuk uygulama ile korunarak distal arter yapılarına bile rahatlıkla müdahale imkanı sağlamaktadır.

### Çıkar Çatışması

*Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması veya finansal destek bildirmemiştir.*

## KAYNAKLAR

1. Estepa R, Gallego N, Orte L, Puras E, Aracil E, Ortuno J. Renovascular hypertension in children. *Scand J Urol Nephrol* 2001;35(5):388-92.
2. Tullus K, Brennan E, Hamilton G, Lord R, McLaren CA, Marks SD, et al. Renovascular hypertension in children. *Lancet* 2008; 371(9622):1453-63.
3. Bayazit AK, Yalcinkaya F, Cakar N, Duzova A, Bircan Z, Bakkaloglu A, et al. Reno-vascular hypertension in childhood: a nationwide survey. *Pediatr Nephrol* 2007;22(9):1327-33.
4. Olin JW, Pierce M. Contemporary management of fibromuscular dysplasia. *Curr Opin Cardiol* 2008;23(6):527-36.
5. Olin JW, Froehlich J, Gu X, Bacharach JM, Eagle K, Gray BH, et al. The United States Registry for Fibromuscular Dysplasia: results in the first 447 patients. *Circulation* 2012; 125(25):3182-90.
6. Krijnen P, van Jaarsveld BC, Steyerberg EW, Man in 't Veld AJ, Schalekamp MA, Habbema JD. A clinical prediction rule for renal artery stenosis. *Ann Intern Med* 1998;129(9):705-11.
7. Pascual A, Bush HS, Copley JB. Renal fibromuscular dysplasia in elderly persons. *Am J Kidney Dis* 2005;45(4):e63-6.