

Aortobifemoral Bypass Olgularında Dakron ve Politetrafloroetilen Greftin Karşılaştırılması

Rıza TÜRKÖZ, Banu DENGİZ, Mert KESTELLİ, Cengiz ÖZBEK, Ayhan AKÇAY, Ece TONGUÇ,
Levent YILIK, Mansur ŞAĞBAN
İzmir Devlet Hastanesi Kalp Damar Cerrahisi, İzmir

ÖZET

Dakron ve PTFE (politetrafloroetilen) greftler günümüzde aortabifemoral bypass için yaygın olarak kullanılmaktadır. PTFE greftin Dakron grefte üstün olduğunu belirten bazı çalışmalar olmasına rağmen fark olmadığını belirten çalışmalar da mevcuttur. İzmir Devlet Hastanesi Kalp Damar Cerrahisi Kliniği'nde Ocak 1988 ile Eylül 1995 tarihleri arasında 69 hastaya aortabifemoral bypass (32 Dakron, 37 PTFE) uygulandı. Peroperatif bulgular karşılaştırıldığında kan kaybı ve transfüzyon miktarları arasında Dakron ve PTFE grubu olarak fark yoktu. Ancak ANV (anevrizma) olgularında greftte bağlı olmaksızın kan kaybı ve transfüzyon miktarı ASO (ateroskleroz) olgularından daha fazlaydı (DakronASO 544(378 ml, PTFEASO 680(482 ml, DakronANV 1296(957 ml, PTFEANV 1124(790ml, Transfüzyon miktarı DakronASO 1,6(1,4 Ü, PTFEASO 1,6(1,3 Ü, DakronANV 4(2,8 Ü, PTFEANV 3,7(2,5 Ü). Yine tüm olgular arasında kristaloid infüzyonu, heparin dozu, aortik klemp süresi ve total operasyon zamanı farklı değildi. Miyokard infarktüsü geçiren (PTFE greftli) bir hasta kaybedildi. PTFE greftli bir olguda erken greft trombozu oluştu ve trombektomi yapıldı. Taburcu edilen 68 olgudan 55'ine operasyon sonrası takibinde ulaşıldı. Ortalama izlem süresi 3,5 yıldır (PTFE 4,2 yıl Dakron 3,1 yıl). Greft oklüzyonu sebebiyle 10 olgu (PTFE 6, Dakron 4) bu süre içerisinde başvurdu. Bu olgular dışında, kontrole çağrılan olgularda 2 Dakron greft oklüzyonu tespit edildi (toplam Dakron 6, PTFE 6). Sonuç olarak Dakron ve PTFE pantolon greft kullanımı arasında bir fark olmadığını tespit ettik.

Anahtar kelimeler: Aorto bifemoral bypass, PTFE greftler, Dakron greftler

SUMMARY

COMPARISON OF DACRON AND POLYTETRAFLUOROETHYLENE GRAFTS FOR AORTOBIFEMORAL BYPASS

Dacron and PTFE grafts are widely used for aortabifemoral bypass. Although some studies have shown that PTFE is better than Dacron, other studies have shown that there is no difference between them. At İzmir State Hospital Cardiovascular Surgical Clinic, 69 patients underwent aortabifemoral bypass operation (32 Dacron, 37 PTFE). There was no difference regarding blood loss and the amount of blood transfused perioperatively. But the aneurysm cases had a greater blood loss and required more transfusion regardless of the type of graft. (Blood loss DakronASO 544(378 ml, PTFEASO 680(482 ml, DakronANV 1296(957 ml, PTFEANV 1124(790ml, the amounts of transfusion DakronASO 1,6(1,4 Ü, PTFEASO 1,6(1,3 Ü, DakronANV 4(2,8 Ü, PTFEANV 3,7(2,5 Ü). Also, there were no differences in milliliters of crystalloid infused, units of heparin administered, aorta clamp times and operative times. One patient died from myocardial infarction (a PTFE patient). Early graft thrombosis developed in one PTFE patient and a thrombectomy was performed. Out of the 68 patients, 55 patients were found in follow up. The average follow up period was 3.5 years (PTFE 4.2 years, Dacron 3.1 years). During this time, 10 patients (PTFE 6, Dacron 4) were admitted for graft occlusion. Out of those patients, graft occlusion was found in 2 Dacron patient (all together Dacron 6, PTFE 6). In conclusion, there is no difference between the use of Dacron and PTFE Y-aortic bifurcation graft.

Key words: Aorto bifemoral bypass, PTFE grafts, Dacron grafts

GİRİŞ

Aorta iliak tıkanıklıklarda bypass için ilk kullanılan materyal homogreft olmuştur (1). Ancak allogreft bulmadaki güçlükler ve

greftte ileri dönemde anevrizma oluşumu problem oluşturmıştır. İlk suni greft Voorhees tarafından kullanılmıştır (2). Edwards ve DeBakey teflon ve dakronu bulmuşlardır ve 1957'den itibaren yaygın olarak kullanılır.

maya başlanmıştır (3,4). 1972 yılında PTFE'nin bulunmasından sonra femoropopliteal bypass için en uygun sentetik greft olduğunu görülmüştür. 1980'li yıllarda da aortiliak tıkanıklıklarda dakron grefte iyi bir alternatif olarak kullanılmaya başlanmıştır. Günümüzde hem dakron hemde PTFE greft aortiliak tıkanıklıklarda ve anevrizma olgularında yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmada dakron ve PTFE pantolon greft kullanılarak aortabifemoral bypass yapılan hastalarımızda peroperatif ve postoperatif tablolarındaki sonuçlarımızı karşılaştırdık.

MATERYAL VE METOD

İzmir Devlet Hastanesi Kalp Damar Cerrahisi Kliniğinde Ocak 1988 ile Eylül 1995 tarihleri arasında 69 hastaya aortobifemoral bypass yapıldı. Hastaların yaş dağılımı 42 ile 82 arasında değişiyordu. Renal arterlerin yukarıdan anastomoz gerektiren ve hipoplastik aortası olan vakalar çalışmaya dahil edilmedi. Yine rüptüre abdominal aort anevrizması ile acil olarak ameliyata alınan vakalar hariç tutuldu. Hastaların tamamı erkekti. Hastaların ameliyat endikasyonları tablo I'de gösterilmiştir. Her iki grupta kladikasyon intermitant en sık görülen cerrahi endikasyondu (Dakron greft grubunda % 46, PTFE grubunda % 43) Dakron veya PTFE greft kullanılması cerrahın seçimine bağlıydı. Woven dakron greftler kullanıldı. Kullanılan dakron greftler kollajen kaplı değildi ve albümin ile otoklavda herhangi bir işleme sokulmadı. Ancak heparinizasyondan önce prekloting uygulandı. Aortaya klemp konulmadan 5 dakika önce heparin 100 Ü/kg dozunda İV verildi ve daha sonra heparin nötröle edilmeli. Operasyonlar kalp damar cerrahisi uzmanı veya uzman gözetiminde 3,5 yıldan daha kıdemli kalp damar cerrahisi asistanları tarafından yapıldı.

Cerrahi teknik olarak tüm vakalara transperitoneal yaklaşıldı. Anevrizma vakaları dışında tüm vakalarda aort anastomozu uç-yan

(end-to-side) yapıldı. Anevrizma olgularında uç-uca (end-to-end) aort anastomozu sonrasında wrapping yapıldı. Femoral arter anastomozları tüm olgularda uç-yan (end-to-side) yapıldı. Tüm olgularda operasyon sırasında radial arterden invaziv arter basıncı ve santifilaksisi, operasyondan önce sefalosporin ve ameliyattan sonra 3 gün sefalosporin+aminoglikozit kombinasyonu şeklinde uygulandı. Antiagregan tedavi olarak hasta oral almaya başladıktan sonra aspirin 300mg/gün dozda başlandı. Femoral arterde oklüzyon olan olgulara ilaveten pentoksifilin 3x400 mg verildi.

Çalışmamızda her iki greft olgularında ameliyat sırasındaki kan kaybı, verilen kan ve kristaloid miktarı, heparin dozu, aortik iskemi süresi, operasyon zamanı, erken postoperatif komplikasyonlar ve izlem süresi sonunda greftin açık olup olmadığı araştırıldı. Graftın açık olup olmadığı femoral arter nabız muayenesi ve doppler ultrason tetkiki ile belirlendi.

İSTATİSTİK: Her iki greftin direkt olarak karşılaştırıldığı verilerde parametrik test olan iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi kullanıldı. Peroperatif bulgular 4 grupta karşılaştırılırken nonparametrik test olan Mann-Whitney U testi kullanıldı. Toplam açıklık oranı yaşam tablosu (life table) metodu kullanılarak değerlendirildi.

SONUÇLAR

Her iki grup arasında yaş, hipertansiyon, sigara içilmesi, kalp hastalığı, diyabet ve böbrek hastalığı karşılaştırıldığında bir fark bulunmadı (Tablo II). Peroperatif kan kaybı, transfüzyon miktarı, verilen kristaloid miktarı, heparin dozu, aortik klemp süresi ve total operasyon zamanı dakron ve PTFE greft takılan hastalarda tıkalıcı damar hastalığı ve anevrizma olguları olarak ayrı ayrı tablo

Tablo 1: Ameliyat endikasyonları

	PTFE	Dakron
Kladikasyo intermitant	15	16
İstirahat ağrısı	5	8
Kritik iskemi	3	5
Anevrizma	9	8

Tablo 2. Hastaların preoperatif özellikleri

	Dakron	PTFE
Yaş (yıl)	62,17	60,13
Hipertansiyon	13	18
Sigara	29	32
Kalp hastalığı	8	9
Diabet	4	2
Böbrek hastalığı	2	0

III'de gösterilmiştir. Kan transfüzyonu miktarının PTFE ve dakron greftlerde farklı olmadığı ancak anevrizma olgularında ASO olgularına göre istatistiksel olarak daha fazla kan gerektiği saptanmıştır ($p(0,001)$). Yine aynı şekilde kan kaybı dakron ile PTFE greft kullananlar arasında fark göstermezken, anevrizma olgularında ASO olgularına göre daha fazla kan kaybı saptandı. ($p(0,001)$). Ameliyat sırasında verilen kristaloid ve heparin dozu gruplar arasında farklı değildi. Aortik iskemi süresi ve operasyon süresi dakron greft kullanan olgularda bir miktar daha kısa olmasına rağmen bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi. Ayrıca anevrizma olgularında ASO'lu olgulara göre aortik iskemi süresi ve

operasyon süresi daha uzundu ancak bu da anlamlı değildi.

Dakron ve PTFE greft kullanan hastalarda anevrizmalı olguların sayısı her iki grup arasında istatistiksel bir fark göstermemiştir. Bu sebepten komplikasyonlar ve takip sonuçları birlikte değerlendirilmiştir. Hastalar genellikle 8 ile 12. günler arasında taburcu edildi. Bir hasta operasyon sırasında gelişen miyokart infarktüsü sebebiyle postoperatif 3. günde kaybedildi. Bir olguda ameliyat sonrası greft trombozu gelişti ve bu olguya trombektomi yapıldı ve açıklık sağlandı. Diğer bir olguda postoperatif sol ayak birinci ve ikinci parmağında iskemi, takibinde de parmak amputasyonu gerekti. Bu olguda arterioarterial atherotrombotik mikroemboli gelişti ve abdominal aorta ileri derecede plaklı ve mikrotrombüsler içermekteydi. Her iki greft grubunda mortalite ve morbidite istatistiksel olarak fark oluşturmuyordu (Tablo IV). Gelişen yüzeysel yara enfeksiyonları lokal yara bakımı ve antibiyotik ile tedavi edildi hiçbir olguda greft enfeksiyonu gelişmedi. Tüm olgularda taburcu olurken femoral nabız mevcuttu.

Hastalar ameliyattan 3 ile 81 ay sonrasında değişen periyotta telefon ve mektup ile kontrole çağrıldı. 68 taburcu edilen hastadan 13'sine hiçbir şekilde ulaşamadı ve bilgi edilemedi. 55 hastaya direkt olarak ulaşıldı veya hayatta olmayan hastalardan yakınları aracılığı ile bilgi alındı. Hastaların 26 tanesi PTFE greft olgusu, 29 tanesi Dakron greft olgusuydu. Ortalama izlem süresi 3,5 yıldır

Tablo 3. Perioperatif bulgular

	Dakron(ASO)	PTFE(ASO)	Dakron(Anv)	PTFE(Anv)
Kan Trans. (Ü)	1,6±1,2	1,6±1,5	4±2,6*	3,7±2,1*
Kan Kaybı (ml)	544±320	680±451	1296±578*	1124±486*
Kristal. İnf. (ml)	3565±1864	3770±1289	4156±1634	4232±1580
Heparin (mg)	75±17	81±21	71±14	80±17
Aortik KKZ (dk)	57±26	59±31	52±35	68±32
Operasyon Z(dk)	203±54	210±65	226±78	233±80

KKZ: Kros klemp zamanı, Z: Zamanı (* $p < 0,001$)

Distributing in over 50 countries, Vascutek is committed to supporting the needs of cardiovascular surgeons worldwide. Vascutek has developed an extensive range of Dacron® grafts and patches which are internationally recognised for their high quality and innovative design.

Operating worldwide

- Vascutek zero porosity "gelsealed" products have a unique gelatin impregnation which hydrolyses within 14 days of implantation.
- Zero porosity GELSEAL® and GELSOFT® grafts are indicated for abdominal and peripheral vascular surgery.
- GELSEAL® is based on TRIAXIAL® fabric - the strongest knitted Dacron® structure available. This exceptional strength makes it particularly suitable for thoracic reconstructions.
- A comprehensive range of externally reinforced grafts with peelable support has been designed. EQUI-FLO®, a bifurcated axillo-bifemoral graft, is a design unique to Vascutek.
- Zero porosity CARDIOVASCULAR FABRICS are available in a wide range of sizes to suit peripheral vascular and cardiac procedures.

VASCUTEK

A company of **SULZERmedica**

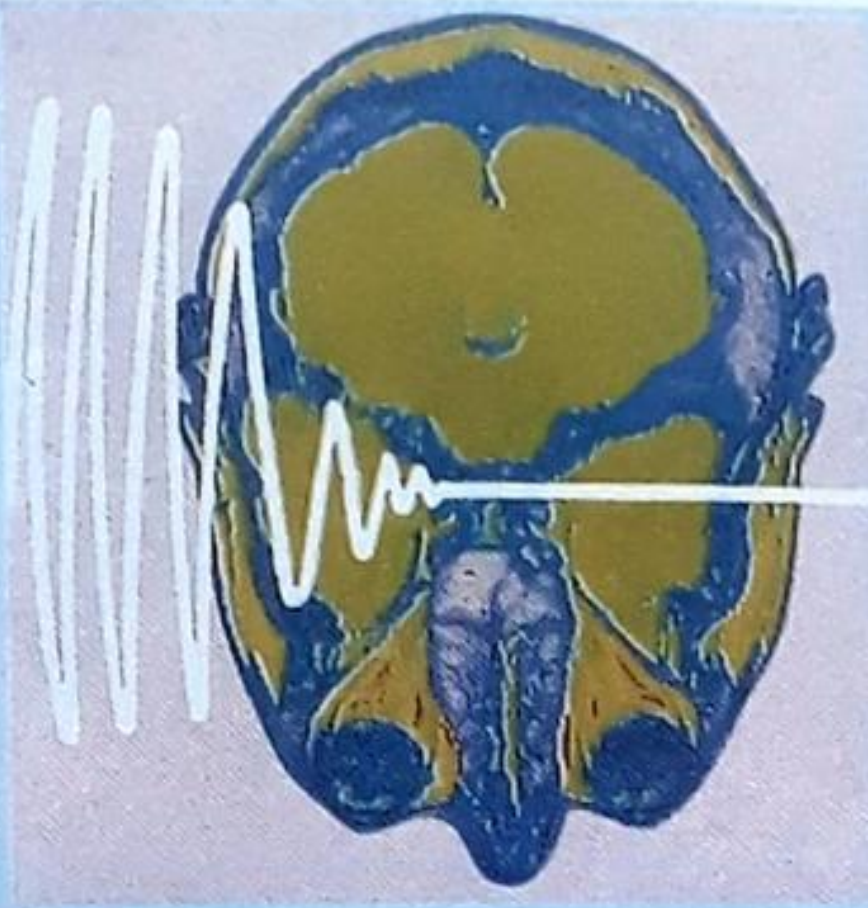
Quality, innovation and service worldwide.

*Dupont registered trademark.
*GELSEAL, *GELSOFT, *EQUI-FLO, *EXTRA SOFT WOVEN, *TRIAXIAL and *VP1200K are trademarks of Vascutek Limited.



MERKEZ LIBYA CADDESİ BECERİKLİ SOK. NO: 8, 06660 KOCATEPE-ANKARA
TEL (312) 435 94 64 (PBX) • FAX (312) 435 53 84
İSTANBUL CENAP ŞAHABETTİN SOK. NO: 70, 81020 KOŞUYOLU-İSTANBUL
TEL (216) 325 80 13 - 14 - 326 97 12 • FAX (216) 325 76 64
İZMİR 1355. SOK. ÖZTEKİN APT. 6/1, 35220 ALSANCAK-İZMİR
TEL (232) 422 37 53 - 464 01 02-03 - 464 04 83 • FAX (232) 463 42 99

A photograph of a hospital room. In the foreground, a patient bed with white linens is visible. To the right of the bed is a medical cart with drawers and a red container on top. In the background, there is a wall-mounted medical device and a rack of electronic equipment. A red ECG line is superimposed over the left side of the image, starting from the bottom left and extending towards the center.



A blue and white photograph of a manual wheelchair. The wheelchair has a high backrest, armrests, and a large rear wheel with a spoked rim. It is positioned on a dark, reflective surface, and the background is a solid dark color. The wheelchair is shown from a side profile, facing right.

İskemik

TICLID®

250 mg

[illegible]

DOĞU İLAÇ FABRİKASI A.Ş.

Kore Şehitleri Cad. Yzb. Kaya Aldogan Sk.

No. 13 80260 Zincirlikuyu/İstanbul



DOĞU İLAÇ FABRİKASI A.Ş.

Risk Gerçeğe Dönüşmesin



Tablo 4. Postoperatif mortalite ve morbidite

	Dakron	PTFE
Hastane mortalitesi	0	1*
Trombektomi	0	1
Mi	0	1*
Cilt enfeksiyonu	9	6
Lenfore	0	1
Parmak amputasyonu	1	0
Bacak amputasyonu	0	0

* Ex olan olgu Mi olan olguydu, Mi: Miyokard infarktüsü

(PTFE greft 4,2 yıl, Dakron 3,1 yıl). Graft oklüzyonu sebebiyle kliniğimize başvuran 10 olgunun 6'sı PTFE greftli, 4'ü dakron greftli olguydu. Bu olgulara uygulanan tedavi ve sonuçları Tablo V'de belirtilmiştir. 6 olgunun vasküler cerrahi girişim dışındaki sebepten ex olduğu saptandı (Tablo VI). Bu olguların dışında kontrole çağrılan diğer hastalardan 2'sinde greft oklüzyonu saptandı. Her iki olguda dakron greft olgusuydu. Dakron greftlerde izlem süresinde açıklık %79, PTFE greftlerde ise %77 olarak saptandı.

Tablo 5. Graft oklüzyonu ile başvuran

6 olguya trombektomi

● 4 PTFE

Tümünde açıklık sağlandı ve ikisine femoropopliteal bypass

● 2 Dakron

1'i kaybedildi.

1'i amputasyon

2 olguya fibrinolitik tedavi

● 1 PTFE

Graft açıklığı sağlandı

● 1 Dakron

Graft açıklığı sağlandı ancak 3 ay sonra reoklüzyon

2 olguya tekrar aortafemoral bypass

● 1 PTFE

Klinik düzelme sağlandı

● 1 Dakron

Klinik düzelme sağlandı

TARTIŞMA

Aortailiak tıkalı damar hastalıkları ve abdominal aort anevrizması ile birlikte iliak segmentleri tutan lezyonlarda prostatik greft ile aortabifemoral bypass yaygın olarak kullanılmaktadır. Günümüzde halen vasküler protez yapımında ideal materyal mevcut olmamasına rağmen dakron ve PTFE en yaygın olarak kullanılanlarıdır. Femorapopliteal bypass greftlemesinde PTFE'nin dakron grefte üstün olduğu saptanmıştır. Ancak aortabifemoral bypass'da birisinin diğerine üstünlüğü konusunda kesin bir fikir birliği yoktur. Cintora ve ark. 312 aortafemoral olgusunda PTFE ve Dakron greftin 4 yıllık açıklığı arasında istatistiksel bir fark bulmamıştır (5). Fakat komplikasyonların PTFE grubunda daha az olduğunu belirtmiştir. Ayrıca kan transfüzyonu ihtiyacının Dakron greft grubunda belirgin olarak daha fazla olduğu görülmüştür. Burke ve ark. hipoplastik aortada PTFE greftin Dakron grefte üstün olduğunu saptamıştır (6). Ancak bu vakalarda kullanılan greftler 13x6,5 ve 14x7 mm'lik ince greftlerdir. Yine bunlara ilaveten PTFE greftin Dakrona üstün olduğunu belirten başka çalışmalar mevcuttur (7,8). Buna karşılık son yıllarda

Tablo 6. Hastaların Uzun dönem takibinde mortalite

	Dakron	PTFE
Mİ	2	1
KKY	ex	1
GİS kanaması	ex	1
SVH		1

Mİ: Miyokard infarktüsü, KKY: Konjestif kalp yetmezliği, GİS: Gastrointestinal, SVH: Serebrovasküler hastalık

yapılan çalışmalarda PTFE'nin hiçbir şekilde Dakrona üstün olmadığını belirten karşı görüşte yayınlar da vardır(9,10).

Bu çalışmada etyoloji ister anevrizma ister damar tıkanıklığı olsun kliniğimizde gerçekleştirilen aortabifemoral bypass olgularında kullanılan dakron ve PTFE grefti karşılaştırdığımızda kan kaybı, kan transfüzyonu, aortik klemp süresinin her iki greft arasında istatistiksel bir fark göstermediğini saptadık. Takip süresi sonunda da greftlerin açıklığı arasında da bir fark yoktu. Hiçbir vakada greft enfeksiyonu saptamadık. Yapılan çalışmalarda yaklaşık 5 yıllık greft açıklığı ister dakron olsun ister PTFE olsun % 90 civarında belirlenmiştir (5,10). Bizim çalışmamızda ise PTFE grubunda 4,2 yıllık izlemde %77, Dakron grubunda 3,1 yıllık izlem sırasında %79 açıklık oranı saptandı. Bu büyük farkın sebebi hastaların büyük kısmında hem inguinal ligamentin altında hem de yukarsında yaygın damar tıkanıklığı olan Tip 3 lezyon mevcut olması ve hastaların yaygın olarak sigara kullanımına devam etmesiydi. Greft oklüzyonu saptanan olguların birisi dışında tümünün sigara kullanımına devam ettiği saptandı.

Anevrizma olguları dışında tüm olgularda aort anastomozu uç-yan yapıldı. Çoğu cerrah tarafından uç-uca anastomozun daha uygun anatomik pozisyon sağladığı bu sayede aortaduodenal fistül ve türbülansın daha az olacağı belirtilmiştir. Ancak son yıllardaki retrospektif çalışmalar her iki teknikten birinin diğerine üstünlüğü göstermemiştir (11). Ayrıca uç-uca anastomoz kullanıldığında ve eksternal iliak arterlerde tam tıkanıklık mevcut-

sa, hipogastrik ve inferior mezenterik arterler retrograd akım ile beslenememektedir. Ameliyat sonrası femoral nabızlar mevcut olmasına rağmen kalça bölgesinde kladikasyon yakınmaları ortaya çıkabilmektedir.

PTFE greftin enfeksiyonuna karşı daha dirençli olduğunu gösteren birçok laboratuvar ve klinik araştırma yapılmıştır (12,13,14). Bunun PTFE'nin bakterilerin adezyonuna daha az olasılık veren düz yüzeye sahip olmasıyla ilişkili olabileceği belirtilmiştir (15). Biz hiçbir olgumuzda takip süresince greft enfeksiyonu saptamadık.

İdeal bir greftin tromboze olmaması istenir. Ancak sentetik greftler yapısına bağlı olarak trombositleri ve koagülasyon sistemini aktive eder (16). Bazı materyeller diğerlerinden daha az trombojeniktir. Örneğin safen venin suni greftlerden (17) ve PTFE'nin dakrondan daha az trombojenik olduğu indium 111 ile işaretli trombositler ile gösterilmiştir (18). Ayrıca grefte tromboz oluştuğu zaman trombektominin PTFE greftte Dakrona göre belirgin olarak daha kolay yapılabildiği belirtilmiştir (19). Greft oklüzyonu sebebiyle başvuran olgularımızdan PTFE grubunda trombektomi başarılı olurken Dakron grubunda trombektomi başarısız sonuç vermiştir. Dakron greftlerde, embolektomi kateteri proksimal bölgeden çekilirken greftin uzaması buna yol açan en önemli faktör olabilir. PTFE greftin avantajları yanında elastikiyetinin az olması ile özellikle anastomoz kısmına daha fazla yük binmesi ile perianastomatik anevrizma ve neointimal hiperplazi daha fazla görülebilir (20,21). Yine PTFE greftin anastomoz yerinde iğne deliklerinden kanama çeşitli vasküler cerrahlarca belirtilmiştir (22). Ancak bu durum bu greftler için özel olarak yapılmış sütürler ile problem oluşturmamaktadır. Bunların yanında PTFE greftin Dakron grefte göre belirgin olarak pahalı olması PTFE greftin diğer bir dezavantajıdır.

Sonuç olarak aortabifemoral bypass uygulanacak olgularda peroperatif bakteriyemi riski ve ince greft kullanılması gereken vakalarda PTFE greft kullanılmasının teorik ola-

rak daha uygun olacağını düşünmekteyiz. Ancak bu faktörler dışında Dakron veya PTFE karşılaştırıldığında perioperatif sonuçlar ve takiplerinde bir fark olmadığını saptadık. Cerrahin tecrübe ve alışkanlığına göre grefte karar verilmesinin uygun olacağını düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Oudot: La greffe vasculaire dans les thromboses du carrefour aortique. Presse Med 59:234-236,1951
2. Voorhees AB Jr, Jaretzki A III, Blakemore AH: Use of tubes constructed from Vinyon "N" cloth in bridging arterial defects.: Preliminary report. Ann Surg 135:332-336,1952.
3. Edwards WS: Plastic arterial grefts. Charles C Thomas, Springfield, III, 1957.
4. DeBakey ME, Crawford SE: Vascular prostheses. Transplant Bull 4:2-4,1957.
5. Cintora I, Pearce DE, Cannon JA: A clinical survey of aortabifemoral bypass using two inherently different graft types. Ann Surg 208:625-630,1988.
6. Burke PM Jr, Herrmann JB, Cutler BS: Optimal grafting methods for the small abdominal aorta. J Cardiovasc Surg 28:420-426,1987.
7. Avramov S, Petrovic P, Fabri M: Bifurcated grafts (Dacron vs PTFE) in aortailiac reconstruction: Five years follow-up. J Cardiovasc Surg 28:33-37,1987.
8. Lord RSA, Nash PA, Raj PT, et al: Prospective randomized trial of polytetrafluoroethylene for Y-aortic bifurcation grafts: I. Perioperative results. Ann Vasc Surg 3:248-254,1988.
9. Polterauer P, Prager M, Holzenbein TH, et al: Dacron versus polytetrafluoroethylene for Y-aortic bifurcation grafts: A six-year prospective randomized trial. Surgery 111:626-631,1992.
10. Fiedman SG, Lazzaro RS, Spier LN, Moccio C, Tortolani J: A prospective randomized comparison of Dacron and polytetrafluoroethylene aortic bifurcation grafts. Surgery 117:7-10,1995.
11. Clark ET, Webb T, Gewertz BL: Aortobifemoral bypass via transperitoneal approach. Gewertz BL; Lower extremity arterial occlusive disease, Surg Clin North Am 75(4):691-701,1995.
12. Bergamini TM, Bandyk DF, Govostis D, et al: Infection of vascular prostheses caused by bacterial biofilms. J Vasc Surg 7:21-30,1988.
13. Bandyk DF, Bergamini TM, Kinney EV, et al: In situ replacement of vascular prostheses infected by bacterial biofilms. J Vasc Surg 13:573-583,1991.
14. Shah PM, Ito K, Clauss RH, et al: Expanded micro-porous polytetrafluoroethylene (PTFE) grafts in contaminated wounds: Experimental and clinic study. J Trauma 23:1030-1033,1983.
15. Schmitt DD, Bandyk DF, Pequet AJ, Towne JB: Bacterial adherence to vascular prostheses. J Vasc Surg 3:732-740,1986.
16. Greisler HP: Interactions at the blood/material interface. Ann Vasc Surg 4:98-103,1990.
17. Goldman MD, Simpson D, Hawker RJ, et al: Aspirin and dipyridamole reduce platelet deposition on prosthetic femoro-popliteal grafts in man. Ann Surg 198:713-716,1983.
18. Pumphrey CW, Chesebro JH, Dewanjee MK, et al: In vivo quantitation of platelet deposition on human peripheral arterial bypass grafts using indium-111-labeled platelets: Effect of dipyridamole and aspirin. Am J Cardiol 51:796-801,1983.
19. Veith FJ, Gupta S, Daly V: Management of early and late thrombosis of expanded polytetrafluoroethylene (PTFE) femoropopliteal bypass grafts: Favorable prognosis with appropriate reoperation. Surgery 87:581-587,1980.
20. Abbott WM, Cambria RP: Control of physical characteristics (elasticity and compliance) of vascular grafts. Stanley JC: Biologic and Synthetic Vascular Prostheses. New York, Grune Stratton p189-220,1982.
21. Gaylis H: Pathogenesis of anastomotic aneurysms. Surgery 90:509-515,1981.
22. Miller CM, Sangiolo P, Jacobson JH II: Reduced anastomatic bleeding using new sutures with a needle-suture diameter ratio of one. Surger 101:156-160,1987.

YAZIŞMA ADRESİ
Dr. Rıza TÜRKÖZ
Turgut Özal Tıp Merkezi
Kalp Damar Cerrahisi Kliniği
Malatya