

Femoro-Femoral Ekstra-Anatomik Bypass: 18 olgunun analizi

OUR FEMORO-FEMORAL EXTRAANATOMIC BYPASS PROCEDURES

Özalp KARABAY¹, Ufuk YETKİN², Hakan ÖNOL³

¹Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı

²Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği

³Alsancak Devlet Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği

ÖZET

Amagı: Tek taraflı aorto-iliak tıkanıklıklara yaklaşımda, özellikle yüksek riskli yaşlı hastalarda, klasik vasküler bypass prosedürlerinin uygulanamadığı durumlarda, anatomik lokalizasyondaki vasküler kaynağı uygunsuzluğu ya da bu yaklaşımın yaratacağı risk varlığında ekstra-anatomik femoro-femoral bypass alternatif bir cerrahi yöntem olarak seçilebilir.

Gereç ve yöntem: Ocak 1997-Nisan 2002 yılları arasında Alsancak Devlet Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniğinde alt ekstremité revaskülarizasyonu amacıyla 18 hastaya femoro-femoral (F-F) bypass greftleme gerçekleştirildi. Yaş ortalaması 64 olup tüm olgular erkekti. Hastaların hepsi yüksek cerrahi risk taşımaktaydı. Dört olguda F-F bypass uygulamasına ek olarak femoro-distal bypass prosedürü de uygulandı. Hastaların hepsi epidural anestezi ile ameliyat edildi. Tüm olgularda 8 mm'lik ringli polytetrafluoroethylene greft materyali kullanıldı.

Bulgular: Olgular 9 ay ile 5 yıl (ortalama 3.1 yıl) süreyle izlendi. Olgular ortalama 6.8 gün sonra taburcu edildi. Erken postoperatif dönemde hiçbir olguda revizyon gereğini gerektirmedi. Grade III prostat kanserli bir olguda vasküler girişimin 3. ayında uygulanan radyoterapi sonrası grefti üzerinden gelişen deri nekrozu ve greftin cilt dışına çıkması nedeniyle, patenti olmasına karşın reoperasyona alınarak grefti çıkarıldı. Bir olgu 11. ayda 2. kez geçirdiği yaygın anterolateral miyokard enfarktüsü nedeniyle eksitus oldu. Diğer 16 olgunun izlenimi süresince greftlerinin patent olduğu tespit edildi.

Sonuç: Bu düzeydeki düşük mortalite ve morbidite değerleri, özellikle yüksek riskli olgularda oluşan tek taraflı aorto-iliak tıkanıcı hastalıkta nitiz bir anestezi ve cerrahi uygulama ile yapılan ekstra-anatomik F-F bypassın iyi bir alternatif yaklaşım olduğunu göstermektedir.

Anahtar sözcükler: Ekstra-anatomik bypass, femoro-femoral bypass, tek taraflı aorto-iliak oklüzyon

SUMMARY

Objective: Extra-anatomic femoro-femoral bypass is an alternative method for unilateral aorto-iliac occlusions, especially in elderly patients with high risk and that classical vascular bypass can't be performed or inconvenient vascular origin in anatomic localization or the risk due to this approach.

Material and method: At Alsancak State Hospital, Cardiovascular surgery clinic, femoro-femoral (F-F) bypass grafting was performed in 18 patients for lower extremity revascularization between 1997 January and 2002 April. All cases were men with a mean age of 64 years. All patients had high surgical risk. Additional to F-F bypass in 4 patients also femoro-distal bypass was performed. All were operated with epidural anesthesia. In all cases 8 mm ringed polytetrafluoroethylene graft

Özalp KARABAY
1738 Sok. No:45/5
35530 Karşıyaka/İZMİR
Tel: 0 532 2570341
Fax: 0 232 4123210
e-mail:kozalp.karabay@deu.edu.tr

material was used.

Results: Patients were followed for 9 months to 5 years (mean 3.1 years). Mean hospital stay was 6.8 days. No revision procedure was necessary in early postoperative period. In a patient with grade III prostate cancer, radiotherapy was performed at the third month of vascular procedure and skin necrosis was developed on the graft and graft was removed with reoperation although it was patent. One patient was died due to second anterolateral myocardial infarctus at 11th month. Other 16 cases had patent grafts during follow-up.

Conclusion: Low morbidity and mortality in this series, showed that extra-anatomic F-F bypass procedure is a good alternative in unilateral aorto-iliac occlusive disease in patients with high risk.

Key words: Extra-anatomic bypass, femoro-femoral bypass, unilateral aorta-iliac occlusion

Ekstra-anatomik bypass kavramı, rekonstrüktif cerrahi girişimlerde greft uygulamasının, yerel vasküler yapıların yer aldığı normal anatomik yol dışında uygulanmasını tanımlar. Genellikle bu tür bypass tekniği klasik vasküler prosedürlerin uygulanamadığı durumlarda; anatomik lokalizasyondaki vasküler kaynağın uygunsuzluğu, ya da bu yaklaşımın yaratacağı risk varlığında seçilir. Ekstra-anatomik bypass terimi, vasküler cerrahiye ilk kez 1952'de Freeman ve Leed tarafından uygulanan F-F bypass ile girmiştir (1). Bu iki cerrah, endarterektomize edilmiş yüzeysel femoral arteri, bir femoral arterden diğerine kan taşımak üzere deri altından pubisi geçecek biçimde yerleştirerek ilk F-F bypassı gerçekleştirmişlerdir. Ancak femoro femoral bypass greft işlemi, Vetto tarafından 1962'de, ileri cerrahi vasküler rekonstrüksiyonu kaldıramayacak, yüksek riskli hastalardaki tek taraflı iliak arter obstrüksiyonu varlığında uygulanabilir yöntem olarak tanımlanmıştır (2). Femoro femoral bypass, yüksek cerrahi risk taşıyan hastalarda uygulanabilecek alternatif yöntem olarak halen önceliğini korumaktadır.

Bu çalışmada, ekstra-anatomik femoro femoral bypass prosedürünün etkinliği ve uygulanabilirliği, opere ettiğimiz 18 femoro femoral bypass olgumuzun orta dönem sonuçlarıyla açık kalma ve komplikasyon oranları retrospektif olarak incelenerek değerlendirildi.

GEREÇ VE YÖNTEM

Ocak 1997-Nisan 2002 yılları arasında Alsancak Devlet Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniğinde alt ekstremité iskemisini gidermek amacıyla 18 hastaya ekstra anatomik femoro femoral bypass cerrahisi uygulandı. Olgularının yaş ortalaması 64 (48-79) ve

tümü erkekti. Tüm olgularımız yüksek cerrahi risk taşımakta olup yandaş risk faktörleri Tablo I'de sunulmuştur.

Tablo I. Ekstra-anatomik femoro femoral bypass uyguladığımız 18 olgudaki yüksek cerrahi risk doğuran yandaş risk faktörleri

Risk faktörleri	Olgu sayısı (n:18)	%
Scemptomatik koroner arter hastalığı	8	44,4
Son 2 yıl içinde geçirilmiş miyokard enfarktüsü	5	27,7
Kronik obstrüktif akciğer hastalığı	4	22,2
Grade IV Prostat kanseri	1	5,5
Toplam	18	100,0

Cerrahi yaklaşım planlanan tüm olgulara ameliyat öncesi non-invaziv ve invaziv incelemeleri yapılarak tek taraflı ana ve/veya eksternal iliak arterlerde oklüzyonu bulunan ya da ileri derecede stenozu olanlara cerrahi girişim uygulandı. Endoluminal dilatasyon uygulanabilecek hastalar çalışmaya alınmadı.

Femoro femoral bypass uygulaması için cerrahi endikasyonlarımız Tablo II'de verilmiş olup ek olarak 1 (%5,5) olgu aortobifemoral greftinin tek bacağı oklüzyonu sonrası opere edildi. Dört (%22,2) olguda F-F bypass uygulamasına ek olarak, ringli 8 mm goretex (PTFE) greftle femoro popliteal bypass cerrahisi uygulandı.

Cerrahi uygulama tekniği olarak F-F bypass gerçekleştirilen hastalarda greft yatık S biçiminde, anas-

tomoz hatlarının akım yönünde olacak şekilde derinin derin tabakası altına yerleştirildi. Proksimal anastomoz yeri olarak common femoral arter kullanıldı. Distal anastomoz ise profunda femoral arter çıkışının hemen öncesinde common femoral arter üzerine uygulandı. Olguların tümünde epidural anestezi kullanıldı.

Tablo II. Femorofemoral bypass uygulanan olgularımızdaki cerrahi endikasyonlar

Endikasyon	Olgu sayısı (n:18)	%
Günlük aktiveyi sınırlayan klodikasyon	10	55,5
İstirahat ağrısı	7	38,8
Aortobifemoral greftin tek bacağına oklüzyonu (redo)	1	5,5

Operasyon esnasında ve ilk 30 gün sonrasına kadar oluşan olaylar perioperatif mortalite ve morbidite olarak adlandırıldı. Olguların taburculuğunu izleyen poliklinik kontrolleri ikişer aylık düzenli periyodlarla gerçekleştirildi. Poliklinik izleminde standart klinik muayene ile greftin açıklığına yönelik doppler basınç ölçümleri yapılarak olgular değerlendirildi.

'Cross-over' femoro femoral bypass cerrahi uygulaması için tüm olgularımızda 8 mm'lik ringli polytetrafluoroethylene (goretex, PTFE) greft materyali kullanıldı.

BULGULAR

Olgular postoperatif ortalama 6,8 gün (5-9 gün) sonra taburcu edildi ve ortalama 3,1 yıl (9 ay - 5 yıl) süreyle izlendi. Ameliyatı izleyen 5 gün boyunca rutin olarak 4x5.000 Ü IV heparin uygulandı. Tedavi olarak enterik kaplı asetil salisilik asit tbl. 300 mg/gün ve distal damar yatağı aterosklerotik progresyon nedeniyle suboptimal olan 8 (%44,4) olguya da ek olarak plavix (klopidogrel 75 mgr) tek doz/gün verilerek taburcu edildi. Erken postoperatif dönemde hiçbir olgumuzda revizyon girişimi gerekli olmadı. İlk 30 günlük erken postoperatif dönemde mortalite gözlenmedi. Hiçbir olguda erken dönemde greft trombozu yada inguinal yara enfeksiyonu gelişmedi. Postoperatif geç dönemde

cerrahi girişimden 11 ay sonra 2. kez anterolateral miyokard enfarktüsü geçiren bir olgu eksitus oldu. Prostat kansinomu bir diğer olgumuz da postoperatif 3. ayda uygulanan radyoterapi sonrası greftin üzerinde gelişen deri nekrozu komplikasyonu nedeniyle greftin deri dışına çıkmasından ötürü reoperasyona alınmış ve grefti çıkarılarak ilgili femoral arter anastomoz bölgeleri primer onarılmıştır. Klodikasyon yakınıması nedeniyle opere edilen olgu kombine medikal tedavi izlemine alındı, prostat Ca patolojisinin ileri dönem komplikasyonları nedeniyle operasyondan 26 ay sonra eksitus oldu. Diğer 16 olgumuzun uygulanan PTFE (goretex) ringli greftlerin izlemleri yapılmakta olup hepsinin açık olduğu saptandı.

TARTIŞMA

Tek taraflı iliak hastalık varlığında ve özellikle yüksek cerrahi risk grubunda bulunan hastalarda, seksüel disfonksiyona neden olunmaması istenilen durumlarda ya da aortobifemoralden çok daha az invaziv prosedürlere gereksinim duyulduğunda ekstraanatomik F-F bypass iyi bir alternatif uygulama olarak karşımıza çıkmaktadır (2,3).

Iliak hastalıkların tedavisinde aorta-bifemoral bypass altın standart olarak geçerliliğini korumasına karşın, tek taraflı iliak lezyonu bulunan ve yüksek cerrahi riskli olgular ile seksüel işlev bozukluğundan sakınılmak istendiğinde öncelikle perkütanöz transluminal anjioplasti (PTA) uygulanmalıdır (4). Bugün PTA için kabul edilebilen en uygun lezyonlar 5 cm'den kısa konsantrik ve nonkalsifiye segmentler veya 3 cm'den kısa eksenrik ve kalsifiye segmentler olarak benimsenmiştir. Erken ve geç dönemde PTA uygulanarak en iyi açıklık oranına ulaşılan lezyonlar 5 cm'den kısa segmentleri kapsamış olanlardır (5). PTA için uygun olmayan hastalarda iliofemoral (I-F) yada femoro femoral bypass seçilmelidir. Ilio-femoral bypassın tek kistik insizyonu ile yapıldığından enfeksiyon riskini azaltacağı öngörülmüş olsa da femoro femoral bypassa göre daha invaziv bir yöntemdir (2,3). Femoro femoral bypassın aorto-iliak revaskülarizasyon yöntemine göre en avantajlı tarafı daha düşük mortalite ve morbidite oranlarıyla yapılabilmesidir (3,6). Bu yaklaşım özellikle yüksek risk taşıyan hastalar için büyük

avantaj sağlar. Yüksek cerrahi risk grubuna uygulanan femoro femoral bypass prosedürlerinin perioperatif mortalite oranı değişik merkezlerde %2 ile %3 arasında bildirilmiştir (7,8). Dizimizde hiç perioperatif mortalite olmamıştır.

Femoro femoral bypassın uzun dönem primer açıklık oranları aksillo-femoral bypassa oranla daha yüksektir. Bu nedenle tek taraflı iliak arter tıkanıklığı olan yüksek riskli hastalarda eğer karşı taraf femoral arter akımı anjiyografik ve hemodinamik olarak yeterlyse femoro-femoral bypass seçilmelidir. Operasyon riskinin az olması nedeniyle yalnız intermitan klodikasyon sorununda dahi femoro femoral bypass uygulanabilmektedir (9).

Femoro femoral bypass uygulandıktan sonra donör ekstremitede distal perfüzyonun zayıflama ihtimaline yönelik endişeler oluşmuştur. Ancak Ehrenfeld ve ark(10) yaptıkları deneysel araştırmaların sonucunda normal donör arterine A-V fistül oluşturulduğu zaman istirahatteki akım oranının 10 kata kadar çıktığını ve distaldeki akımda herhangi bir steal fenomeni oluşmadığını kanıtlamışlardır. Bu fizyolojik adaptasyon eğer daralmış damarlar varsa yetersiz kalabilir. O yüzden preoperatif anjiyografik çalışmalar ile serimizdeki tüm olgularda da gerçekleştirdiğimiz şekilde donör ekstremitenin tüm vasküler ağacını değerlendirmek gerekir. Donör arterinde difüz daralmalar ya da damar çapında %25'ten fazla segmenter darlık varsa lezyonun öncesi ve sonrası arasındaki basınç gradienti hesaplanarak, bu değer 10-15 mmHg'den yüksek olmasının kritik darlığı gösterdiği bilinmelidir. Böylesi kritik darlıklarda stenotik segmentin PTA ile giderilmesine ek olarak F-F bypass uygulaması başarılı sonuçlar vermekte ve aksillo-femoral bypassa tercih edilmektedir (9,11). Hamovici ve ark bu kombine yaklaşımı 35 hasta üzerinde uygulayarak 4 yıllık greft açıklık oranını %68 olarak bildirmişlerdir (9).

Hiçbir olgumuzda, invaziv ve noninvaziv incelemelerin sonucunda donör iliak arterin olası stenozuna PTA uygulama gereği görmedik. Proksimal kontralateral aorto-iliak hastalık nedeni ile tüm hastaların

izlem periyodları süresince reoperasyon gereksiniminde olmadı.

Femoro femoral bypass endikasyonunu seçilmiş olgularımızda koyarken 3 ana ölçüt temel alındı. Bunlar donör taraftaki vasküler yapının anjiyografik olarak optimal yeterlilikte olması, femoral nabzın elle palpabl bulunması ve ankle-brakial basınç indeksinin ≥ 1 değerlerinde bulunması olmuştur.

Polytetrafluoroethylene (goretex) greftlerin sonuçlarının tatmin edici olması ve damar çapı ile uygun çaplarda bulunabilmesi nedeniyle, bu grupta safen greftler kullanılmamaktadır (11). İki kasık arasında oluşturulan tünel düzdür ve parmakla ya da kunt uçu bir aletle rahatça yapılabilir. Büyük insizyonlar gerekmez, greftin subkutan pozisyonu rahattır ve suprapubik bölgede pulzasyon rahatlıkla kontrol edilebilir. Retroperitoneal subfasyal pozisyon sadece daha önce konmuş bir greftin enfekte olduğu ya da femoro femoral bypassın enfekte olmuş bir arteriotomünün uzağından geçmesi gerekiyorsa tercih edilmelidir. Brief ve Parsonnet'in (12) gösterdiği gibi greft genellikle distal superfisyal femoral segmente, profunda dahnın ağzını içine alacak şekilde oturtulur. Genellikle lokal anestezi bu işlem için yeterlidir. Ancak yaşlı hastalarda ameliyat masasında uzun süreli immobilizasyon ameliyat örnülerinin yarattığı sıcaklık hissi ve ameliyathane-nin genel havası çok rahatsız edici olabilir. Hafif bir inhalasyonla rejyonel anestezi bu hastalarda riski yükseltmeden rahatlık sağlar (13). Serimizdeki tüm olguları epidural anestezi ve gereğinde hafif inhalasyon protokolü uygulanmıştır.

Femoro femoral greftin geç açık kalma oranlarında en önemli rolü distal damar yatağındaki aterosklerotik değişiklikler ve greftin eksternal destekli olup olmaması oynamaktadır. Eksternal destekli olmayan greftler ki bu safen veni olsa dahi bastı etkisinde kalarak tıkanmaktadır (14,15). Birçok yazar, F-F bypass greftlerinde oluşan geç greft oklüzyonunun en önemli nedeni olarak ekstremitedeki distal damar yatağında gelişen progresif aterosklerotik değişiklikleri bildirmişlerdir (16). Distal run-off miktarı patensiyi doğrudan etkiler. F-F bypass sonrası başarısızlık çoğu

zaman progresif proksimal hastalıktan değil de, yetersiz run-off'tan kaynaklanır (2,16). Ayrıca donör taraf ekstremitesinin infrapoplital arterlerinde zayıf run-off miktarı, F-F bypass greftinin patensisini olumsuz etkilediğine dair bilgiler mevcuttur (17). F-F bypass uygulanan hastalarda 5 yıllık greft açıklık oranı Brief ve ark'nın serisinde ise %70, Ascer ve ark'nın serisinde %83 olarak bildirilmektedir (12,18). Kolbaker ve ark'nın (19) dizisinde ise bu farklı sonuçları etkileyen faktörler arasında cerrahi endikasyonlar (intermitan klodikasyon, istirahat ağrısı, nekroz varlığı), donör femoral arter kan akımının iyi olması, greftin çapı, cerrahin deneyimi ve daha önce geçirilmiş damar cerrahi uygulamalarının bulunduğu belirtilmektedir.

Sonuç olarak; unilateral iliak arter tıkanmaları, daha önce ipsilateral aortofemoral bypass ya da iliak endarterektomi ile tedavi ediliyorlardı. Bu girişimlerde aorta ve iliak damarların tamamen ortaya konması gerekli olup, bu damarların klempajı, içlerindeki ileri ateromatöz değişiklikler nedeniyle risk taşıyordu. Femoro femoral bypass cerrahi tekniğinin uygulanmasıyla unilateral iliak tıkanmanın tedavisi oldukça başarılı şekilde yapılmış ve bu girişimin daha az komplikasyonlu, oldukça tatminkar bir rekonstrüktif girişim olduğu kanıtlanmıştır. Uzun dönem patensi açısından günümüzde anatomik bypass prosedürleri ile yakın korelasyon gösteren sonuçların varlığı, bu yaklaşım şeklinin endike olduğu durumlarda uygulanmasının yerinde olacağı sonucuna ulaşılmıştır.

KAYNAKLAR

- Freeman NE, Leeds FH. Operations on large arteries. *Cahf Med* 1952;77:229-239.
- Takafumi M, Morris DK, Toshituro O et al. Femoro-femoral bypass: An analysis of 53 femoro-femoral grafts. *J Vasc Surg* 1999;33:401-403.
- Ye J, Wang Y, Fan L et al. Extra-anatomic axillary or femoro-femoral bypass grafting for the treatment of aorta-iliac occlusive disease. *Zhonghua Wai Ke Za Zhi* 1998;36:457-458.
- Cechura M, Treska V, Krizan J et al. Extraanatomic bypass surgery for peripheral arterial vascular disease: is it still justified? *Zentralbl Chir* 2002;127:760-765.
- Johnston KW, Rae M et al. Five-years results of a prospective study of percutaneous transluminal angioplasty. *Ann Surg* 1987;206:403-413.
- Nolan KD, Benjamin ME, Murphy TJ. Femoro-femoral bypass for aortofemoral graft limb occlusion: A ten year experience. *J Vasc Surg* 1994;19:851-857.
- Brouwer JHM, Biemans MCR, Donders CPH. Long-term results of 44 crossover bypasses. *J Cardiovasc Surg* 1988;29:290-295.
- Testini M, Todisco C, Greco L et al. Femoro-femoral graft after unilateral obstruction of aorta-bifemoral bypass. *Minerva Cardioangiologica* 1998;46:15-19.
- Haimovici H, Ascer E. Extra-anatomic bypass. *Haimovici's Vascular Surgery* 1996;4th edition; pp: 688-699.
- Ehrenfeld WK, Harris JD, Wylie FJ. Vascular steal phenomenon. An experimental study. *Am J Surg* 1968;116:192-197.
- Lau H, Cheng SW, Hui J. Eighteen-year experience with femoro-femoral bypass. *Aust N Z J Surg* 2000; 70:275-278.
- Brief DK, Brener J, Wilson S et al. Vascular surgery principles and practice. New York: Mc Graw-Hill 1987;412-417.
- Parsonnet V, Alpert J, Brief DK. Femoro-femoral and axillofemoral grafts: compromise or preference. *Surgery* 1970;67:126-133.
- Mingoli A, Sapienza P, Feldhaus RJ et al. Femoro-femoral bypass grafts: Factors influencing long-term patency rate and outcome. *Surgery* 2001;129:451-458.
- Elmaci TT, Alpogut U, Barlas S ve ark. Anatomik vasküler cerrahi rekonstrüksiyona alternatif cerrahi yaklaşım şekli: Ekstraanatomik bypass prosedürleri. *Damar Cerrahi Dergisi* 2001;2:74-78.
- Kalman PG, Hosang M, Johnston KW et al. Unilateral iliac disease: The role of iliofemoral bypass. *J Vasc Surg* 1987;6:139-143.
- Thompson-Fawcett M, Moon M, Hands L et al. The significance of donor leg distal runoff in femoro-femoral bypass grafting. *Aust NZ J Surg* 1998;68:493-497.
- Ascer E, Veith FJ, Gupta SK et al. Six year experience with expanded polytetrafluoroethylene arterial grafts for limb salvage. *J Cardiovasc Surg* 1985;26:468-472.
- Kolbaker F, Keççilgil HT, İriş E ve ark. Ekstraanatomik bypass uygulamaları. *Damar Cerrahi Dergisi* 1999;3: 116-119.