

Infrainguinal Arteriyel Rekonstrüksiyonda Otojen Ven ve PTFE Greftlerin Erken Sonuçlarının Karşılaştırılması

Bülent Tünerir, Sadettin Dernek, Yavuz Beşoğlu, Behçet Sevin, Recep Aslan, Tuğrul Kural

Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, ESKİŞEHİR

ÖZET

Bu çalışmada, inguinal arteriyel rekonstrüksiyonda kullanılan otojen ven ve PTFE greftlerin erken sonuçlarının karşılaştırılması amaçlandı.

Bu amaçla, atherosklerozis nedeniyle infrainguinal bölgede kritik arteriyel oklüziv lezyon saptanan 48 olgunun 28'ine otojen ven, 20'sine PTFE greft materyalleri kullanılarak arteriyel bypass yapıldı. Yaş ortalaması otojen grupta 56 ± 3 , PTFE grubunda 52 ± 5 idi. Tüm olgular greft açıklık, ekstremité kurtulma ve amputasyon oranları yönünden 30 gün süresince izlendi ve erken sonuçlar karşılaştırıldı.

Otojen ven grubunda erken greft açıklık oranı % 92.8 ± 1 (n=26), PTFE grubunda % 85 ± 3 (n=17), ekstremité kurtulma oranı otojen grupta % 96.4 ± 2 (n=27), PTFE grubunda % 90 ± 2 (n=18), minor amputasyon oranı otojen grupta % 3.5 ± 1 (n=1), PTFE grubunda % 5 ± 0.1 (n=1) olarak bulundu. Buna göre erken sonuçlar arasında anlamlı bir fark bulunamadı (p>0.05). Bu çalışmada olgu sayısının azlığına ve çok iyi randomize edilememesine rağmen elde edilen sonuçlara göre; arteriosklerotik hastalık nedenli infrainguinal arteriyel rekonstrüksiyonda, uygun kalitede otojen ven grefti bulunamayan olgularda, PTFE greftlerin iyi bir seçenek olduğu kanısındayız.

Anahtar kelimeler: Otojen ven greftler, PTFE greftler, Infrainguinal arteriyel rekonstrüksiyon

SUMMARY

A COMPARISON OF EARLY RESULTS BETWEEN THE AUTOGENOUS VEIN AND PTFE GRAFTS IN INFRAINGUINAL ARTERIAL RECONSTRUCTION

In this study, we compared the early results of the polytetrafluoroethylene (PTFE) and autogenous graft materials within thirty days after infrainguinal reconstruction.

48 patients with atherosclerotic occlusive disease were performed infrainguinal arterial reconstruction. 28 of them were used autogenous vein grafts and 20 of them were used PTFE grafts. In autogenous group, mean age was 56 ± 3 and in PTFE group, it was 52 ± 5 . All patients were evaluated according to graft patency, limb salvage and amputation rate and these results were compared.

In autogenous group, early patency rate was 92.8 ± 1 % (n=26), it was 85 ± 3 % (n=17) in PTFE group. Limb salvage rate was 96.4 ± 2 % (n=27) in autogenous group, it was 90 ± 2 % (n=18) in PTFEs. Minor amputation rate was 3.5 ± 1 % (n=1) in vein group, it was 5 % (n=1) in PTFEs. There was no difference statistically in both group (p>0.05).

In conclusion, femorodistal reconstruction should be performed with autogenous vein grafts due to the consistently better patency reported in literature. For bypass grafting where the autogenous vein is unavailable or inadequate PTFE grafts might be an acceptable alternative in limbs with good run off.

Key words: Autogenous vein grafts; PTFE graft, Infrainguinal arterial reconstruction.

GİRİŞ

Murphy'nin 1897'de damar anastomozu- nu uygulamasının ardından, 1906'da Goya-

nes ilk kez bir otolog veni arteriyel konduit olarak insanda kullanmıştır (1). Goyanes'ten bu yana geçen dokuz dekat boyunca otolog venlere alternatif olabilecek bir çok materyel

konduit olarak uygulanmış, bunlardan teflon, dakron ve polytetrafluoroethylen (PTFE) grefler vasküler cerrahide kullanım alanı bulmuştur. 1972'de Soyer ve arkadaşlarının PTFE grefti ilk kez hayvan modelinde vena cava'ya replase etmesinin ardından, 1976'da Campbell ve arkadaşları ilk başarılı klinik arteriyel kullanımını bildirmiştir (2).

İlk uygulandığı zamandan günümüze kadar birçok çalışmada, infrainguinal arteriyel rekonstrüksiyonda konduit olarak kullanılan safena magnanın, açıklık oranının yüksek olduğu bildirilmiştir (3). Bu nedenle çoğu çalışmada artifisyel greft materyallerinin sonuçları genellikle otojen ven greftlerle karşılaştırılmaktadır. Safena magnanın yanısıra kol venleri de otogreft olarak kullanılmaktadır. Kent ve arkadaşları safena parva ve kol venleri ile safena magna arasında açıklık oranlarını karşılaştırmış ve magna lehine % 12'lik fark bulmuşlardır (4). Uygun çap, uzunluk ve kalitede otojen ven bulunamayan olgularda günümüzde dakron ve PTFE greftler konduit olarak kullanılmaktadır.

Bu çalışmada; infrainguinal pozisyonda kullanılan PTFE greftlerin greft açıklık, ekstremitte kurtulma ve amputasyon oranları yönünden erken sonuçlarının safena magna otogreftleri ile karşılaştırılması amaçlanmıştır.

MATERYAL-METOD

Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı'na arteriosklerotik kronik iskemi yakınmalarıyla başvuran ve infrainguinal arteriyel oklüzyon saptanan 48 olguya arteriyel rekonstrüktif cerrahi uygulandı. Kan şekeri regüle edilemeyen diabetik olgular ve travma nedeniyle infrainguinal greft uygulanan olgular enfeksiyona dirençlerinin düşük olacağı ve bu yolla cerrahi sonuçları etkileyebileceği düşüncesiyle çalışmaya dahil edilmedi.

28 olguda infrainguinal pozisyonda safena magna, 20 olguda PTFE (8-6 mm daralan tip, spiralli Goretex®) greft serbest konduit olarak uygulandı. Otojen ven grubunda kadın erkek oranı 3/25 iken, PTFE grubunda 7/13 idi. Yaş ortalaması otojen grupta 56 ± 3 , PTFE grubunda 52 ± 5 idi. Otojen venler 11 olguda femoro-femoral, 17 olguda femoropopliteal pozisyonda uygulanırken, PTFE greftler 4 olguda femoro-femoral, 16 olguda femoropopliteal pozisyonda uygulandı (Tablo 1).

Her iki grupta, greft materyallerinde pozisyon, çap ve uzunluk benzerliğini sağlayabilmek amacıyla, otojen venlerde şişirilmiş dış çapı 6 mm ve üzeri, konduit uzunluğu 15 cm ve üzeri olgular çalışmaya dahil edilirken, PTFE greft materyallerinden 8-6 daralan tip,

Tablo 1. Olguların klinik özellikleri

	Otojen Greft Grubu	PTFE Greft Grubu
Olgu sayısı	28	20
Kadın/Erkek	3/25	7/13
Ortalama yaş	56 ± 3	52 ± 5
Etvoloi	Atherosklerozis	Atherosklerozis
Greft pozisyonu	Femoro-femoral	4
	Femoro-popliteal	16
Greft uzunluğu	≥ 15 cm	≥ 15 cm
Greft çapı	≥ 6 mm	8-6 mm daralan tip
Anastomoz tipi	uç-yan	uç-yan

Tablo 2. Her iki grupta operasyon sonrası erken komplikasyonların dağılımı

Komplikasyon	Otojen Greft Grubu		PTFE Greft Grubu	
	Olgu sayısı	%	Olgu sayısı	%
Greft trombozu (ilk 24 saat)	1	3.57	3	15
Greft trombozu (24 saatten sonra)	1	3.57	1	5
Erken tromboz sonrası embolektomi	2	7.14	4	20
Anastomoz hattında kanama	-	-	1	5
Anastomoz hattında psödoanevrizma	-	-	1	5
Greft enfeksiyonu	-	-	1	5
Reoperasyon (Greft değişimi)	1	3.57	1	5

spiralli ve konduit uzunluğu 15 cm ve üzeri kullanılan olgular çalışmaya alındı. Yine karışık ekstremite otojen veni konduit olarak kullanılan olgular çalışmaya katılırken, aynı taraf veni kullanılan olgular rekonstrüksiyon yapılan ekstremitede doğal venöz yapının değişime uğratıldığı kabul edilerek çalışmaya alınmadı.

Olguların tümünde atherosklerotik kronik iskemi bulguları olup, preoperatif tanı intraarteriyel DSA (Dijital substraction angiografi) ile kondu.

Olguların tümü postoperatif 30. güne kadar, distal nabız takibi, vasküler dopler, renkli dopler ultrasonografi ile izlendi. Postoperatif greft yetmezliği düşünülen olgulara kontrol DSA yapılarak anastomoz hatlarında stenoz ve greft oklüzyonu araştırıldı.

Her iki grupta olgulara postoperatif 5. güne kadar 3x5000 ü/gün Heparin (intravenöz) ve daha sonra oral Sodyum-Warfarin (PT normalin 1.5 katı olacak şekilde) ile antikoagülasyon yapıldı. Taburcu olurken her iki gruba Salisilik asit 300 mg/gün içinde antitrombotik tedavi protokoluna düzenli olarak uymadığı saptanan her iki gruptan birer olgu çalışmaya alınmadı.

Distal anastomoz hattında, greft çapı ve nativ damar çapı uyumsuzluğundan sakınmak amacıyla proksimal çapı 8 mm, distal çapı 6 mm daralan tip ve ekstremiteye gelebilecek basılardan etkilenmemesi, greft kinkle-

rinden sakınmak amacıyla spiralli PTFE (Goretex®) greft materyali rekonstrüksiyon için kullanıldı. Her iki greft grubunda anastomozlar 5-0 multiflament prolene sütürler (Ethicon®) kullanılarak yapıldı.

Her iki grup arasındaki veriler student-t testi ile değerlendirildi.

SONUÇLAR

48 olgunun tümünde iskemi nedeni atherosklerotik olarak saptandı. Otojen ven grubunda (n=28) bir olguda (% 3.57) ilk 24 saat içinde greft trombozu saptandı ve embolektomi ile greft açıklığı sağlandı. Bir olguda (% 3.57) 36. saatte greft oklüzyonu görüldü ve embolektomi sonrası greft açıklığı sağlanamayan bu olguda greft materyali PTFE greft materyali ile değiştirilerek ekstremitte viabilitesi sağlandı. Otojen greft grubunda, anastomoz hattında kanama, psödoanevrizma ve greft enfeksiyonu görülmedi (Tablo 2).

PTFE greft grubunda (n=20) ilk 24 saat içinde 3 olguda (15), 24 saatten sonra 1 olguda (% 5) erken tromboz görüldü. Bu olguların tümüne erken embolektomi uygulanarak greft açıklığı sağlandı. Bir olguda (% 5) postoperatif 2. gün anastomoz hattında kanama görülerek primer tamir edildi. Bir olguda (% 5) psödoanevrizma görüldü. İleri derecede iskemi bulguları olan bir olguda primer amputasyondan kurtarmak amacıyla revasküla-

Tablo 3. Ameliyat sonrası 30. günde otojen ve PTFE Greft gruplarında erken sonuçların dağılımı

		Otojen Greft Grubu		PTFE Greft Grubu	
		Olgu sayısı	%	Olgu sayısı	%
Greft açıklık oranı		26	92.8±1	17	85±3
Ekstremitte kurtulma oranı		27	96.4±2	18	90±2
Amputasyon oranı	Minor (Parmak)	1	3.5±1	1	5±0.1
	Major (dizaltı)	-	-	1	5±0.2

rizasyon kararı alındı. Bu olguda greft enfeksiyonu (% 5) gelişti, greft materyali değiştirildi ancak bu olguda daha sonra amputasyon (% 5) gerekti (Tablo 2), (Tablo 3).

Her iki gruptaki olguların postoperatif 30. gündeki erken sonuçları değerlendirildiğinde otojen ven grubunda erken greft açıklık oranı % 92.8±1 (n=26) iken PTFE grubunda % 85±3 (n=17), ekstremitte kurtulma oranı otojen grupta % 96.4±2 (n=27), PTFE grubunda % 90±2 (n=18), minor amputasyon oranı otojen grupta % 3.5±1 (n=1), PTFE grubunda % 5±0.1 (n=1), major amputasyon bir olgu ile PTFE grubunda uygulandı (% 5±0.2) (Tablo 3).

Buna göre her iki grup arasında ekstremitte kurtulma ve amputasyon oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı (p> 0.05). (Grafik 1).

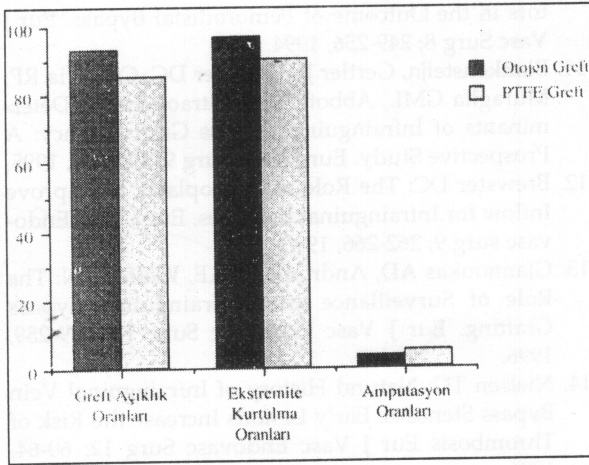
TARTIŞMA

Orta ve küçük çaplı arterlerin tıkalı arteriosklerotik hastalığında kullanılan greft materyallerinin uzun dönem açık kalma oranları büyük çaplı arterlerdeki göre daha düşük bulunmaktadır (3, 5). Bu da günümüzde arteriyel rekonstrüksiyonda alternatif yöntem ve materyel arayışının sürmesine neden olmaktadır. Her geçen gün, otojen, prezerve homolog ve artifisyonel olmak üzere yeni greft seçenekleri, in-situ bypass ve kompozit greft bypass gibi yöntemler uygulamaya konmaktadır (6, 7, 8).

Pek çok çalışmada orta ve küçük çaplı arterlerin rekonstrüksiyonunda safen venin otojen greft olarak kullanılmasının artifisyonel greftlere göre uzun dönem başarıyı artırdığı vurgulanmaktadır (5, 9, 10). Buna rağmen uzun dönem greft açık kalma oranların arzu edilen seviyelerde olmaması, araştırmacıları açık kalma oranını olumsuz etkileyen faktörleri araştırmaya yöneltmiştir. Bu faktörler genellikle; uygun greft materyalinin seçilememesi, greft çapının yeterli olmaması; hazırlanma sırasında otojen venlerin travmatize olması, ven kapakçıklarının trombojenite yaratması, ven duvar abnormalitesi, greft inflo-vunun yeterli olmaması, cerrahi teknik yetersizlik, anastomoz hattının düzensizliği, hiperkoagülopati, venlerin ve lenfatik sistemin hastalığa katılması, etyolojideki hastalığın nativ damarlarda hızlı ilerlemesi olarak ortaya konmaktadır (11, 12).

Yaklaşık olarak olguların %10-15'inde greft yetmezliği ilk ay içinde görülmektedir ve buna erken yetmezlik adı verilmektedir. Erken yetmezlik nedenleri genellikle cerrahi teknik hatalar ve hasta seçimine bağlanmaktadır. Teknik hatalar arasında, akımı engelleyici kötü sütür hattı, intimal flepler, greft torsiyonu, uygun hazırlanmayan greftler ve tüneller, proksimal nativ damardaki yetersiz akım oranının gözardı edilmesi, in-situ ven greftlerinde akımı engelleyen valv veya arteriovenöz fistül oluşumu olarak bildirilmektedir (13).

Eğer 12-18 ay içinde greft yetmezliği geli-



Grafik 1. Her iki grubun erken sonuçlarının karşılaştırılması ($p > 0.05$).

şirse bu intermediate yetmezlik olarak adlandırılmaktadır. Intermediate yetmezlik nedenleri arasında en önemlisi myointimal hiperplazi kabul edilmektedir. Bunun düz kas hücrelerinin travmaya olan cevabı olarak geliştiği varsayılmaktadır. Myointimal hiperplazi otojen ven greftlerinde % 20-30 oranında görülmektedir (14). Sentetik greftlerde bu hiperplastik proses distal anastomoz bölgesinde gelişmektedir. Sentetik greftler nativ endotelden yoksun olduklarından açıklığı sürdürmek için daha yüksek kan akımına ihtiyaç gösterir. 18 aydan sonra görülen ve yıllık % 2-3 oranında artarak görüldüğü bildirilen geç greft yetmezliğine genellikle nativ damarlardaki aterosklerotik hastalığın progresyon göstermesi neden olmaktadır (13).

Graft oklüzyonunun erken farkedilmesi erken müdahaleyi olanaklı kılmakta ve arteriyel rekonstrüksiyonun başarısını artırmaktadır. Bu amaçla, birçok çalışmada erken dönemde greft yetmezliğini saptamaya yönelik yöntemler bildirilmektedir. Okadome ve arkadaşları, greft akım dalga formunun greft oklüzyonunu erken saptamada yararlı olduğunu bildirmiştir (5, 15). Wilson ve McCormik (16) greft akım hızının 20 cm/sn'den az olmasının, Sayers ve arkadaşları (9) popliteal sistolik basıncın 50 mmHg ve altında olmasının yetmezliği erken tanımda belirleyici ol-

duğunu bildirmişlerdir. Blankesteijn ve arkadaşları (11) yaptıkları çalışmada ultrasoner völüm flovu, greft çapının 3 mm'den az olması ve distal nabız azalmasının greft yetmezliğini belirleyici olduğunu bildirmiştir. Bu çalışmamızda erken greft yetmezliğini belirlemek için, distal nabız şiddeti, venöz dopler, renkli dopler ultrasonografi ve DSA bulgularını kullandık.

Devies ve arkadaşları (15) çap ve morfoloji yönünden uygun olmayan, kötü kalitedeki otojen ven greftlerinde erken trombozun fazla olduğunu bildirmiş ve alternatif olarak PTFE greftlerin kullanılmasını önermişlerdir. Killewich ve Bartlett (3), 30 PTFE ve 62 otojen ven greftinin infrainguinal pozisyonda bir yıllık açık kalma oranlarını karşılaştırmış ve otojen grupta % 85, PTFE grubunda % 67 bulmuştur. Ekstremité kurtulma oranı otojen grupta % 90, PTFE grubunda % 70 bulmuşlardır. Dietzek ve arkadaşları (17) 987 olguluk seride her bir greft arasında amputasyon oranını infrapopliteal bypasslarla birlikte % 12 olarak bildirmiştir.

Karacagil ve arkadaşları (18) otojen ven greftlerinin femoropopliteal arterlerin aterosklerotik hastalığında uzun dönem açıklık oranlarının iyi olması nedeniyle en uygun seçenek olduğunu, ancak uygun uzunluk, çap ve kalitede ven bulunamadığı durumlarda otojen ven-PTFE kompozit greftleri uzun dönem açıklığı sağlamada alternatif olarak kullanılabileceğini 205 olguluk çalışmalarında rapor etmişlerdir.

Her iki greft grubunun erken dönem sonuçlarını irdelediğimiz bu çalışmamızda greft açıklık oranını otojen grupta % 92.8 ± 1 , PTFE grubunda % 85 ± 3 , ekstremité kurtulma oranını otojen grupta % 96.4 ± 2 , PTFE grubunda % 90 ± 2 , minor amputasyon oranını otojen grupta % 3.5 ± 1 , PTFE grubunda % 5 ± 0.1 olarak bulduk. Buna göre erken sonuçlarda her iki grup arasında anlamlı bir fark olmadığı görüldü.

Bu çalışmada olgu sayısının azlığına ve çok iyi randomize edilememesine rağmen el-

de edilen sonuçlara göre; atherosklerotik hastalık nedeni infrainguinal arteriyel rekonstrüksiyonda, uzun dönem açıklığı sağlayacak uygun çap ve kalitede otojen ven bulunamadığı olgularda, PTFE greftlerin iyi bir alternatif olduğu kanısındayız.

KAYNAKLAR

1. Cambria RP, Abbot WM: Translocated Autogenous Vein Grafts. Rutherford RB (ed) Vascular Surgery, Philadelphia, Saunders, 1989, pp: 425-434.
2. Gupta SK, Weith FJ, Ascer E, Wengerter KR: Expanded Polytetrafluoroethylene Vascular Grafts. Rutherford RB (ed) Vascular Surgery, Philadelphia, Saunders, 1989, pp: 460-474.
3. Killewich LA, Bartlett ST: The "All-Autogenous" Tissue Policy for Infrainguinal Reconstruction Questioned. The Am J Surgery 160: 552-555, 1990.
4. Kent KC, Whittlemore AD, Mannick JA: Short-term and mid-term results of an all-autogenous tissue policy for infrainguinal reconstruction. J Vasc Surg 9: 107-114, 1989.
5. Okadome K, Mii S, Onohara T, Fukuda A, Sugimachi K: Flow Waveform Analysis and Long-term Results of Autogenous Saphenous Vein and Polytetrafluoroethylene Grafts in 140 Arterial Reconstructions of the Lower Limbs. Eur J Vasc Surg 4: 369-374, 1990.
6. Jarret F, Mahood BA: Long-Term Results of Femoropopliteal Bypass with Stabilized Human Umbilical Vein. Am J Surgery 168: 111-113, 1994.
7. Özgür M, Kayabalı M, Kurtoğlu M, Baktıroğlu S: İn Situ safen ven bypass: İnfrainguinal rekonstrüksiyonlarda yeni teknik. Çağdaş Cerrahi Dergisi 3; 235-239, 1989.
8. Bucbinder B, Rollins DL, Semrow CM, Schuler JJ, Meyer JP, Flanigan P: In Situ Tibial Reconstruction State of the art or Passing Fancy. Ann Surg 207; 184-188, 198.
9. Sayers RD, Thompson MM, Dunlop P: The Fate of Infrainguinal PTFE Grafts and an Analysis of Factors Affecting Outcome. Eur J Vasc Surg 8; 315-320, 1994.
10. Davies AH, Magee TR, Horrocks M: Vein Graft Factors in the Outcome of Femorodistal Bypass. Eur J Vasc Surg 8; 249-256, 1994.
11. Blankensteijn, Gertler JP, Bewster DC, Cambria RP, Muraglia GML, Abbott WM: Intraoperative Determinants of Infrainguinal Bypass Graft Patency: A Prospective Study. Eur J Vasc Surg 9; 375-382, 1995.
12. Brewster DC: The Role of Angioplasty to Improve Inflow for Infrainguinal Bypasses. Eur J Vasc Endovasc surg 9; 262-266, 1995.
13. Giannoukas AD, Androulakis AE, Wolfe JHN: The Role of Surveillance after Infrainguinal Bypass Grafting. Eur J Vasc Endovasc Surg 11; 279-289, 1996.
14. Nielsen TG: Natural History of Infrainguinal Vein Bypass Stenoses: Early Lesions Increase the Risk of Thrombosis Eur J Vasc Endovasc Surg 12; 60-64, 1996.
15. Davies AH, Magee TR, Tennant SGW, Lamont PM, Baird RN, Horrocks M: Criteria for Identification of the "At-risk" Infrainguinal Bypass Graft. Eur J Vasc Surg 8; 315-319, 1994.
16. Wilson RG, McCormick JS: The Predictive Value of Blood Flow Velocity in Femoro-distal Bypass. Eur J Vasc Surg 2; 323-327, 1988.
17. Dietzek AM, Gupta SK, Kram HB, Wengerter KR, Veith FJ: Limb Loss with Patent Infra-inguinal Bypasses. Eur J Vasc Surg 4; 413-417, 1990.
18. Karacagil S, Holmberg A, Narbani A, Eriksson I, Bergquist D: Composite Polytetrafluoroethylene/Vein Bypass Grafts: Conventional Distal Vein Segment or Vein Cuff? Eur J Vasc Endovascular Surg; 12, 337-341 1996.

YAZIŞMA ADRESİ

Yrd. Doç. Dr. Bülent TÜNERİR
Hasan Polatkan Bulvarı
No: 122/19 26120 Eskişehir
Tel: 0222 - 2392979/7145
Direkt: 0222-2397828
Fax: 0222-2396828
Email: uteneri1@akbank.com.tr