

Periferik Damar Cerrahisinde Sekonder Girişimler

Murat Kayabalı, Metin Özgür, Göksel Kalaycı, Şükrü Dilege, Fatih Ata Genç,
Mehmet Kurdoğlu, Selçuk Baktıroğlu, Yılmaz Başar

İstanbul Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Periferik Damar Cerrahisi Ünitesi, Çapa-İstanbul

ÖZET

Periferik damar cerrahisinin giderek daha fazla uygulama alanı bulması sonucu, daha fazla hastaya vasküler rekonstrüksiyon girişimlerinin yapılması, doğal olarak bu girişimlere bağlı erken ve geç dönem komplikasyonlarının da daha fazla görülmesine ve bunlara yönelik sekonder girişimlerin uygulanması zorunluluğuna yol açmaktadır. Vasküler rekonstrüksiyonlara bağlı olarak ortaya çıkan erken ve geç dönem komplikasyonların başlıcaları tromboz, greft enfeksiyonu ve psödoanevrizmalardır. Kliniğimizde 1979-1990 yılları arasında direkt vasküler rekonstrüksiyon yapılan 784 hastadan 59'unda sekonder bir girişimi gerektirecek bir vasküler patoloji ortaya çıkmıştır (% 7.52). Sigara içimi, hipertansiyon, diabet ve hiperlipidemi önemli risk faktörleri olarak bulunmuş ve hastaların % 76.8'i ekstremité kurtarımı amacı ile ameliyat edilmişlerdir. Mortalite 4 olguda görülmüş, 14 olguda amputasyon uygulanmak zorunda kalmıştır. Ekstremité kurtarımı % 69.5 olarak gerçekleşmiştir.

Sonuçlar değerlendirildiğinde sekonder girişimlerin primer olanlar kadar yüz güldürücü olmadığı görülmektedir. Ancak ortaya çıkan komplikasyonların ekstremité hatta yaşam kaybına yol açabilecek olması nedeni ile, kanımızca sekonder girişimlerde ısrarlı cerrahi tutum ekstremité kurtarımını arttıracaktır.

SUMMARY

Secondary procedures in peripheral Vascular Surgery

The more widening of peripheral vascular surgery, resulted more operations and occasional early and late complications requiring further surgery. These complications are namely occlusions, graft infection and pseudoaneurysms. In our institution, between the years 1979 to 1990, 784 patients received direct vascular reconstruction. Among these 59 (7.52 %) of them required further surgery. Smoking, hypertension and hyperlipidemia were major risk factors. Main indication for surgical procedures were limb salvage (76.8 %). Four patient died and 14 cases underwent major amputation, and overall limb salvage rate was 69.5 %. It is quite clear that secondary procedures are not as successful as initial ones. However, as the end result of the complications, might be limb loss or even life, we recommend aggressive surgical approach as an obligation for limb salvage.

GİRİŞ

Periferik damar cerrahisinin, yıllar içindeki gelişimi sonucunda giderek daha fazla hastaya, vasküler rekonstrüksiyon yapma olanağı ortaya çıkmıştır. Yine bu gelişim sonucunda, elde edilen

deneyimler, yapılan rekonstrüksiyonlarda erken ve geç dönemde, hayatı ve ekstremitéyi tehlikeye sokabilecek komplikasyonlar olabileceğini göstermiştir. Bu şekilde periferik damar cerrahisi ile yoğun uğraşan merkezlerde, daha önce ame-

liyat edilmiş hastalara, sekonder girişimler yapılması gerekmiştir. Vasküler rekonstrüksiyondan sonra ortaya çıkabilecek komplikasyonlar ön planda tromboz, greft enfeksiyonu ve psödoanevrizmadır. Bu komplikasyonlar miktar olarak az görülmesine rağmen altında yatan nedenler çok çeşitlidir. Bu yazımızda kliniğimizin bu konudaki deneyimini aktarmayı uygun bulduk.

MATERYAL VE METOD

İstanbul Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı "F" servisinde, 1979-1990 yılları içinde 784 hastaya direkt vasküler rekonstrüksiyon yapılmıştır. Bu hastalardan 59'unda ise oluşan bir vasküler problemten dolayı sekonder girişim yapılmıştır. Direkt vasküler girişim gerektirmeyen diğer sekonder girişimler, seri kapsamı içine alınmamıştır.

59 hastada, yapılan sekonder girişim adedi 73'tür. Tüm seri içinde sekonder girişim oranı % 7.5'tir. Hastaların 44'üne sekonder olarak bir girişim yapılmış, 8'ine iki girişim, 6'sına 3 girişim, birine ise dört girişim uygulanmıştır. Hastaların yaş ortalaması 61.7 olup, en genci 47, en yaşlı ise 82 yaşındadır.

Hastalarımızın saptanabilen risk faktörleri; hipertansiyon (% 31), diabetes (% 24.1) ve hiperlipidemi (% 10.3) idi. Sigara kullanımı ise % 58.6 ile en yüksek oranlı risk faktörüydü. Bu gruptaki hastalar ilk revaskülarizasyonları sırasında, önerilmesine rağmen sigarayı bırakmayanlardan oluşmaktadır. Hastaların semptomları 4 olguda (% 6.8), kısıtlayıcı klodikasyon, 20 olguda (% 33.9) istirahat ağrısı, 25 hastada (% 42.9) doku nekrozu veya digital gangren ve 10 olguda (% 16.7) ise pulsatil kitle idi. Kısaca hastaların % 76.8'i ekstremiteler kurtarılması gerekliliği için ameliyat edildiler.

Serimizde yer alan ve sekonder girişim gerektiren nedenler tablo 1'de özetlenmiştir. Tıkanmalar oluşma süresine göre erken ve geç olarak sınıflandırılmıştır. Postoperatif ilk 30 günde oluşan tıkanmalar erken tıkanmalar grubunda değer-

Tablo 1. Sekonder girişim gerektiren nedenler

	Erken	17			
Tıkanma				41	% 69.7
	•Geç	24			
Psödoanevrizma				10	% 16.7
Greft enfeksiyonu				8	% 13.6

lendirilmişlerdir.

Serimizde yer alan ve sekonder girişim gerektiren nedenler tablo 1'de özetlenmiştir. Tıkanmalar oluşma süresine göre erken ve geç olarak sınıflandırılmıştır. Postoperatif ilk 30 günde oluşan tıkanmalar erken tıkanmalar grubunda değerlendirilmiştir. Erken tıkanmalarda saptanabilen etyolojik faktörler tablo 2'de gösterilmiştir. Erken tıkanmaların % 85'i ilk 24 saat içinde oluşmuşlardır. Geç tıkanmalarda ise etyolojik faktörler tablo 3'de detaylandırılmıştır. Myointimal hiperplazi ve distalde devam eden ateroskleroz nedenlerin başlıcalarıdır.

Hastalarımızın hepsine ameliyat öncesi aorto-periferik veya selektif femoral anjiyografi yapılmıştır. Daha sonra Doppler ile ayak bileği/kol bileği indeksleri saptanmıştır. Anjiyografide diz altında açık tibial damar saptanamadığı durumlarda Doppler ile mapping yapılmaya çalışılmıştır. Hastalarımızın hiçbirine primer ampu-

Tablo 2. Erken tıkanmalarda etyolojik faktörler

Teknik hata	14	% 82.3
a) Distal anastomozda geçiş zorluğu	5	
b) Rest trombüs	3	
c) Damar klempi lezyonu	1	
d) Yetersiz valv eksizyonu	3	
e) İnce safen kullanımı	2	
Yetersiz Revaskülarizasyon	2	% 11.8
Tromboendarrektomi sonrası tıkanma	1	% 5.9

Tablo 3. Geç tıkanmalarda etyolojik faktörler

Myointimal hiperplazi	12	% 50
Distalde devam eden ateroskleroz	9	% 37.5
Açıklanamayan tıkanma	1	% 4.2
Proksimalde devam eden ateroskl.	2	% 8.4

tasyon uygulanmamıştır. Greft tıkanması söz konusu olan hastalarda cerrahi eksplorasyon sırasında tıkanma etkeni detaylı olarak araştırılmış ve patolojik olaya yönelik revaskülarizasyon uygulanmıştır. Bu hastaların çoğuna yapılan rekonstrüksiyon etkinliğini araştırmak için peroperatif doppler ve peroperatif anjiyografi yapılmıştır. Greft enfeksiyonu söz konusu olan olgularda, daima ekstra anatomik yol kullanılmış, ilk olarak yeni bypass yapılmış yine aynı girişimde enfekte olan greft çıkarılmış, çevre dokulara debridman yapılmıştır. Serimizde yer alan psödoanevrizmalar, primer bypass'dan en az 1 yıl sonra ortaya çıkanlardır ve bunlardan etkenin greft enfeksiyonu olmadığı greft kültürleri ile saptanmıştır. Bu gruptaki tüm hastalara anevrizmektomi+tüp greft ile rekonstrüksiyon uygulanmıştır.

Greft enfeksiyonu geçiren 8 olgudan 7'sine femoral bölgedeki greft enfeksiyonu nedeni ile girişim yapılmıştır. Bunların 2'sine 8 mm greft ile aksillo-bifemoral, 1'ine aksillo-ünifemoral, 4'üne de obturator bypass uygulanmıştır. 1 hastada dizaltı popliteal düzeydeki greftin enfeksiyonu için, 6 mm PTFE greft diz önünden dolaştırılarak ekstraanatomik şekilde femoro-tibial anterior bypass yapılmıştır.

Tıkanmalarda ise uygulanan girişimler erken ve geç tıkanmalarla farklılaşmaktadır. Erken tıkanmalarda uygulanan girişimler Tablo 4'de özetlenmiştir. Bu grupta en sık bypass'ların distal anastomozlarında yapılan teknik hataların revizyonu yer almaktadır. PTFE ile re-bypass'lar, önce safen kullanımına bağlı femoral-popliteal bypass tıkanması ve endaterektomi sonrası tromboz oluşan hastalarda uygulanmıştır.

Tablo 4. Erken tıkanmalarda yapılan cerrahi girişimler

Distal anastomoz revizyonu veya reanastomoz	5 olgu
PTFE ile bypass	3 olgu
Trombektomi	3 olgu
Valv eksizyonu+trombektomi	4 olgu
Proksimal revaskülarizasyon	2 olgu

İn situ safen ven ile yapılan femoro-popliteal veya femoro-tibial bypass'lardaki, erken tıkanmalar çoğu zaman valv artıklarına bağlı olarak, valv eksizyonu+trombektomi veya sadece trombektomi yapılmıştır. İki olguda ise yetersiz revaskülarizasyon saptanmış, bir olguda yapılan aorto bifemoral bypass'a femoro-popliteal bypass eklenmiştir, bir olguda ise dizüstü femoro-popliteal bypass'a femoro-tibial bypass eklenmiştir. Geç tıkanmalarda uygulanan cerrahi girişimler ise Tablo 5'de sergilenmiştir. Bu tip tıkanmalar en sık aorto bifemoral bypass'ların femoral anastomozlarında gözlenmiştir (15 olgu). Bu hastalarda, greft trombektomisi veya femoro-femoral bypass yolu kullanılarak distal profun- dayda tekrar akım verilmiştir. Daha önce diz üstü femoro-popliteal bypass yapılan 4 hastada, alt anastomozda gelişen myointimal hiperplazi veya distalde devam eden ateroskleroz nedeni ile, bypass dizaltı popliteal artere uzatılmıştır. İlk girişim olarak femoro-popliteal bypass yapılan 3 hastada ise alt anastomozlarda gelişen

Tablo 5. Geç tıkanmalarda yapılan cerrahi girişimler

Greft trombektomisi+Distal profun- dayda bypass	8 olgu
Greft trombektomisi+diz altı fem-pop bypass	6 olgu
Femoro-femoral (profundal) bypass	5 olgu
Femoro-tibial bypass	3 olgu
Reaorto bifemoral bypass	1 olgu
Eksplorasyon+trombektomi	1 olgu

myointimal hiperplazi nedeni ile çeşitli düzeylerde femoro-tibial bypass yapılmıştır. Bir hastada ise aorto bifemoral greftin bir bacağı tıkanmış, ayrıca aort anastomozunda ise psödoanevrizma saptanmıştır. Bu hastaya re-aorto bifemoral bypass yapılmıştır.

SONUÇLAR

Tüm hastalar söz konusu olduğunda, mortalite 4 olguda (% 6.8) görülmüştür. Bunlardan ikisi myokard infarktüs, biri böbrek yetmezliği diğeri ise diabet koması nedeni ile kaybedilmiştir. Hastalarımızda ekstremiteler kurtarılma oranı % 69.5 olmuştur. Amputasyon 14 olguda (% 23.7) uygulanmak zorunda kalmıştır. Hastalardaki lezyonların etyolojilerine göre amputasyon oranları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Amputasyon oranları

Ekstremiteler kurtarılma oranı		% 69.5
Mortalite	4 olgu	% 6.8
Amputasyon	14 olgu	% 23.7
Myointimal hiperplazi	(4/12)	% 33.3
Distalde devam eden atrskl.	(4/10)	% 40
Greft infeksiyonu	(2/10)	% 20
Proksimalde devam eden atrskl.	(2/2)	% 100
Teknik hata	(2/14)	% 15

TARTIŞMA

Damar cerrahisi uygulanan hastalarda sekonder girişim gerekliliği, erken veya geç dönemde çok çeşitli nedenlere bağlı olarak ortaya çıkabilmektedir. Bu konuda tüm girişim nedenlerini kapsayacak bir istatistik olmamakla birlikte, infeksiyonlar söz konusu olduğunda, sekonder girişim oranı % 1.34 ile % 6 arasında değişmektedir (1). Psödoanevrizmalarda aynı oran % 1.4 ile % 4 arasındadır (2). Tıkanmalarda ise rekonstrüksiyon yapılan bölgeye, kullanılan materyele ve run-off problemi gibi birçok değişken söz konusu olduğu için, net bir sayı vermek zor olmakta, an-

cak % 6-20 arasında sayılar verilmektedir (3). Bizim oranımız tüm yeniden girişimlerde % 7.52'dir.

Greft infeksiyonu, damar cerrahisinde karşılaşılan belki de en problemli komplikasyondur. Doğal gidişine bırakıldığında, enfekte greftle alıcı arter arasındaki anastomozda dikiş yetersizliği ve kanama olması kaçınılmazdır. Bu yüzden greft sepsisi söz konusu olduğunda, yeniden girişim gereklidir. Bu tip infeksiyonlar en sık femoral bölgede olduğundan, bu bölgenin ekstraanatomik bir yoldan geçilmesi zorunludur. Biz serimizdeki 7 olgunun üçüne aksillo-femoral, dördüne ise obturator bypass yapılmış, yeni bypass'ın tüm cilt dikişleri kapatılmış, bu bölgeler steril drape'ler ile korunmuş, daha sonra ise enfekte bölgedeki greft çıkarılmış ve debridman yapılmıştır (4).

Psödoanevrizmalar, her tür ve yerdeki anastomozlarla oluşabilmekle beraber, en sık aorto bifemoral greftlerin femoral anastomozlarında oluşurlar (2, 5). Birçok neden olmakla birlikte en sık nedenler alıcı arter duvarındaki zayıflık, greft ve alıcı arter arasındaki aşırı kompians farkı ve greft bacağının kısa bırakılmasına bağlı anastomoz hattındaki gerilimdir (2, 6, 7). Tedavi edilmedikleri zaman, üzerindeki cildi, nekroze ederek kanamalara veya tromboza neden olabilirler (5). Femoral psödoanevrizmalarda bizim yaklaşımımız tanı konulduktan kısa bir süre sonra eğer yüksek bir risk faktörü yoksa cerrahi girişimdir. Girişim sırasında, greft askıya alınarak klampe edilmeli, distal damarları aramak için detaylı disseksiyondan kaçınılmalı, anevrizma kitlesi açılarak içindeki profunda ve yüzeyel femoral arter balon kateterle kontrol edilmelidir. Daha sonra anevrizma içindeki sağlam arteriel bölüme, küçük bir greft parçası eklenerek, eski greftin bacağı ile anastomoz edilmelidir. Bu yöntemle, ameliyat sonrası problemler azalmakta, girişim kısa sürmekte ve postoperatif morbidite düşük olmaktadır (2).

Yapılan revaskülarizasyonların tıkanması,

ilgili ekstremitayı çoğu zaman kritik iskemide bıkaran ve sıklıkla yeniden girişim gerektiren bir komplikasyondur. Erken tıkanmaların (postop ilk 30 gün) büyük bir çoğunluğunu teknik hatalar oluşturmaktadır (8, 9). Bu teknik hatalar da genellikle küçük çaplı, bypass materyeli ve arterlerin bulunduğu popliteal veya tibial seviyelerde görülmektedir. Servisimizdeki erken tıkanmalarında teknik hata oranı % 82.3 olup, hepsi infrainguinal girişimler sonrasında gelişmiştir. Teknik hatanın en önemli bölümü distal anastomozda geçiş zorluğu nedeni ile olur. Bu problemi çözmek için son yıllarda magnifikasyon altında anastomoz ve rutin peroperatif anjiyografi uygulamaktayız. İnce safen kullanımı ve yetersiz valv eksizyonu özellikle in situ bypass'larda görülebilir (10, 11). Ancak bu teknikte deneyim kazanıldıkça bu problem giderek azalır. Teknik hatalar dışında, en önemli erken tıkanma nedeni, yetersiz revaskülarizasyondur. Burada problem genellikle inflow problemlerdir (12). Bu durumda inflow'u arttırmak için proksimal bir rekonstrüksiyon gerekir.

Geç tıkanmalarda ise etyolojik faktörler daha değişiktir. En önemlileri myointimal hiperplazi ve distalde devam eden arterosklerozdur (13, 14). Servisimizdeki geç tıkanmalar hastaların % 62.5'inde aorto bifemoral bypass'ın tek taraflı alt anastomozunda saptanmıştır. Bu tip tıkanmaların incelenmesinde, bizim hastalarımızda olduğu gibi hemen hepsinde yüzeyel femoral arterin kronik olarak tıkalı olduğu ve tek run-off kaynağı olan profundanın ağzında myointimal hiperplazi geliştiği bulunmuştur (14, 15). Bu hastalarda problem iki yönlüdür. Birincisi inflow sağlanması, ikincisi ise run-off yatağının değerlendirilmesidir. İnflow için greft trombektomisi ve femoro-femoral bypass yollarını tercih ettik. Trombektomi için 4 haftadan daha yeni tıkanmaları tercih ettik (14, 16). 4. haftadan daha eski tıkanmalarda veya greft trombektomisinin başarılı olmadığı olgularda ise femoro-femoral cross over bypass kullanılmıştır (17). Run-off

için çoğunlukla distal profunda yeterlidir (18). Ancak profundanın yetersiz olduğu hastalarda femoro-popliteal bypass gerekebilir. Servisimizde 2 hastada bu tip revaskülarizasyon yöntemi de kullanılmıştır (% 13.3). İnfringuinal bypass işlemindeki tıkanmalarda, problem çoğu zaman alt anastomozda görülür (9). Tıkanmış bir infringuinal greftte, seçenek, ya greftin mekanik temizliği ya da trombolitik ajanlarla pıhtının eritilmesidir (9, 19). Bu iki yöntem başarılı olmazsa greft değişimi gündeme gelebilir. Run off için bizim serimizde olduğu gibi daha distaldeki açık bir alıcı artere bypass'ı uzatmak veya myointimal hiperplazi gelişmiş alt anastomozu bir venöz yama ile genişletmek gerekir (9).

Yeniden girişimlerde sonuçlar primer girişimler kadar yüz güldürücü değildir (9, 16). Serimizde mortalite % 6-8, ekstremita kurtarılma oranı ise % 69.5'tir. Ancak doğal gidişine bıraktığında bu komplikasyonlar hastanın ekstremitelerinin kaybedilmesine neden olabilir, hatta hayatlarını tehlikeye sokabilir. Kanımızca komplikasyon geliştiğinde, ısrarlı cerrahi girişimci bir yaklaşım ekstremita kurtarılma oranını arttırır.

REFERANS

1. Moore S, Cole WS: Infection in prosthetic vascular grafts: Moore W (ed) Vascular Surgery, Saunders, Philadelphia, 1991, pp. 598-609.
2. Satiani B, Kozmers M, Evans WE: Anastomotic arterial aneurysms: A continuing challenge. Ann Surg 192: 674-682, 1980.
3. Charlesworth D: The occluded aortic and aortofemoral graft: Bergan JJ, Yao JST (ed) Reoperative Arterial Surgery, Grune and Stratton, Orlando 1986, pp: 271-278.
4. Trout HH, Kozloff L, Ciardano JM: Priority of revascularization, in patients with graft enteric fistulas, infected arteries or infected arterial prosthesis. Ann Surg 199: 699-704, 1984.
5. Satiani B: False aneurysms following arterial reconstruction. Surg Gynecol Obstet, 152: 357-363, 1981.
6. Szilagyi DE, Smith FR, Elliot JP: Anastomotic aneurysms after vascular reconstruction: Problems of incidence, etiology and treatment. Surgery, 178: 800-816, 1975.
7. Mahigon DG, Fitzpatrick B, Browne JL et al: Is compliance mismatch the major cause of anastomotic arterial aneurysms? J Cardiovasc Surg, 26: 147-150, 1985.

8. Bernhard VM: The failed arterial graft: Lost pabes and gangrene. Condon RE, De Losse J (ed): Surgical Care: A physiologic approach to clinical management. Lea&Febiger, Philadelphia 1980 pp: 153-167.
9. Whittemore AD, Clowes AW, Couch NP et al: Secondary femoro popliteal reconstruction. Ann Surg, 193: 35-42, 1981.
10. Baxton B, Lambert RP, Pitt TTE: The significance of vein wall thickness and diameter in relation to the patency of femoro popliteal paphenous vein bypass grafts. Surgery, 87: 425-431, 1980.
11. Özgür M, Kayabalı M, Kurdoğlu M, Baktıroğlu S: In situ safen ven bypass: Infrainguinal rekonstrüksiyonlarda yeni teknik: Çağdaş Cerrahi Dergisi, 3: 235-239, 1989.
12. Hunter GC, Bernhard VM: Noninfectious complications in vascular surgery. Moore W (ed), Vascular Surgery, Saunders, Philadelphia, 1991 pp: 610-635.
13. LoGerfo FW, Quist WC, Nowak MD et al: Downstream anastomotic hyperplasia, Ann Surg 197: 479-483, 1983.
14. Brewster DC, Meier GH, Darling RC et al: Reoperations for aorto femoral graft limb occlusion: Optimal methods and long-term results. J Vasc Surg 5: 363-374, 1987.
15. Flenwider JT, Smith RB, Johnson RW, et al: Reoperative abdominal aortic surgery, A ten year experience. Surgery 93: 20-27, 1983.
16. Bernhard VM, Way LI, Towne JB: The reoperation of choice for aorto femoral graft occlusion. Surgery, 82: 867-874., 1977.
17. Crawford FA, Sethi GK, Scott SM, Tamaro T: Femoro-femoro grafts for unilateral occlusion for aortic bifurcation grafts. Surgery 77: 150-153, 1976.
18. Brewster DC: Reoperation for aortofemoral graft occlusion, Veith FJ (ed) Current critical problems in Vascular Surgery, Vol 1, Quality Medical Publishing Inc, St. Louis 1989, pp: 341-351.
19. Kargrove WC, Barker CF, Berkowitz HD: Treatment of acute peripheral arterial and graft thromboses with low dose streptokinase. Surgery, 92: 981-993, 1982.