

# RENOVASKÜLER HİPERTANSİYON VE CERRAHİ TEDAVİSİ

## RENOVASCULAR HYPERTENSION AND ITS SURGICAL TREATMENT

Dr.Ergun SALMAN, Dr.Murat ÖZEREN, Dr.Ertan YÜCEL

S.S.K. Ankara Hastanesi Göğüs ve Kalp Damar Cerrahisi Kliniği, Ankara, Türkiye  
Gazi Tıp Dergisi 3 : 219-224, 1992

**ÖZET :** Renovasküler hipertansiyon nedeniyle 6 hasta ameliyat edildi. Etiyoloji 3 hastada ateroskleroz, 2 hastada fibromüsküler displazi 1 hastada tromboz idi. 2 hasta izole renal arter stenozu nedeni ile ameliyat edildi. Diğer 4 hastaya ise kombine renal ve aortoiliak/popliteal prosedürler uygulandı. Operatif mortalite yoktu. Postoperatif angiografik kontrol 2 hastaya uygulandı. Ortalama 21 aylık uzun süreli takipte izole renal arter stenozlu hastaların tamamında, kombine renal ve aortoiliak/popliteal prosedür uygulananların ise üçünde kan basıncı herhangi bir ilaç desteği olmadan normal sınırlarda idi. Sonuçlar aynı zamanda hipertansiyon süresi ve renal arter lezyonunun histolojisi ile ilgili bulundu.

**Anahtar Kelimeler :** Renovasküler Hipertansiyon, Renal Arter Rekonstrüksiyonu.

### GİRİŞ

Renovasküler hipertansiyonun hipertansif popülasyondaki insidensi % 2-20 dir (Mattula ve ark. 1985). Renovasküler hipertansiyona sebep olan renal arter stenozunun konservatif tedavisi renal bozutta ve fonksiyonda bir azalmaya sebep olmaktadır (Dean ve ark. 1981). Bugün kısa segmental stenozlar perkutan transluminal angioplasti ile başarı ile tedavi edilmektedir. Bu konuda erken sonuçlar

**SUMMARY :** 6 patients with renal artery occlusive disease underwent surgery for renovascular hypertension. The cause of renal artery disease was atherosclerosis in 3 patients, fibromuscular dysplasia in 2 and thrombosis in 1 isolated renal artery stenosis was operated on in 2 patients while 4 patients underwent combined renal and aortoiliac/popliteal procedures. There was no operative mortality. Postoperative angiography was carried out in 2 patients. Long-term (mean 21 months) successful treatment of hypertension was achieved in 100 % of the cases with isolated stenosis and in 75 % of the cases with aortoiliac/popliteal atherosclerosis. The results depended mostly on the duration of preexisting hypertension and on the histology of the renal artery lesion.

**Key Words :** Renovascular Hypertension, Renal Artery Reconstruction.

yüz güldürücü olmakla birlikte uzun süreli sonuçlar henüz az bilinmektedir.

Bu makalede renovasküler hipertansiyon nedeni ile cerrahi tedavi uygulanan 6 olguya ait deneyimimiz sunulmaktadır.

### MATERYAL METOD

1985-1990 yılları arasında S.S.K. Ankara Hastanesi Göğüs ve Kalp-Damar Cerrahisi kliniğinde 6

hasta renal arter stenoz veya oklüzyonu nedeniyle ameliyat edildi. Hastaların biri kadın beşi erkekti. Ortalama yaş 45, yaş sınırları 24-70 idi.

Tanı 5 hastada angiografi, 1 hastada abdominal komputerte tomografi ile kondu.

Cerrahi endikasyon 5 hastada renovasküler hipertansiyon, 1 hastada hipertansiyon, akut böbrek yetmezliği idi.

Etyolojik faktör 3 hastada ateroskleroz, 2 hastada fibromusküler displazi, 1 hastada trombozisi idi.

Hastalardan ikisine sadece renal arter rekonstrüksiyonu uygulandı. Diğer dördünde ise renal arter rekonstrüksiyonu ile birlikte aynı seansda aorto-ilio/popliteal rekonstrüksiyon da gerçekleştirildi.

Tüm hastalarda cerrahi yaklaşım median laparotomi ile sağlandı. Rekonstrüksiyon sırasında hastalar 50 mg intravenöz heparin ile heparinize edildi.

Bir hasta hariç tüm hastalar elektif şartlarda ameliyat edildi. Acil olarak ameliyat edilen hastada tanı abdominal aort anevrizması ve sol renal arterin akut trombozu idi. Alt ekstremité nabızları alınmayan, istirahat ağrısından yakınan bu hasta 5 günlük bir öykü veriyordu. Kan basıncı 170/100 mmHg, üresi % 221 mg, potasyumu 6.5 mEq/l, kreatinini % 4.9 mg/dl. Acil hemodializ uygulandıktan sonra ameliyata alınan bu hastaya bifurkasyon grefti replasmanı ile birlikte sol renal arter trombektomisi, safen patch angioplasti uygulandı. Ameliyat sonrası sol böbrek tekrar fonksiyon görmeye başladı (Resim 1, 2). Bu olgu dışındaki tüm olgularda renal arter rekonstrüksiyonu aortorenal safen ven bypass'ı ile gerçekleştirildi. Safen venin aort yada bifurkasyon greftine anastomozu anastomoz bölgesinden parça çıkarıldıktan sonra yapıldı. Tüm anastomozlar uç-yarı olarak gerçekleştirildi. Tüm olgulardaki operatif prosedürler tablo 1'de gösterildi.

## SONUÇLAR

Serimizde operatif ve erken postoperatif mortalite görülmedi. Akut böbrek yetmezliği nedeniyle ameliyat edilen hastanın üre ve kreatinin değerleri postop 12. gün normale döndü. Taburcu olurken preoperatif hipertansiyon süresi 3 yıldan az olan 5 hastanın kan basıncı normal sınırlarda idi. Bifurkasyon greft replasmanı, bilateral femoropopliteal bypass, sağ aortorenal bypass yapılmış olan hastanın kan basıncı ise normale dönmedi. Preoperatif 3 yılı aşkın bir süredir hipertansif olan bu hasta antihipertansif ilaç ile taburcu edildi.



Resim - 1 : Hastanın preoperatif BT si. Sol böbreğin nonfonksiyone olduğu görülüyor.



Resim - 2 : Hastanın postoperatif BT si. Sol böbreğin tekrar fonksiyon görmeye başladığı görülüyor.

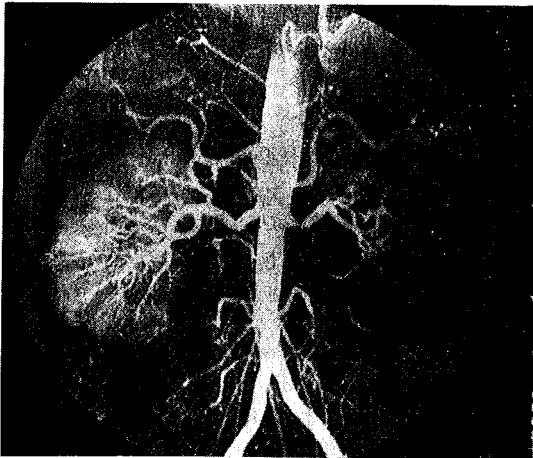
Ortalama 21 aylık uzun süreli takipte 5 hastanın kan basıncı normal devam etti. Hipertansif olarak taburcu edilen hastanın antihipertansif kullanım gereksinmesi ilaç dozu azalmakla birlikte devam etti. Uzun süreli takip süresinde 2 hastanın rekonstrüksiyonu angiografik olarak kontrol edildi. Her ikisinde de greftler açık olarak bulundu (Resim 3, 4, 5).

## TARTIŞMA

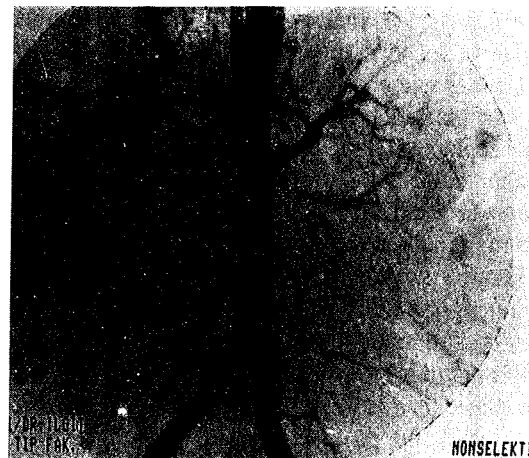
Renovasküler hipertansiyon olgularının 2/3 ünde sebep aterosklerozdur, bu olgularda lezyonlar genellikle renal arterin 1/3 proksimalinde yer alır (Kent ve ark. 1991). Çocuk ve yetişkinlerdeki en yaygın sebep ise fibromusküler displazidir.

Sıra No	Yaş	Etiyoloji	Operatif prosedür	Kullanılan materyal
1	56	Ateroskleroz	- bifurkasyon grefti replasmanı - sol aortorenal bypass - sol aksesuar renal arterin safen ven greftine reimplantasyonu	16x8 mm lik dacron greft Safen ven
2	35	Fibromusküler displazi	- sol aorto renal bypass	Safen ven
3	44	Ateroskleroz	- bifurkasyon grefti replasmanı - bifurkasyon greftinden sağ aksesuar renal artere bypass	16x8 mm lik dacron greft Safen ven
4	70	Ateroskleroz	- Abdominal aorta anevrizması nedeniyle bifurkasyon grefti replasmanı - sol renal artere trombektomi, patch angioplasti	20x10 mm lik dacron greft Safen ven patchi
5	43	Ateroskleroz	- bifurkasyon grefti replasmanı - bilateral femoropopliteal bypass - sağ aortorenal bypass	16x8 mm lik dacron greft Safen ven Safen ven
6	24	Fibromusküler displazi	- sol aortorenal bypass	Safen ven

Tablo - 1 : Hastalara uygulanan operatif prosedürler.



Resim -3 : 2 nolu olgunun preoperatif angiografisi.



Resim - 4 : 2 nolu olgunun postoperatif kontrol angiografisi.

Renal arter stenozunun kesin teşhisi angiografi ile yapılır. İzotop metodları ve renin seviyesi tayinleri de teşhiste yol göstericidir. Son birkaç yılda klinik pratiğe giren DSA (Digital subtraction angiography) transarteriyel girişimi önlemekte konvansiyonel angiografi ile karşılaştırıldığında riski büyük ölçüde azaltmaktadır. Bununla beraber intravenöz DSA çalışmaların % 6-12 sinde nondiagnostik sonuçlar vermektedir (Havey ve ark. 1985; Smith ve

ark. 1982). Son zamanlarda kullanıma giren nükleer magnetik rezonans ile angiografik olarak saptanamayan lezyonların teşhis edildiği bildirilmektedir (Kent ve ark. 1991). Kaptopril renal sintigrafinin de hipertansiyonun revaskülarizasyona cevabını önceden doğru olarak gösteren bir metod olduğu öne sürülmektedir (Meier ve ark. 1990).

Renovasküler hipertansiyon tedavisinde üç se-



Resim - 5 : 5 nolu olgunun postoperatif kontrol angiografisi. Bi furkasyon greftinden sağa yukarı doğru giden damar renal bypass'ın safen venidir.

çenek mevcuttur : 1) Medikal tedavi 2) Ameliyat (Nefrektomi veya revaskularizasyon) 3) PTA (Perkutan transluminal angioplasti). Spesifik angiotensin inhibitörü ilaçların ortaya çıkmasından sonra ilaç ve cerrahi tedavi arasındaki seçim konusundaki problem daha da artmıştır. Şiddetli renal arter stenozunda hipertansiyon için medikal tedavi stenozun ötesinde renal kan akımını azaltır ve iskemik atrofiye yol açar (Brewster ve ark. 1976). Renal arter stenozunu teşhis eden testler, genellikle cerrahi sonucu önceden saptayamaz. Perkutan transluminal angioplasti son yıllarda kolay ve başarılı bir prosedür olarak renal arter revaskularizasyonu için kullanılmaktadır. Bununla beraber halen bu metodla ilgili uzun süreli sonuçlar yoktur. Buna rağmen operatif risk yüksekse aterosklerotik yaşlı hastalarda perkutan transluminal angioplasti göz önünde bulundurulmalıdır. Perkutan transluminal angioplastinin renal arter dallarının tutulumu, multipl lezyonların mevcudiyeti gibi durumlarda teknik olarak uygulama güçlükleri vardır.

Renal arter stenozunun rekonstrüksiyonu in situ yada ekstra korporel olarak yapılır. İnsitu yapılan prosedürler tromboendarrektomi, reinsersiyon ve çeşitli bypass tekniklerini kapsar. Bunlar içinde en uzun potensiteye sahip olanı tromboendarrektomidir (Bergentz ve ark. 1979). Tromboendarrektomi genellikle bilateral proksimal lezyonlarda uygulanır (Wylie ve ark. 1969). Ekstrakorporal ameliyatlar, böbreği yerinden çıkarttıktan sonra karın dışında gerçekleştirilir, rekonstrüksiyon yapılan böbrek daha sonra ototransplante edilir. Ekstrakor-

porel ameliyatlar ancak periferik yada multipl renal arter stenozu olan, in situ tekniklerin uygulanamadığı olgulara uygulanır. Bu ameliyatların renal transplantasyon deneyimi olan cerrahlarca yapılması önerilmektedir (Flatmark ve ark. 1989). Renal arter dallarındaki lezyonların ekstrakorporal mikrovasküler tamiri daha önce inoperabl kabul edilen ya da nefrektomi düşünülen hastalara yeni bir ufuk açmıştır. Uzun süreli sonuçlar açısından insitu ve ekstrakorporal ameliyatlar arasında bir fark yoktur (Bockel ve ark. 1987).

Küçük atrofik böbrek rekonstrüksiyon için bir kontrendikasyon değildir. Morgan ve arkadaşları 7.5 ve 8 cm lik küçük iki böbrekte rekonstrüksiyon sonrası renal fonksiyonların düzeldiğini rapor ettiler (Morgan ve ark. 1974).

Ameliyat sırasında böbreğin normotensif iske mi süresi iki saatten fazla olursa genellikle böbrek fonksiyonları geri dönmez (Mbanugo ve ark. 1988). Buna zıt raporlarda vardır (Barry ve Hodges, 1978; Flye ve ark. 1982). Sullivan ve arkadaşları akut oklüzyondan 9 gün sonra başarılı bir embolektomi bildirdiler (Sullivan ve ark. 1972). Bizim trombektomi sonrası böbrek fonksiyonları geri dönen olgumuzdaki akut oklüzyon süresi de 5 gündü. Bu olgularda bu kadar uzun oklüzyon süresinden sonra böbrek fonksiyonlarının dönmesi muhtemelen iyi kollateral dolaşım nedeniyledir. Nitekim bizim olgumuzda trombektomi sırasında önce distali açtığımızda iyi back flow ile karşılaştık.

Aortorenal safen bypaslarda bir problem anevrizmal greft genişlemesidir. Brewster geç dönemde olgularının % 10 unda anevrizmal safen ven genişlemesi ile karşılaştığını bildirmektedir (Brewster, 1980). Diğer serilerde bu oran % 2-7 olarak verilmektedir (Ernst ve ark. 1972; Foster ve ark. 1973). Anevrizmal dilatasyon çocuklarda erişkinlere göre çok siktir, bu nedenle çocuklarda safen ven bypass'ından kaçınılmalıdır. Bu konuda prostetik greftler daha az problem yaratmakta aortorenal bypass'ta kabul edilebilir bir alternatif olarak sunulmaktadır (Schweiger ve ark. 1984). Mattıla safen ven kullanılan aortorenal bypass'larda % 87, prostetik materyel kullanılan bypass'larda ise % 94 patensi vermektedir (Mattıla ve ark. 1985).

Preoperatif hipertansiyon süresi cerrahi sonucu etkileyen önemli bir faktördür. Lagneau ve Michel revaskularizasyon sonrası preoperatif bir yıldır hipertansif olan olgularının % 44, preoperatif 5 yıldır hipertansif olan olgularının ise ancak % 14'ünde

kan basıncının normale düştüğünü belirtmektedir (Lagneau ve Michel, 1981). Bizim de preoperatif hipertansiyon süresi 3 yılın altında olan 5 olgumuzda postoperatif tansiyon tamamen normal değerlerde idi. 3 yılı aşkın bir süredir hipertansif olan bir olgunun antihipertansif kullanım ihtiyacı ise ameliyat sonrası da devam etti.

Etyolojik açıdan cerrahi tedaviye en iyi cevap veren lezyonun fibromusküler displazi olduğu bildirilmektedir (Schweiger ve ark. 1984).

Kombine renal ve aortoilio/popliteal rekonstrüksiyonlarda ilk yıllarda % 12-24 gibi yüksek mortalite bildirilmiştir (Franklin ve ark. 1975; Shahian ve ark. 1980). Son yıllarda bu % 3-7 lere kadar düşmüştür (Stoney ve ark. 1989; O'mara ve ark. 1988).

Kombine renal ve aortoilio/popliteal prosedüre tabi tutulmuş hastaların uzun süreli yarar sonuçları izole renal arter stenozu için cerrahi girişim yapılanlara göre daha kötüdür (Brewster ve ark. 1976; Shahian ve ark. 1980). Mattıla uzun süreli başarıyı kombine operasyonlarda % 59, izole renal arter operasyonlarında ise % 79 olarak vermektedir (Mattıla ve ark. 1985).

**Yazışma Adresi :** Dr.Ergun SALMAN  
SSK Ankara Hastanesi  
Göğüs ve Kalp Damar Cerrahi  
Kliniği  
06100 ANKARA - TÜRKİYE  
Tel : 4 - 133 03 30

#### KAYNAKLAR

1. Barry JM, Hodges CV : Revascularization of totally occluded renal arteries. J Urol 119 : 412-415, 1978
2. Bergentz SE, Ericsson BF, Husberg B : Technique and complications in the surgical treatment of renovascular hypertension. Acta Chir Scand 145 : 143-148, 1979

3. Bockel JH, van Schilfgaarde R, Felthuis W, van Brummelen P, Hermans J, Terpstra JL : Long-term results of in situ and extracorporeal surgery for renovascular hypertension caused by fibrodysplasia. J Vasc Surg 6 : 355-364, 1987
4. Brewster DC, Buth J, Darling RC, Austen WG : Combined aortic and renal artery reconstruction. Am J Surg 131 : 457-463, 1976
5. Brewster DC : Surgical management of renovascular disease. Am J Roentgenol 135 : 963-967, 1980
6. Dean RH, Kieffer RW, Smith BM : Renovascular hypertension. Anatomic and renal function changes during drug therapy. Arch Surg 116 : 1408-1415, 1981
7. Ernst CB, Marshall FF, Stanley JC, Fry WJ : Autogenous saphenous vein for aorto-renal bypass : A ten year experience. Arch Surg 105 : 855-864, 1972
8. Flatmark A, Albrechtsen D, Sodal G, Bondevik H, Jakobsen A JR, Brekke IB : Renal autotransplantation. World J Surg 13 : 206-210, 1989
9. Flye MW, Anderson RW, Fish JC, Silver D : Successful surgical treatment of anuria caused by renal artery occlusion. Ann Surg 195 : 346-353, 1982
10. Foster JH, Dean RH, Pinkerton JA, Rhamy RK : Ten years experience with the surgical management of renovascular hypertension. Ann Surg 177 : 755-766, 1973
11. Franklin SS, Young JD, Maxwell MH : Operative morbidity and mortality in renovascular disease. JAMA 231 : 1148-1153, 1975
12. Havey RJ, Krumlowsky F, del Greco F, Martin HG : Screening for renovascular hypertension : is renal digital-subtraction angiography the preferred noninvasive test? JAMA 254 : 388-393, 1985
13. Kent KC, Edelman RR, Kim D, Steinman TI, Porter DH, Skillman JJ : Magnetic resonance imaging : A reliable test for the evaluation of proximal atherosclerotic renal arterial stenosis. J Vasc Surg 13 : 311-318, 1991
14. Lagneau P, Michel JB : Arterial reconstructive surgery for renovascular hypertension. Arch Surg 116 : 999-1002, 1981
15. Mattıla T, Harjola P-T, Ketonen P, Varstela A, Hekälä P : Isolated renal artery and combined aortic and renal artery reconstruction for renovascular hypertension. Ann Clin Res 17 : 19-23, 1985
16. Mbanugo C, Grey DP, Moss R, Orloff G : Thrombosis of the renal artery of a small, solitary kidney. Tex Heart Inst J 15 : 121-123, 1988
17. Meier GH, Sumpio B, Black HR, Gusberg RJ : Captopril renal scintigraphy-An advance in the detection and treatment of renovascular hypertension J Vasc Surg 11 : 770-777, 1990
18. Morgan T, Wilson M, Johnston W, Clunie GJ, Gordon R : Restoration of renal function by arterial surgery. Lancet 1 : 653-656, 1974
19. O'Mara CS, Maples MD, Kilgore TL Jr : Simultaneous aortic reconstruction and bilateral renal revascularization 8 : 357-366, 1988
20. Schweiger H, Raithe D, Seyferth W, Zeitler E : Surgical treatment of renal artery occlusive disease : long term results. J Cardiovasc Surg 25 : 111-114, 1984
21. Shahian DM, Najafi H, Javid H, Hunter JA, Goldin MD, Monson DO : Simultaneous aortic and renal artery reconstruction. Arch Surg 115 : 1491-1497, 1980
22. Smith CS, Winfield AC, Price RR : Evaluation of digital venous angiography for the diagnosis of renovascular hypertension. Rad 144 : 51-54, 1982

23. Stoney RJ, Messina LM, Goldstone J, Reilly LM : Renal endarterectomy through the transected aorta : a new technique for combined aortorenal atherosclerosis. *J Vasc Surg* 9 : 224-233, 1989
24. Sullivan MJ, Cronin R, Lackner LH, Edwards WS : Embolization of a solitary kidney : successful embolectomy after nine days. *JAMA* 222 : 82-83, 1972
25. Wylie EJ, Perloff DL, Ztoney RJ : Autogenous tissue revascularization techniques in surgery for renovascular hypertension. *Ann Surg* 170 : 416-428, 1969