

Stretch Polytetrafluoroethylene Graftlerin Hemodiyaliz Amaçlı Kullanımı ve Erken Sonuçlarımız

Atila Saraç, H.Tahsin Keçeligil, Feriştat Kolbakır, Gülsen Ersoy, İsmail Demir

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kalp ve Damar Cerrahisi ABD-SAMSUN

ÖZET

Hemodiyaliz programına alınmış kronik böbrek yetmezlikli hastalarda, arteriyovenöz fistül için uygun yüzeyel ven bulunamayan durumlarda kullandığımız 4-7mm tapered stretch politetrafluoroethylene (PTFE) greftlerin erken dönem sonuçları tartışıldı.

Anahtar Kelimeler: Hemodiyaliz, arteriyovenöz fistül, tapered stretch PTFE greft

SUMMARY

STRETCH PTFE HEMODIALYSIS GRAFTS AND SHORT-TERM RESULTS

The reliability and short-term patience of stretch PTFE vascular graft (4-7 mm tapered) for instruction of arteriovenous fistula was tested on 39 patients with chronic renal failure. Of the patients 58.97 % (23) were male and 41.03 % (16) were female ranging in age from 25 to 69 years. Average follow-up period was 13 months. In our opinion, stretch PTFE vascular grafts are a safe alternative to expanded PTFE vascular grafts.

Key Words: Hemodialysis, arteriovenous fistula, stretch PTFE vascular graft

Kronik böbrek yetmezliği olan hastaların yaşamlarını devam ettirebilmeleri için diyalize mutlak ihtiyaçları vardır. 1966' da Cimino ve Brescia' nın geliştirdiği internal fistül uygulaması kronik hemodiyalize gereksinim gösteren hastalarda uzun süreli ve güvenilir bir yöntem olarak halen kullanılmaktadır (1). Üst extremitedeki yüzeyel venlerin, direkt A-V anastomoz için yetersiz kaldığı durumlarda ise damar greftleri kullanılır. Polytetrafluoroethylene greftler bu amaçla en sık tercih edilen sentetik materyallerdir.

MATERYAL VE METHOD

Ocak 97-Eylül 99 yılları arasında 39 kronik böbrek hastasına hemodiyaliz amaçlı greft yerleştirildi. A-V şant için; "PTFE 4-7mm tapered (Stretch Gore-Tex, W.L. Gore & Associates Inc., USA.)" greft seçildi. Operasyonlar supraklaviküler blok anestezisi altında gerçekleştirildi. Hastaların 23' ü erkek (% 58.97), 16' sı kadındı (%

41.03). Ortalama yaş 54 (25-69 yaş arasında) idi. 36 hastada greft yerleştirilmeden önce, multible, başarısız otogen A-V fistül girişimi mevcuttu. 3 hastada ise üst extremitede yeterli yüzeyel ven bulunamadığı için doğrudan greft yerleştirildi. Hastaların % 28'zinde diabetes mellitus, %23'ünde kalp hastalığı mevcuttu (Tablo 1). Tüm hastalara preoperatif duplex doppler ultrasound incelemesi yapıldı. Doppler incelemesi sonucunun yetersiz olduğu düşünülen hastalarda ilave olarak anjiyografi yapılarak, üst extremitate arter ve venleri değerlendirildi. Hastaların 18' inde arteriyel anastomoz dirsek seviyesinde brakial artere (Grup A), 10'unda proksimal radyal artere (Grup B), 11'inde bilek seviyesinde radyal artere (Grup C) uygulandı. Venöz anastomoz kubital bölgede bulunan uygun bir vene yapıldı. Arteriyel ve venöz anastomozlar için 6/0 veya 7/0 polypropylene sütür ile devamlı dikiş tekniği kullanıldı.

Hastalar postoperatif dönemde 3 ila 21 ay (ortalama 13 ay) takip edildi. Primer açıklık %

Tablo 1. Hastaların özellikleri

Ortalama Yaş	53	(En genç 25, en yaşlı 69)
Erkek hasta (n ve %)	23	(%58.9)
Kadın hasta (n ve %)	16	(%41.17)
Diabetes mellitus (n ve %)	11	(%28)
Kalp hastalığı (n ve %)	9	(%23)

56.4 oranında, sekonder açıklık % 82 oranında bulundu (Tablo 2).

SONUÇLAR

Hastaların tümünde greftlerin yerleştirilmesi önemli bir komplikasyon olmaksızın gerçekleştirildi. 5 hastada postoperatif erken dönemde cerrahi müdahale gerektirmeyecek miktarda kanama görüldü. Kanamaların heparinizasyon nedeniyle olduğu düşünüldü. İlk 1 ayda, 1 greft diyaliz sırasında gelişen ani hipotansiyon nedeniyle, 3 greft ise diyaliz sonrası iğne deliğine uygulanan aşırı kompresyon sonucunda oklüde oldu. Bu 4 hastaya başarılı trombektomi işlemi uygulandı. 1 hastada greft infeksiyonu gelişti. Greft infeksiyonu gelişen hastalarda, prensip olarak, eğer infeksiyon lokalize ise, infekte kısmı çıkartıp araya yeni bir greft koymaktayız. Bu hastada ise, infeksiyon yaygın olduğu ve sistemik bulgular (hipertermi, yüksek ateş, lökositoz, vs.) gösterdiği için greftin tamamı çıkartıldı. Arter anastomozu brakial artere yapılmış olan 1 hastada kolda gelişen şiddetli iskemi nedeni ile arteriyel anastomoz daraltılarak akım azaltıldı. Bir yıl içinde tromboze olan greftlerden (toplam 17), arter anastomozu el bileği seviyesinde radyal artere yapılan grupta, diğer gruplara göre daha yüksek oranda tromboz gelişti fakat gruplar arasında tromboz açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanamadı ($P < 0.05$).

TARTIŞMA

PTFE hemodiyaliz greftleri, hastaların üst extremite yüzeyel venlerinin direkt A-V anastomoz için yetersiz kaldığı durumlarda tercih edilirler. Hemodiyaliz amacı ile ilk kez 1976 yılında kullanılmışlardır (2). Standart expanded PTFE hemodiyaliz greftlerinin 1 yıllık primer açıklık oranları %60'lara, sekonder açıklık oran-

ları % 70' lere ulaşmasına rağmen, bu greftlerde önemli oranda trombotik oklüzyon, infeksiyon, iğne deliği komplikasyonu ile karşılaşmaktadır (3-4). Venöz anastomoz tarafında oluşan intimal hiperplazi hastaların yarıya yakınında oklüzyona sebep olmaktadır (5). Hemodiyalizde tekrarlanan geniş iğne delikleri, greft dışına kanamaya neden olup hematoma ve infeksiyon meydana getirebileceği gibi, pseudoanevrizma da oluşturabilmektedir (6).

Bu olumsuzlukları azaltabilmek için standart expanded PTFE greftler modifiye edilmiş ve son yıllarda stretch PTFE greftler kullanıma girmiştir. Bu greftin sahip olduğu longitudinal komplians özelliği, greft ve nativ damar arasında mekanik uyumun daha iyi olmasını sağlar. Greft cilt altında ilerletilirken meydana gelebilecek kinkleşmeye karşı rezistansı artırır, iğne deliği komplikasyonlarını azaltır (7). Böylece daha iyi performans ve daha az komplikasyon sağlayabilir.

Hayvanlarda, PTFE greftlerle yapılan çalışmalarda, greftteki kan akım hızı yüksek seviyelerde iken venöz tarafta daha çok intimal kalınlaşma, stenoza ve tromboz olduğu görülmüştür. Tapered PTFE greftlerde ise, kan akım hızı daha az olduğundan, venöz intimal hiperplazinin daha az olması ve hemodinamiye pozitif etkisi göstermesi beklenebilir (8). Serimizde yer alan hastalarda, C grubunda tromboz oranı (% 54.5), B (% 40) ve A (% 38.8) grubuna göre daha fazla idi (Tablo 3). C grubunda arter anastomozu el bileği seviyesinde radyal artere yapılmıştı. Bu grupta tromboz oranının daha yüksek olmasının nedeni olarak, hastalarda özellikle hemodiyaliz sonrası gelişebilen ani tansiyon düşüklüğünden extremite distalinin daha fazla etkilenebileceği gerçeği akla gelmektedir. Fakat gruplar arasında tromboz açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanamadı ($P < 0.05$). Bu konuda, daha geniş serilerle yapılacak çalışmaların gerekli olduğu fikrindeyiz.

Sonuç olarak, hemodiyalize ihtiyaç duyan

Tablo 3. Arteriyel anastomoz bölgesi ve 1 yıl içindeki greft trombozu oranları

Arteriyel anastomozun yeri	Yerleştirilen greft sayısı (n)	Tromboze greft sayısı (n ve %)
Brakial arter proksimali	18	7 (%38.8)
Radyal arter proksimali	10	4 (%40)
Radyal arter distali	11	6 (%54.5)

Tablo 2. Stretch PTFE greftlerinde primer ve sekonder açıklık oranları

Ortalama Yaş	6 ay	12 ay
Primer açıklık oranı	%84.7	%56.4
Sekonder açıklık oranı	%89	%82

kronik böbrek yetmezlikli hastalarda, gerekli özen ve çaba gösterilmesine rağmen otogen A-V fistül oluşturulması mümkün olmadığında, Stretch PTFE greftlerin kullanımı iyi bir seçenek oluşturmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Brescia MJ, Cimino JE, Appel K, et al: Chronic hemodialysis using veinpuncture and a surgically created arteriovenous fistula. *New. Eng. J. Med.* 27: 20 1089, 1966.
2. Earl S Schuman, Blayne A Standage, John W Ragsdale. Reinforced versus nonreinforced polytetrafluoroethylene graft for hemodialysis access. *Am J Surg* 1997 May; 173: 407-410.
3. Rizzuti RP, Hale JC, Burkart TE. Extended patency of expanded polytetrafluoroethylene grafts for vascular access using optimal configuration and revisions. *Surg Gynec Obstet* 1987; 166: 23-27.
4. Tordoir JMH, Herman JMMPH, Kwan TS, Diderich PM. Long term follow up of the polytetrafluoroethylene (PTFE) prosthesis as an arteriovenous fistula for haemodialysis. *Eur J Vasc Surg* 1988; 2: 3-7.
5. Palder SB, Kirkman RL, Whittemore AD, Hakim RM, Lazarus JM, Tilney NL. Vascular access for haemodialysis. Patency rates and results of revision. *Ann Surg* 1985; 202: 235-239.
6. Tordoir JHM, Hofstra L, Bergams DCJJ, et al. Stretch versus standart expanded PTFE grafts for hemodialysis access .In: Henry ML, Ferguson RM, eds. *Vascular access for hemodialysis - IV*. Chicago: Precept Press, 1995: 227-85.
7. Tordoir JHM, Hofstra L, Leunissen KML, et al. Early experience with stretch polytetrafluoroethylene grafts for haemodialysis access surgery: results of a prospective randomised study. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 1995; 9; 305-9.
8. Tordoir JMH. Type of Vascular Access Grafts. In: Tordoir JMH (ed.) *Blood Purification. 3 rd Basic Multidiciplinary Hemodialysis Access Course*. Maastricht, The Netherlands, September 13-14, 2000.
9. Tordoir JMH. Hemodynamic Causes for Access Failure. In: Tordoir JMH (ed.) *Blood Purification. 3 rd Basic Multidiciplinary Hemodialysis Access Course*. Maastricht, The Netherlands, September 13-14, 2000.