

## Periferik arter bypass cerrahisinde greft seçimi ve bu seçimin greft açıklığına katkısı

### *Graft selection for the peripheral vascular by-pass surgery and its contribution to patency*

Hikmet Selçuk Gedik<sup>1</sup>, Kemal Korkmaz<sup>1</sup>, Hayati Deniz<sup>2</sup>

#### ÖZET

**Amaç:** Bu çalışmada, periferik bypass cerrahisinde seçilen greftlerle ilgili klinik sonuçlarımızı sunmayı amaçladık.

**Gereç ve yöntem:** Çalışmaya Ağustos 2007- Ocak 2009 tarihleri arasında Kalp ve Damar Cerrahisi kliniğinde periferik arter bypass cerrahisi uygulanan 68 hasta alınmıştır. Hastaların % 81'i erkek (n=55), %19'u kadındı (n=13) ve yaşları ortalama 57±10 idi. Hastalardan 16 tanesine aorto-bifemoral bypass, 36 hastaya femoro-popliteal bypass, 7'sine femoro-femoral kros over bypass, 4'üne ilio-femoro-popliteal bypass, 4'üne axillo-bifemoral bypass ve 1 hastaya aorto-femoral bypass yapıldı. Aterosklerotik alana ve yapılacak cerrahi tekniğe göre Safen ven, ringli politetrafloroetilen (PTFE) ve Dacron, ringsiz PTFE ve Dacron veya kompozit greft kullanıldı ve bir yıllık açıklık oranları karşılaştırıldı.

**Bulgular:** Hastalar bir yıl boyunca klinik olarak ve doppler ultrasonografi ile değerlendirmeye alındı. Ringli PTFE ile axillo-femoral yapılan 1 hastada 3. ayda, femoro-popliteal bypass yapılan 1 hastada 6. ayda total oklüzyon görüldü. Ringli PTFE femoro-femoral cross over yapılan bir vakada, ringsiz PTFE kullanılan dört femoro-popliteal vakasında ve otojen safenven kullanılan bir femoropopliteal vakasında asemptomatik %20-50 stenoza yol açan daralmalar tespit edildi. Hastaların 31'ine diz üstü, 37'sine de diz ve diz altı bölgelere cerrahi girişim uygulandı. Diz üstü bölgede kullanılan sentetik greftler arasında ve sentetik greftlerle safen ven greftleri arasında açıklık oranı bakımından önemli bir fark görülmezken, diz ve diz altı bölgesinde safen ven greftinin diğer sentetik greftlere göre daha üstün olduğu görülmüştür.

**Sonuç:** Sonuç olarak, otolog safen ven greftleri özellikle diz ve diz altı yaklaşımlarda en avantajlı grefttir.

**Anahtar kelimeler:** Periferik bypass, greft seçimi

#### ABSTRACT

**Objectives:** In this study, we aimed to present clinical results associated with graft selection in peripheral bypass surgery.

**Materials and methods:** Between August 2007 and January 2009, 68 patients who underwent peripheral arterial bypass surgery in our cardiovascular department were included in this study. Eighty-one percent (n=55) of them were male and 19 % (n=13) of them were female, patients' mean age was 57±10 years. We have performed aorto-bifemoral bypass to 16 patients, femoro-politeal bypass to 36 patients, femoro-femoral cross over bypass to 7 patients, ilio-femoro-politeal bypass to 4 patients, aorto-femoral bypass to 1 patient and axillo-bifemoral bypass in 4 patients, respectively. Saphenous vein, stented or stentless polytetrafluoroethylene (PTFE) and Dacron grafts and composite grafts were used according to atherosclerotic area and surgical technique.

**Results:** Above knee bypass procedure was performed in 31 patients and the remaining 7 patients required knee level or below knee bypass procedure. Comparing synthetic grafts and composite vein grafts above knee and below knee regions, revealed that there was no difference in above knee region, but in the below knee region autogenous saphenous vein graft was superior to synthetic grafts in patency rate.

**Conclusions:** In this study, according to patency rate, there was no difference in above knee bypass procedures; but in the below knee bypass procedures, autogenous saphenous vein graft was found superior to synthetic grafts.

**Key words:** Peripheral by-pass, graft selection

<sup>1</sup> Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kalp Damar Cerrahisi AD, Düzce, Türkiye  
<sup>2</sup> Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kalp Damar Cerrahisi AD, Gaziantep, Türkiye

**Yazışma Adresi /Correspondence:** Dr. Hikmet Selçuk Gedik,

Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kalp Damar Cerrahisi AD, Düzce, Türkiye Email: drselcukg@hotmail.com

Geliş Tarihi / Received:18.05.2012, Kabul Tarihi / Accepted: 29.06.2012

Copyright © Dicle Tıp Dergisi 2012, Her hakkı saklıdır / All rights reserved

## GİRİŞ

Periferik arter hastalığı (PAH) özellikle yaşam kalitesini olumsuz etkileyen önemli bir sağlık sorunudur. PAH varlığı tek başına bir kötü prognoz göstergesi olup sağ kalım açısından artık birçok kötü huylu kanser türü ile kıyaslanmaktadır. Yapılan geniş çaplı bir meta-analizde, bu hastaların on yıllık kardiyovasküler mortalitelerinin ayak bileği-kol indeksi (AKİ) 0.9 dan küçük olan erkek hastalar için %18,7, kadın hastalar için %12,6 oranında olduğu görülmüştür.<sup>1</sup> Hastalığın asemptomatik seyreden formunun toplumdaki genel prevalansının %3-10 olduğu göz önüne alındığında toplumlar için dahi nedenli ciddi bir sağlık sorunu olduğu görülmektedir. Semptomatik PAH formunda ise hastayı doktora getiren en sık neden kısa mesafeli kladikasyon nedenli yaşam kalitesindeki düşüş olurken, ikinci sıklıkta ise iyileşmeyen ve/veya tekrarlayan yara yeri enfeksiyonudur. Periferik arter hastalığında alta yatan ana neden arterioskleroz olup genelde segmenter tutulum göstermektedir. Alt ekstremitede tutulum yeri sırasıyla femoropopliteal bölge (%50), aortailiak bölge (%24) ve tibial arter bölgesi (%17) olarak devam etmektedir.<sup>2-3</sup> Bu hastalardaki cerrahi yöntemin ilk sıralarında yer alan femoro-popliteal bypass operasyonu ilk kez 1913 yılında Jeger ve arkadaşlarınca anevrizmal bir hastada uygulanmıştır. Günümüzde çoğu hastada femoro-popliteal bypass başta olmak üzere birçok anatomik ve ekstra anatomik bypass uygulamaları sentetik veya doğal materyaller kullanmak suretiyle hastaların hayat kalitesini artırmaya yönelik olarak başarı ile uygulanmaktadır.<sup>4</sup>

Cerrahi operasyon şansı olan bu hastalardaki greft açıklığının uzun dönem sağlanabilmesi halen en önemli problem olarak karşımıza çıkmaktadır. Greft açıklığını ise erken dönemde trombus oluşumu, distal anastomoz bölgesinde meydana gelen stenozlar, distal yatağa embolizasyon, greftte meydana gelen bükülme ile intimal katlantıların varlığı belirlerken, orta ve geç dönemde ise sıklıkla intimal hiperplazi oluşumu belirlemektedir. Çalışmamızda kliniğimizde uygulanan periferik arter bypass sonuçlarımızı sunmayı ve bu hastalarda kullanılan greft seçiminin sonuçlar üzerine olan etkilerini araştırmayı amaçladık.

## HASTALAR VE YÖNTEMLER

Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniğimizde Ağustos 2007- Ocak 2009 tarihleri arasında periferik arter hastalığı nedeniyle, periferik arteriyel bypass cerrahisi uygulanan 68 hastaya uygulanan 40 adet diz altı, 52 adet diz üstü anastomozu kapsayan bypass operasyonu çalışma kapsamına alınmıştır.

Opere edilen hastaların tamamı preoperatif dönemde medikal tedavi alan ancak semptomları gerilemeyen hastalardı. Hastaların tamamında medikal tedaviye dirençli intermittan kladikasyon veya istirahat ağrısı mevcuttu. Preoperatif fizik muayenelerinde hastaların ABİ ortalaması (0.51±0,9), ortalama ayak bileği basıncı 65 mmHg idi.

Hastalarımızın ortalama yaşı 57±10 yıl olup, bu sayının % 81'ini erkek (n=55), %19'unu da kadın hastalar oluşturmaktadır (n=13).

Hastalarımızın 17'sinde diyabetes mellitus, 9'unda kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOA), 6'sında aterosklerotik kalp hastalığı ve birinde de ek patoloji olarak kronik böbrek yetmezliği bulunmaktaydı (Tablo 1).

**Tablo 1.** Hasta Özellikleri

	Sayı (%)
Yaş	57 ± 10
Sigara Öyküsü	42 (61)
Cinsiyet (E/K)	55/13
Diyabetes mellitus	17 (25)
Kronik obstrüktif akciğer hastalığı	9 (13, 2)
Kronik böbrek yetmezliği	1 (1, 4)
ASKH	6 (8, 8)
Fonatine Class (I,II,III,IV)	(0/0/ 55/13)
Obesite	5 (7, 3)
Ankle-brakial indeks (ortalama)	(0,51±0,9)
Ayak Bileği Basıncı (mmHg) (ortalama)	65

ASKH: Aterosklerotik Kalp Hastalığı

Femoro-popliteal arter bypass ve femoro-femoral arter kros over ameliyatları spinal anestezi ile yapılırken bu hastaların dışındaki tüm vakalar genel anestezi altında yapıldı. İşlem öncesi tüm hastalara antibiyotik profilaksi amacıyla IV olarak 1gr sefazolin sodyum uygulandı. Operasyon bölgesi iyot ile dezenfekte edilerek steril drape ile örtüldü. İlgili böl-

ge cilt altı insizyonunu takiben arteryel yapılar vasküler tape ile dönülerek kros klemp öncesi tüm hastalara IV 5000 ünite heparin bolus olarak verildi. Anastomozlar için 5-6/0 polypropilen sütür kullanıldı. Anastomozların tamamlanması sonrasında kros klemp kaldırılarak greft içindeki hava çıkarılmasını takiben katlar usulüne uygun olarak kapatılarak operasyon sonlandırıldı.

Hastalardan 16'sına distal aort ve bilateral ana iliak arter oklüzyonu (Leriche Sendromu) nedeniyle aorto-bifemoral arter bypass, 36 hastaya yüzeyel femoral arterin çeşitli düzeydeki darlıkları nedeniyle femoro-popliteal arter bypass, 7 hastaya, bir

kısmında komorbid faktörlerinin varlığı nedeniyle, bir kısmında da daha önce batin operasyonu öyküsü olması nedeniyle femoro-femoral kros over bypass, 4 hastaya ardışık eksternal iliak arter ve aynı taraflı yüzeyel femoral arterindeki stenotik lezyonları nedeniyle ilio-femoro-popliteal bypass, 4 hastaya bilateral iliak arter darlığı için bir kısmına re-operasyon öyküsü nedeniyle, bir kısmına da komorbid faktörlerin varlığı ve bilateral ana iliak arterlerine daha önce stent yerleştirilmesi gibi nedenlerden ötürü axillo-bifemoral bypass operasyonu, 1 hastaya da ana iliak arterdeki darlığı nedeniyle aorto-femoral bypass ameliyatı uygulandı (Tablo 2).

**Tablo 2.**Yapılan periferik arter by-pass ve greft tipleri ile stenoz sayı ve oranları

Yapılan işlem	n, (%)	Takılan greft cinsi		Tıkanma sayısı/ oranı (1 yıllık)		
		Ven	Sentetik PTFE / Dacron	Ven	Sentetik PTFE/ Dacron	
Aorto-bifemoral bypass	16, (23)	7 vakada Dacron kompozit	16 Dacron 11 izole 7 kompozit	-	-	-
Femoro-popliteal bypass	36, (53)	17	19 PTFE	1 (%20-30)	1 (%100) 4 (%20-30)	-
Femoro-femoral crossover bypass	7, (10)	4	3 PTFE	-	1 (%20-30)	-
Ilio-femoral/femoro-popliteal	4, (6)	-	3 PTFE 1 PTFE	-	-	-
Axillo-bifemoral bypass	4, (6)	-	3 PTFE	1 Dacron	1 (%100)	1 (%20-30)
Aorto-femoral bypass	1, (2)	-	1 Dacron	-	-	-

Aorto-bifemoral arter bypass operasyonlarının tamamında (dacron) Y greft kullanılırken, Femoral arteri ileri derecede plaklı olan 7 hastanın 4'ünde bilateral femoral arterlere; dacron greftin ucuna safen ven grefti dikilerek hazırlanan kompozit greft anastomoz yapılırken, diğer 3 hastada ise distal anastomozlar, büyük safen ven greftinin uzunluğu boyunca kesilip grefte dikilmesi suretiyle hazırlanan kompozit greft ile yapılmıştır.

Aorto-femoral arter by-pass ameliyatı yapılan 1 hastada yine dacron grefti kullanıldı.

Femoro-femoral arter kros-over bypass ameliyatı yapılan 7 hastanın 3'ünde ringli politetrafloroetilen (PTFE) grefti kullanılırken, 4'ünde revers pozisyonda büyük safen ven grefti kullanıldı.

Femoro-popliteal arter bypass yapılan vakaların 19'unda PTFE graft kullanılırken diğer 17 hastada büyük safen veni greft olarak kullanıldı. Bu

safen greftlerinin de 14'ü revers olarak 3' ü insitu safen ven grefti olarak kullanıldı.

Ilio-femoral, femoro-popliteal arter bypass operasyon yapılan 4 hastada ilio-femoral arter bypass için PTFE grefti, distaldeki femoro-popliteal arter bypass ameliyatı grefti içinse; 3 hastada büyük safen ven grefti revers olarak kullanılırken, 1 hastada yine PTFE grefti kullanıldı.

Axillo-bifemoral bypass ameliyatı yapılan hastalardan 1'sinde ringli dacron grefti, 3'ünde de ringli PTFE grefti kullanıldı (Tablo 3).

Tüm hastalara operasyon sonrası asetil salisilat 1x100mg + klopidogrel 1x75mg ve LDL kolesterol düzeyi 100 mg/dl üzerinde olanlara atorvastatin 1x40mg dozunda rutin olarak başlandı.

Tüm hastalar postoperatif 1. 3. ve 12. aylarında doppler ultrasonografi ile greft açıklığı açısından değerlendirildiler.

Guruplar arasındaki sonuçlar karşılaştırılırken Kaplan Maier yaşam analizi testi kullanıldı ve gruplar arasındaki anlamlı fark Logrank testi kullanılarak belirlendi. İstatistiksel analiz yapılırken Statistical Package for Social Sciences Software (SPSS 12, Chicago, IL, USA) paket programı kullanıldı. Anlamlılık düzeyi,  $p<0,05$  olarak belirlendi.

Bu çalışma Helsinki Deklerasyonu (2008) prensiplerine uygun olarak yapılmıştır.

**Tablo 3.** Bypass yapılan bölgeye göre kullanılan greft tipi ve sayısı

Bypass Bölgesi	Greft cinsi / sayısı		
	PTFE	Dacron	Safen Ven
Diz Altı (popliteal arter bypass)	20	–	20
Diz Üstü (femoral arter bypass)	14	21	17 (komposit)

## BULGULAR

Çalışmaya alınan hastalardan PTFE greftle axillo-bifemoral bypass yapılan bir vakada 3. ayda, PTFE greftle femoro-popliteal bypass yapılan bir vaka da ise 6. ayda greft oklüzyonu tespit edildi. Postoperatif 7 hastada semptomatik olmayan yaptığımız rutin doppler ultrason kontrollerimizde tespit ettiğimiz hemodinamik değişiklik yapmayan, %20–50 oranında greft stenozu saptandı. Bu hastalardan 1'i axillo-bifemoral bypass ameliyatı yapılan, 5'i femoro-popliteal bypass ameliyatı yapılan, 1'i de femoro-femoral kros over bypass ameliyatı yapılan hastalardı.

Asemptomatik non kritik darlık saptanan bu 7 hastada; axillo-femoral bypass ameliyatı yapılan hastada, hazır ringli dacron grefti (10mm gövde-8mm bacaklar) kullanılırken, femoro-popliteal arter bypass ameliyatı yapılan 5 hastanın; 4'ünde (8mm,6mm) PTFE grefti,1'inde de insitu büyük safen ven grefti kullanıldı. Femoro-femoral arter kros-over bypass ameliyatı yapılan hastada da; greft olarak ringli (10 mm) PTFE kullanılanıydı.

Hastalarda günlük aktiviteyi kısıtlayan bulgu ve trofik bozukluk yoktu.

PTFE greft ile femoro-popliteal by-pass yaptığımız 2 hastada post-operatif 1.ayda gelişen erken greft enfeksiyonunda her iki vakada da ajan olarak stafilokok (epidermitis) üredi. Her iki vakada da

plastik cerrahi ile multi-disipliner ortamda debridman ve antibiyoterapi tedavisine yanıt alındı.

Yapılan çalışmada 16 aorto-bifemoral bypass, 4 axillo-bifemoral arter bypass,1 aorto-femoral arter bypass, 4 ilio-femoral arter bypass ve 7 adet femoro-femoral arter bypass ameliyatında uygulanan toplam 52 diz üstü bypass anostomozunun 1 yıllık takiplerinin analizinde sentetik greft tipleri arasında 14 PTFE ve 21 Dacron greft ile anostomozun karşılaştırılmasında toplamda 2 PTFE greft stenoz ve oklüzyonuna karşın,1 adet Dacron greft stenozu tespit edildi. Bu verilerin istatistiksel değerlendirmesinde anlamlılık saptanmadı. ( $p>0,05$ ) Sentetik greftler (PTFE veya Dacron) ile sentetik Dacron greftinin safen veni ile kompozit kullanımı açısından yapılan değerlendirmede de istatistiksel anlamlılık saptanmazken ( $p>0,05$ ) diz altı bypass uygulanan 20 PTFE ile 20 ven greftini kapsayan toplam 40 femoro-popliteal arter bypass anostomozunu kapsayan analizde, safen ven greftindeki 1 stenoza karşın ,sentetik (PTFE) greftte 1 oklüzyon ve 4 stenoz gözlemlendi. Safen ven grefti kullanımının patens açısından sentetik greft kullanımından daha iyi sonuçlar verdiği ve bu sonuçların istatistiksel olarak anlamlı olduğu gözlemlendi. ( $p<0,05$ ) (Tablo 2).

## TARTIŞMA

Günümüzde yapılan çalışmalar ve ilerleyen teknolojiye rağmen doğalın yerini tutabilen greft materyali ne yazık ki üretilmemiştir. Bu konuda halen çalışmalar sürmekle birlikte son dönemlerde fleksiyon kabiliyeti, esneme özelliği, yüzey trombojenitesi ve enfeksiyona direnç açısından eskilere göre daha iyi materyaller ile çalışılmaktadır.<sup>2-5</sup> Mevcut greft materyalleri içerisinde halen en ideal greftler otolog ven greftleridir.<sup>6-8</sup>

Uzun süre canlılığını koruması, rejeksiyon görülmemesi difüzyonla beslenmesi önemli özelliklerinden olup patensini etkileyen en önemli faktörün cerrahi sırasında oluşan endotel hasarı olduğu iyi bilinmektedir.<sup>2-6-9</sup> Yapısının variköz olması ve fibrotik kapak varlığı da açıklığı önemli ölçüde etkileyebilmektedir.<sup>10</sup>

Otolog greftler sonrası en çok kullanılan greftler ise fleksibile tekstil greftlerdir. Sentetik greftler ile yapılan bir çalışmada beş yıllık sonuçlarda diz üstü by-pass greftlerde Dacron greftlerin, PTFE greftlere göre açıklık oranının bir miktar daha iyi olduğu

gösterilmiş.<sup>11</sup> Bizim çalışmamızda diz üstü bypass ameliyatlarında kullandığımız sentetik greft materyalleri olan dacron greftler ile PTFE greftler arasında greft açıklık oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı.

Çalışmamızda gözlemediğimiz PTFE greft kullanılarak femoro-popliteal ve axillo-bifemoral by-pass yapılan iki vakada da tıkanıklığın vasküler distal yatağın iyi olmaması nedeniyle oluştuğunu düşünmekteyiz. Bu nedenle her iki hastaya da distal yatak hastalığı nedeniyle reoperasyon düşünülmedi ve tıbbi tedavi kararı alındı.

Daenens ve arkadaşlarının<sup>12</sup> yaptıkları 350 hastayı kapsayan alt ekstremitede safen ven grefti ve heparin kaplı PTFE greftleriyle yapılan diz altı ve diz üstü bypass ameliyatlarının primer açıklık oranlarının ve bacak kurtarma oranlarının karşılaştırıldığı çalışmada 1 ve 2 yıllık takiplerin sonucunda anlamlı fark saptanmamış. Bizim çalışmamızda safen ven greftlerin açıklık oranlarının PTFE greftlerden daha iyi sonuçlar verdiği görülmekle birlikte yapılan bazı çalışmalarda heparin kaplı PTFE greftlerinin izole PTFE greftlerden daha iyi açıklığa sahip olduğu görülmüştür. Bu anlamda heparin kaplı PTFE greftleri de safen ven greftinin kullanılmadığı hastalarda bir seçenek olarak ilk planda düşünülebilir.

Hirsch ve arkadaşlarının<sup>13</sup> yaptıkları çalışmada beş (5) yıllık takip sonuçlarında diz üstü bypasslarda ven grefti kullanımında %66, sentetik greft kullanımında (PTFE) %47 lik açıklık oranları bulunmuştur. Bizim çalışmamızda bir (1) yıllık sonuçlarımızın değerlendirilmesi sonucunda diz üstü bypass ameliyatları için safen veni kullanılan hastalar ile sentetik greft (dacron veya PTFE) kullanılan hastalar arasında greft açıklık oranları açısından anlamlı fark saptamadık. Aynı çalışmada diz altı femoro-popliteal bypasslarda beş(5) yıllık açıklık oranı safen ven grefti ile %66, sentetik PTFE greft ile %33 oranında bulunmuş. Bizim çalışmamızda da diz altı femoro-popliteal bypasslarda bir (1) yıllık sonuçlarımızın değerlendirilmesi sonucunda elde ettiğimiz greft açıklık oranlarının safen ven grefti için sentetik PTFE greftlerine göre istatistiksel olarak anlamlı olduğunu gözlemledik.

Yine aynı çalışmada; aorto-bifemoral arter bypass greftlerinde beş yıllık patens %87,5, aorta-iliyak ve/veya femoral arter bypasslarında beş yıllık patens %85-90, femoro-femoral arter kros-over bypass ameliyatlarında %71, aksillo-femoral arter by-

passlarda %71 ve axillo-bifemoral arter bypasslarda %65 oranında patens gözlenmiştir.

Bizim çalışmamızdaki bir (1) yıllık sonuçlarımızın değerlendirmesinde de her ne kadar sonuçlarımız bu kadar uzun vadeli olmasa da veya bu vaka türleri için sayımız yeterince fazla olmasa da bu açıklık oranlarıyla uyumlu olan sıklık ve oranda greft açıklığı gözlemledik.

Twine ve arkadaşlarının<sup>14</sup> yaptığı, 1955 diz üstü ve 358 diz altı bypass ameliyatını kapsayan 13 randomize kontrollü çalışmada yedi (7) greft tipi (safen ven greftinin revers ve in situ kullanımı, dacron ve heparin kaplı dacron greftler, ven grefti ile hazırlanan komposit PTFE greft ve yalnız PTFE greft kullanımı ile insan umbilikal ven greftleri) analiz edilmiştir. Bu greftlerin beş(5) yıllık sonuçları karşılaştırılmış ve bunun sonucunda diz üstü bypass greftlerde en iyi primer açıklık oranlarının safen ven greftlerinde elde edildiği, dacron greftlerin ise primer açıklık yönünden PTFE greftlerden daha iyi sonuçlar verdiği görülmüştür. Başka bir çalışmada da insan umbilikal ven greftinin PTFE greften daha iyi açıklık oranlarına sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Aynı çalışmanın diz altı bypass sonuçlarında ven greftinin kuf olarak hazırlandığı komposit PTFE greftlerdeki beş (5) yıllık açıklık oranlarının izole PTFE greft kullanılan vakalardan daha iyi olduğu belirtilmiştir.

Biz de çalışmamızda her ne kadar diz üstü bypass bölgesi kapsamında olsa da özellikle ileri derecede plaklı femoral arteri olan aorto-bifemoral arter bypass ameliyatı yaptığımız hastalardaki başarılı sonuçlarımıza en çok katkıyı komposit safen grefti kullanmamızın sağladığına inanıyoruz. Normal femoral artere yapılan aorto-bifemoral anostomozla plaklı femoral artere yapılan anostomoz arasında 1 yıllık takiplerde istatistiksel olarak fark olmamasını da bu tekniğin başarısı olarak düşünüyoruz. Bu nedenle komposit greftin hazırlanmasında sıkıntı olan durumlarda safen ven greftini kullanabilmek için ven greftini uzunluğu boyunca keserek dacron greftin bacağına sirküler olarak diktik ve miller yaka şeklinde kuf oluşturarak profundoplasti şeklinde anastomoz yaptık.

Sonuç olarak, otolog safen ven greftleri özellikle diz üstü ve diz altı yaklaşımlarda en avantajlı greft olup, yapılan çalışmaların da ışığında, mümkün olan tüm periferik bypasslarda ilk planda safen ven grefti kullanımını önermekteyiz.<sup>15</sup>

Safen venin greft olarak kullanılmadığı durumlarda ise PTFE greftlerin kullanımının daha uzun dönem açıklığı sağlayacağı kanaatindeyiz.

Diz üstü plaklı arteriyel yatak varlığında, diz altında ise ven greftinin kullanılmadığı mümkün olan her vakada komposit greft kullanımı iyi bir seçenek olabilir.

## KAYNAKLAR

1. Fowkes FG, Murray GD, Butcher I, et al. Ankle brachial index combined with Framingham Risk Score to predict cardiovascular events and mortality: a meta-analysis. *Ankle Brachial Index Collaboration. JAMA* 2008;300(2):197-208.
2. Haimovici H: *Vascular Surgery, Principles and Technics*. Montefiore Hospital and Medical Center Brox. New York, 1996; 605-31.
3. Kunlin J: Le traitement de l'arterite oblitterante par la greffeve-niuse. *Arch Mal Coeur* 1949; 42(4):371-4.
4. Wesolewski Salvage L.R, et al: Rationale for the Development of the Gossamer small arterial prosthesis, *Arch Surg* 1968; 97(7): 864-6.
5. Falco E, Celoria G, Nardini A: Femoro-popliteal bypass with reversed saphenous vein. *Minerva-Chir* 1999;50(8):883-8.
6. Macamley E.M, Samy AK, Cooper GG: Infrageniculate vein bypass greft for critical limb ischaemia. *JR Coll Surg Ed-inb* 1996;41(1):391-4.
7. Plecha EJ, Freischlag J.A, Seabrook GR. Femoropopliteal bypass revisited an analysis of 138 cases. *Cardiovasc Surg* 1996;12(2): 195-9.
8. Mc Collum C, Kennington G; PTFE or HUV for femoropopliteal bypass: a multicentre trial. *Eur J Vasc Surgery* 1991;5(4):435-43.
9. Samuel E. Wilson, Frank J. Robert W. Hoson II, et al: *Vascular surgery principles and practice* New York 1999.
10. Edwards WS. Progress in synthetic grafts development: An improved crimped graft of teflon surg. *Surgery* 1959;45(2):298-309.
11. Edwards WS: *Arterial grafts of teflon in sawyer PN; Kaplitt(eds ):Vascular grafts*. New York. Appleton, Crofts 1999.
12. Daenens K, Schepers S, Fourneau I, Houthoofd S, Nevels-teen A. Heparin-bonded ePTFE grafts compared with vein grafts in femoropopliteal and femorocrural bypasses: 1- and 2-year results. *J Vasc Surg* 2009; 49(5):1210-6.
13. Hirsch AT, Haskal ZJ, Hertzner NR, Bakal CW, Creager MA, Halperin JL, ACC/AHA Guidelines for the management of patients with peripheral arterial disease. *Vasc Interv Radiol* 2006; 17(9):1383-97.
14. Twine CP, McLain AD. Graft type for femoro-popliteal bypass surgery. *Cohrane Database Sys Rev*. 2010 May 12 ;(5):CD001487.
15. Conte MS. Challenges of distal bypass surgery in patients with diabetes: patient selection, techniques, and outcomes. *J Vasc Surg* 2010; 52(3):96-103.