

Renovasküler Hipertansiyonda Cerrahi Tedavi Sonuçları*

Kemal NAZLIEL, Mete HİDİROĞLU, Ergun SALMAN, Ertan YÜCEL

* VII. Periferik Vasküler Cerrahi Kongresinde (İstanbul 1994) bildirisi olarak sunulmuştur.
SSK Ankara Hastanesi Kalp-Damar Cerrahisi

ÖZET

Renovasküler hipertansiyonda renal arter cerrahisinin hipertansiyon üzerindeki etkisi araştırıldı. Şubat 1985-Şubat 1994 tarihleri arasında 11'i erkek, 1'i kadın, yaşları 24-70 arasında (ortalama 50.4) 12 hastaya renal arter cerrahi girişi mi uygulanmıştır. 12 hastanın 7'sine aorto sol renal safen bypass, 3'üne aorto sağ renal safen bypass, 1'ine sol renal artere trombektomi ve safen patch angioplasti, 1'ine sol renal artere safen patch angioplasti ve aorto sağ renal safen bypass yapılmıştır. Etiyolojik faktör 8 hastada ateroskleroz, 3 hastada fibromusküler displazi, 1 hastada trombozdu. Aynı zamanda 12 hastanın 9'una ek girişim uygulanmıştır. Postoperatif izlem süresi 6-62 (ortalama 34) aydır. 8 hastada antihipertansif tedavi ihtiyacı kalmamıştır. 3 hastada antihipertansif tedaviye devam edilmiştir. Perioperatif mortalitemiz 1 vaka ile % 8.3'dür. Böbreğin arteriyel revaskülarizasyonunun etkili bir antihipertansif tedavi şekli olduğu kanısına varılmıştır.

SUMMARY

Results of Surgical Management of Renovascular Hypertension

The effect of the renal artery surgery on hypertension in renovascular hypertension has been researched. Renal artery surgery was performed on 11 male and 1 female of total 12 patients aged 24-70 between the dates February 1985-February 1994. Aorto left renal saphenous vein bypass on 7, aorto right renal saphenous vein bypass on 3, thrombectomy and saphenous vein patch angioplasty to the right renal artery on 1, angioplasty to the left renal artery and aorto right renal artery saphenous vein bypass on 1 patient were performed. Ethiological factors were atherosclerosis in 8 patients, fibromuscular dysplasia in 3 patients and thrombosis in 1 patients. Additional procedures were concomitantly performed on 9 of total 12 patients. The postoperative follow-up period was between 6-62 months. 8 patients did not need any antihypertensive treatment. Antihypertensive treatment was continued in 3 patients. Postoperatively mortality rate was 8.3 % with 1 case. As a result, believe the arterial revascularization of kidney is an effective treatment method.

GİRİŞ

Renovasküler hipertansiyonun hipertansif popülasyondaki insidansı % 2-20'dir (1). Renovasküler hipertansiyona neden olan renal arter stenozunun konservatif tedavisi renal boyutta ve fonksiyonda bir azalmaya yol açmaktadır (2). Bugün kısa segmental stenozlar perkutan transluminal anjioplasti ile başarılı olarak tedavi edilmektedir. Bu konuda erken sonuçlar yüz güldürücü olmakla birlikte uzun süreli sonuçlar henüz az bilinmektedir.

Bu makalede renovasküler hipertansiyon nedeni ile cerrahi tedavi uygulanan 12 olguya ait deneyimler sunulmaktadır.

MATERYAL VE METOD

Şubat 1985-Şubat 1994 tarihleri arasında SSK Ankara Hastanesi Kalp-Damar Cerrahisi Kliniğinde 12 hasta renal arter stenozu veya oklüzyonu ne-

deniyle ameliyat edildi. Hastaların 11'i (% 91.6) erkek, 1'i (% 8.3) kadındı. Ortalama yaş 50.4, yaş sınırları 24-70 idi. Tanı 11 (% 91.6) hastada anjiyografi, 1 (% 8.3) hastada abdominal komputeze tomografi ile kondu.

Cerrahi endikasyon 11 (% 91.6) hastada renovasküler hipertansiyon, 1 (% 8.3) hastada hipertansiyon ve akut böbrek yetmezliği idi.

Etiyolojik faktör 8 (% 66.6) hastada ateroskleroz, 3 (% 25) hastada fibromusküler displazi ve 1 (% 8.3) hastada trombozdu.

Hastaların 8'inde (% 66.6) sol renal arter, 3'ünde (% 25) sağ renal arter ve 1'inde (% 8.3) bilateral renal arter lezyonu vardı. Hastaların 10'unda (% 80.5) aortorenal safen bypass (7 sol, 3 sağ), 1'ine (% 8.3) renal artere trombektomi ve safen patch anjioplasti, 1'ine (% 8.3) sol renal artere safen patch anjioplasti ve aorto sağ renal arter bypass yapıldı.

Tablo 1. Renal arterlere uygulanan cerrahi girişimler

	Vaka sayısı	%
Aorto sol renal arter safen bypass	7	58.5
Aorto sağ renal arter safen bypass	3	25
Sol renal artere trombektomi ve safen patch anjioplasti	1	8.3
Sol renal artere safen patch anjioplasti ve aorto sağ renal arter safen bypass	1	8.3

(Tablo 1). Hastaların 3'üne (% 25) sadece renal arter cerrahisi uygulandı. 9'una (% 75) ise aynı seans- ta aorto/ilio-femoral bypass gerçekleştirildi (Tablo 2). Tüm olgularda ameliyat yöntemleri tablo 3'de gösterildi.

Tam hastalarda cerrahi yaklaşım median laparotomi ile sağlandı. İşlem sırasında hastalar 50 mg intravenöz heparin ile antikoagüle edildi.

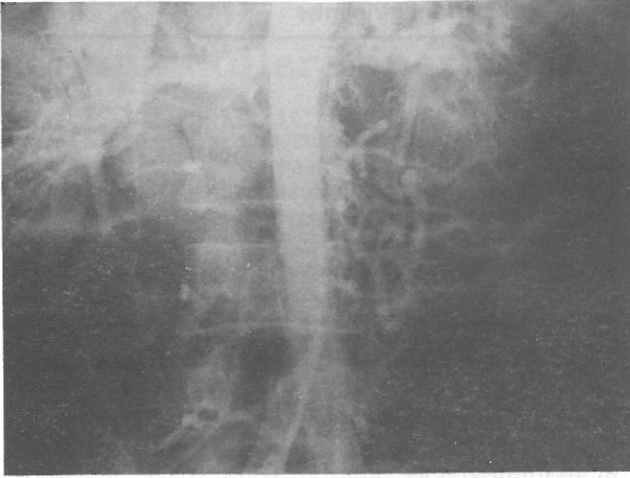
Tablo 2. Ek cerrahi girişimler

	Vaka sayısı	%
Aortobifemoral greft implantasyonu	5	41
Aortobifemoral greft implantasyonu + Bilateral femoropopliteal safen bypass	1	8.3
Sol iliofemoral greft implantasyonu	1	8.3
Sol femoropopliteal safen bypass	1	8.3
Sağ reoortofemoral greft implantasyonu+Bilateral femoral arter safen patch anjioplasti	1	8.3

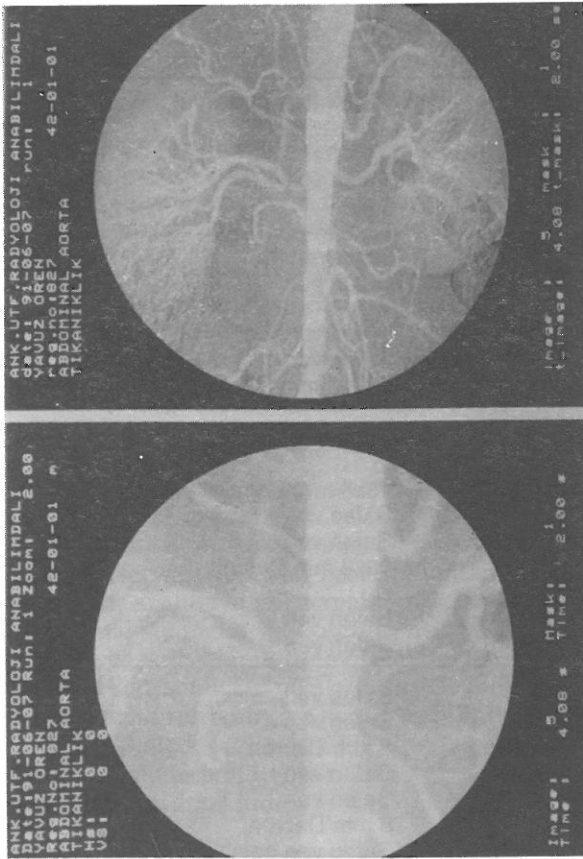
1 hasta hariç tüm hastalar elektif şartlarda ameliyat edildi. Acil olarak ameliyat edilen hastada tanı abdominal aort anevrizması ve sol renal arterin trombozu idi. Alt ekstremiteler nabızları alınmayan, istirahat ağrısından yakınan bu hasta 5 günlük bir öykü veriyordu. Kan basıncı 170/100 mmHg, üre 221 mg, potasyum 6.5 mEq/Lt, kreatin % 4.9 mg dı.

Tablo 3. Etiyolojik faktörler ve uygulanan cerrahi girişimler

Sıra no	Yaş	Etyoloji	Operatif yöntem	Kullanılan materyal
1	24	Fibromüsküler Displazi	Sol aortorenal bypass	Safen ven
2	44	Ateroskleroz	Aorta bifemoral bypass	16x8 mm PTFE
3	35	Fibromüsküler Displazi	Sol aortorenal bypass	Safenven
4	47	Ateroskleroz	Sol aortorenal bypass	Safen ven
6	70	Ateroskleroz	Aorto bifemoral bypass	18x19 mm Dacron
			Sağ aortorenal bypass	Safen ven
			Abdominal aort anevrizması nedeniyle aortobifemoral bypass	20x10 mm Dacron
			Sol renal artere trombektomi, patch anjioplasti	Safen ven patch
7	43	Ateroskleroz	Aorta bifemoral bypass	16x8 mm Dacron
			Bilateral femoropopliteal bypass	Safen ven
8	65	Ateroskleroz	Sağ aortorenal bypass	Safen ven
			Abdominal aort anevrizması nedeniyle aortobifemoral bypass	19x8 mm Dacron
			Sol aortorenal bypass	Safen ven
9	30	Fibromusküler Displazi	Sol aortorenal bypass	Safen ven
10	58	Ateroskleroz	Sol femoropopliteal bypass	Safen ven
			Sol aortorenal bypass	Safen ven
11	54	Ateroskleroz	Sol iliofemoral bypass	8 mm Dacron
			Sağ aortorenal bypass,	Safen ven
			sol renal arter patch anjioplasti	Safen ven
12	45	Ateroskleroz	Sağ reoortofemoral bypass	8 mm Dacron
			Bilateral femoral patch anjioplasti	Safen ven patch
			Sol aortorenal bypass	Safen ven



Resim 1. Tablo 3'deki birinci olgunun preoperatif anjiyografisi



Resim 2. Tablo 3'deki ikinci olgunun preoperatif anjiyografisi

Acil hemodiyaliz uygulandıktan sonra ameliyatta alınan bu hastaya bifurkasyon grefti replasmanı ile birlikte sol renal artere trombektomi ve safen patch anjioplasti uygulandı.

SONUÇLAR

Erken mortalite 1 vaka ile % 8.3 dür. Akut böbrek yetmezliği nedeniyle ameliyat edilen hastanın üre ve kreatinin değerleri postop 12. gün normale döndü. Postoperatif izlem süresi 6-62 (ortalama 33) ay olan 11 (% 91.6) hastanın 8'inde (% 66.6) antihipertansif ihtiyacı kalmadı. 3 (% 25) hastada antihipertansif kullanım gereksinimi ilaç dozu azalmakla birlikte devam etti.

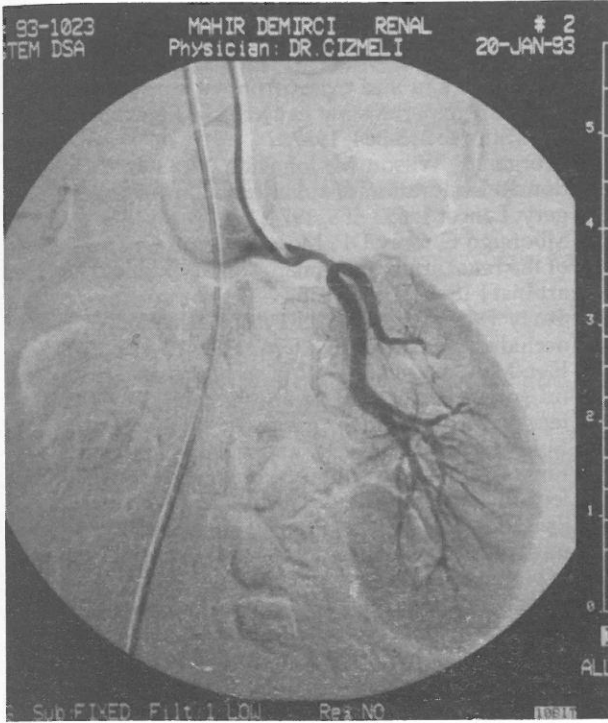
TARTIŞMA

Renovasküler hipertansiyon olgularının 2/3'ünde neden aterosklerozdur. Bu olgularda lezyonlar genellikle renal arterin 1/3 proksimalinde yer alır (3). Çocuk ve yetişkinlerde en yaygın neden ise fibromusküler displazidir.

Renal arter stenozunun kesin tanısı anjiyografi ile konulur. İzotop yöntemleri ve renin düzeyi ölçümü de tanıda yol göstericidir. Son birkaç yılda klinik pratiğe giren DSA (Digital subtraction angiography) transarteriyel girişimi önlemekte, konvansiyonel anjiyografi ile karşılaştırıldığında riski büyük ölçüde azaltmaktadır. Bununla beraber intravenöz DSA, çalışmaların % 6-12'sinde nondiagnostik sonuçlar vermektedir (4, 5). Son zamanlarda kullanıma giren nükleer magnetik rezonans ile anjiyografik olarak saptanamayan lezyonların teşhis edildiği bildirilmektedir (3). Kaptopril renal sintigrafisinin de hipertansiyonun revaskularizasyona cevabını önceden doğru olarak gösteren bir yöntem olduğu öne sürülmektedir (6).



Resim 3. Tablo 3'teki ikinci olgunun postorepatif anjiyografisi



Resim 4. Tablo 3'deki üçüncü olgunun preoperatif anjiyografisi

Renovasküler hipertansiyon tedavisinde üç sençenek mevcuttur:

- 1) medikal tedavi
- 2) ameliyat
- 3) perkütan transluminal anjioplasti (PTA).

Spesifik anjiotensin konverting enzim inhibitörü ilaçların ortaya çıkmasından sonra ilaç ve cerrahi tedavi arasındaki seçim konusunda problem daha da artmıştır. Şiddetli renal arter stenozunda hipertansiyon için medikal tedavi stenozun ötesinde renal kan akımını azaltır ve iskemik atrofiye yol açar (7). Renal arter stenozunu teşhis eden testler, genellikle cerrahi sonucu önceden saptanamaz. PTA son yıllarda kolay ve başarılı bir yöntem olarak renal arter revaskülarizasyonu için kullanılmaktadır. Bununla beraber halen bu metodla ilgili uzun süreli sonuçlar yoktur. Buna rağmen operatif risk yüksekse aterosklerotik yaşlı hastalarda PTA göz önünde bulundurulmalıdır. PTA renal arter dallarının tutulumu, multipl lezyonların mevcudiyeti gibi durumlarda teknik olarak uygulama güçlüğüyle karşılaşılır.

Renal arter stenozunda cerrahi, in situ ekstrakorporeal olarak yapılır. İn situ yapılan girişimler tromboendartektomi, reinsertiyon ve çeşitli

bypass teknikleri kapsar. Bunlar içinde en uzun potansiyele sahip olanı tromboendartektomidir (8). Tromboendartektomi genellikle bilateral proksimal lezyonlarda uygulanır (9). Ekstrakorporeal ameliyatlar, böbreği yerinden çıkarttıktan sonra karın dışında gerçekleştirilir, rekonstrüksiyon yapılan böbrek daha sonra ototransplante edilir. Ekstrakorporeal ameliyatlar ancak periferik ya da multipl renal arter stenozu olan, in situ tekniklerin uygulanmadığı olgulara uygulanır. Bu ameliyatların renal transplantasyon deneyimi olan cerrahlarca yapılması önerilmektedir (10). Renal arter dallarındaki lezyonların ekstrakorporeal mikrovasküler düzeltilmesi daha önce inoperabl kabul edilen ya da nefrektomi düşünülen hastalara yeni bir ufuk açmıştır. Uzun süreli sonuçlar açısından in situ ve ekstrakorporeal ameliyatlar arasında bir fark yoktur (11).

Küçük atrofik böbrek cerrahi için bir kontrendikasyon değildir. Morgan ve arkadaşları 7.5 ve 8 cm. lik iki küçük böbrekte cerrahi sonrası renal fonksiyonların düzeldiğini rapor ettiler (12).

Ameliyat sırasında böbreğin normotensif iskemisi süresi iki saatten fazla olursa genellikle böbrek fonksiyonları geri dönmez (13). Buna zıt raporlar da vardır (14, 15). Sullivan ve arkadaşları akut oklüzyondan 9 gün sonra başarılı bir embolektomi bildirmiştir (16). Trombektomi sonrası böbrek fonksiyonları geri dönen olgumuzdaki akut oklüzyon süresi 5 gündü. Bu olgularda bu kadar uzun oklüzyon süresinden sonra böbrek fonksiyonlarının normale dönmesi muhtemelen iyi kollateral dolaşım nedeniyle. Nitekim bir olgumuzda trombektomi sırasında önce distali açıldığında iyi bir back flow ile karşılaşılmıştır.

Aortorenal safen bypasslarda karşılaşılan problem anevrizmal greft genişlemesidir. Brewster geç dönemde olguların % 10'unda anevrizmal safen ven genişlemesi ile karşılaştığını bildirmektedir (7). Diğer serilerde bu oran % 2-7 olarak verilmektedir (17, 18). Anevrizmal dilatasyon çocuklarda erişkinlere göre çok sıktır, bu nedenle çocuklarda safen ven bypassından kaçınılmalıdır. Bu konuda protez greftler daha az problem yaratmakta, aortorenal bypassda kabul edilebilir bir alternatif olarak sunulmaktadır (19). Mattila safen ven kullanılan aortorenal bypasslarda % 87, prostetik materyal kullanılan bypasslarda ise % 94 patensi vermektedir (1).

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

basıncının normale düştüğünü belirtmektedir (20). Preoperatif hipertansiyon süresi 3 yılın altında olan 8 (% 66.6) hastada postoperatif kan basıncı tamamen normal değerlerde idi. 3 yıldan fazla hipertansif olan 1 olgunun antihipertansif kullanım ihtiyacı ise ameliyat sonrası da devam etti.

Etiyolojik açıdan cerrahi tedaviye en iyi cevap veren lezyonun fibromusküler displazi olduğu bildirilmektedir (19).

Kombine renal ve aorto/ilio-femoral girişimlerde ilk yıllarda % 12-24 gibi yüksek mortalite bildirilmiştir (21, 22). Son yıllarda bu oran % 3,7'lere kadar düşmüştür (23, 24).

Kombine renal ve aorto/ileo-femoral girişim uygulanmış hastaların uzun süreli sonuçları izole renal arter stenozu için cerrahi girişim yapılanlara göre daha kötüdür (22, 25). Mattila uzun süreli başarıyı kombine operasyonlarda % 59, izole renal arter operasyonlarında ise % 79 olarak vermektedir (1).

KAYNAKLAR

1. Mattila T, Harjola P-T, Ketonen P, Vastela A, Hekali P.: Isolated renal artery and combined aortic and renal artery reconstruction for renovascular hypertension. *Ann Clin Res* 17: 19-23, 1985.
2. Dean RH, Kieffer RW, Smith BM: Renovascular hypertension. Anatomic and renal function changes during drug therapy. *Arc Surg* 116: 1408-1415, 1981.
3. Kent KC, Edelman RR, Kim D, Steinman TI, Porter DH, Skilman JJ: Magnetic resonance imaging: A reliable test for the evaluation of proximal atherosclerotic renal arterial stenosis. *J Vasc Surg* 13: 311-318, 1991.
4. Havey RJ, Krumlovsky F, del Greco F, Martin HG: Screening for renovascular hypertension: Is renal digital-substraction angiography the preferred noninvasive test? *JAMA* 254: 388-393, 1985.
5. Smith CS, Winfield AC, Price RR: Evaluation of digital venous angiography for the diagnosis of renovascular hypertension. *Rad* 144: 51-54, 1982.
6. 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.
7. Brewster DC: Surgical management of renovascular disease. *Am J Roentgenol* 135: 963-967, 1980.
8. Bergentz SE, Ericsson BF, Husberg B: Technique and complications in the surgical treatment of renovascular hypertension. *Acta Chir Scand* 145-148, 1979.
9. Wyle EJ, Perloff DL, Ztoney RJ: Autogenous tissue revascularization techniques in surgery for renovascular hypertension. *Ann Surg* 170: 416-428, 1969.
10. Flatmark A, Albrechtsen D, Sodal G, Bondevik H, Jakobsen A JR, Brekke IB: Renal autotransplantation.

World J Surg 13: 206-210, 1989.

11. Bockel JH, van Schilfgaarde R, Felthuis W, van Brummelen P, Hermans J, Terpstar JL: Long-term results of in situ and extracorporeal surgery for renovascular hypertension caused by fibrodysplasia: *J Vasc Surg* 6: 355-364, 1987.
12. Morgan T, Wilson M, Johnston W, Clunie GJ, Gordon R: Restoration of renal function by arterial surgery. *Lancet* 1: 653-656, 1974.
13. Mbonugo 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.
14. Barry JM, Hodges CV: Revascularization of totally occluded renal arteries. *J Urol* 119: 412-415, 1978.
15. Flye MW, Anderson RW, Fish JC, Silver D: Successful surgical treatment of anuria caused by renal artery occlusion. *Ann Surg* 195: 346-353, 1982.
16. Sullivan MJ, Cronin R, Lackner LH, Edwards WS: Embolization of a solitary kidney: Successful embolectomy after nine days. *JAMA* 222: 82-83, 1972.
17. Ernst CB, Marshall FF, Stonley JC, Fry WJ: Autogenous saphenous vein for aorto-renal bypass: A ten year experience. *Arch Surg* 105: 855-864, 1972.
18. Foster JH, Dean RH, Pinkerton JA, Rhomy RK: Ten years experience with the surgical management of renovascular hypertension. *Ann Surg* 177: 755-766, 1973.
19. Schweiger H, Raithel D, Seyferth W, Zeitler E: Surgical treatment of renal artery occlusive disease: long term results. *J Cardiovasc Surg* 25: 111-114, 1984.
20. Lagneau P, Michel JB: Arterial reconstructive surgery for renovascular hypertension. *Arc Surg* 116: 999-1002, 1981.
21. Franklin SS, Young JD, Maxwell MH: Operative morbidity and mortality in renovascular disease. *JAMA* 231: 1148-1153, 1975.
22. Shahian DM, Najafi H, Javid H, Hunter JA, Goldin MD, Monson DO: Simultaneous aortic and renal artery reconstruction. *Arch Surg* 115: 1491-1497, 1980.
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. O'Mara CS, Maples MD, Kilgore TL Jr: Simultaneous aortic reconstruction and bilateral renal revascularization. *J Vasc Surg* 8: 357-366, 1988.

YAZIŞMA ADRESİ

Dr. Kemal NAZLIEL
Tunalihilmi Cd. 34/10
Kavaklıdere-Ankara 06660