

Torakal Aortanın Ekstra-Anatomik Bypassda İnflow Kaynağı Olarak Kullanımı: Olgu Sunumu

EXTRA-ANATOMIC BYPASS: INFLOW USAGE OF THORACIC AORTA

Dr. H. Zafer İşcan, Dr. M. Kamil Göl, Dr. Ferit Çiçekçiöglu, *Dr. Nevzat Erdil, Dr. Murat Bayazıt, Dr. Oğuz Taşdemir

Türkiye Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kalp Damar Cerrahisi Kliniği, Ankara
* Özel Alkan Hastanesi Kalp Damar Cerrahisi Kliniği, Ankara

Özet

Greft oklüzyonu veya enfeksiyonunda aorto-iliyak rekonstrüksiyonlarda abdominal yaklaşım riskli veya kontrendike olması halinde ekstra-anatomik bypass kullanılan alternatif tedavi yöntemi olmuştur. Son yirmi yılda popularize olan ve sık kullanılan aksillo-femoral bypass ile ilgil tecrübe artarken belirgin morbidite ve mortalite hızı, düşük açıklık oranı ile reoperasyon gereksiniminin yüksekliği alternatif aorto-iliyak rekonstrüksiyon stratejilerini tekrar kullanıma sokmuştur. Torako-femoral bypass optimal inflow kaynağı sunan, konvansiyonel aorto-femoral bypassla aynı ve hatta daha iyi açıklık oranına sahip, aksillo-femoral bypassa üstün alternatif bir yoldur. Ekstra-anatomik bypass için torasik aortanın inflow olarak kullanılması, endikasyon, operatif strateji ve hemodinamik yarar açısından bir cerrahın armamentariumunda bulunması gereken değişik bir yaklaşım açısı oluşturmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Ekstra-anatomik bypass, torako-femoral inflow, kaynak

Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg 2001;9:118-121

Summary

Extra anatomic bypass is the alternative surgical method in case of graft occlusion or infection when abdominal approach is contraindicated for aorto-iliac reconstructions. Last two decades, axillo-femoral bypass was popularized and was frequently performed. However, high mortality and morbidity rates, low long term patency rates and necessity for reoperation made the surgeons look for alternative procedures. Thoraco-femoral bypass presents optimal inflow source, satisfactory patency rates as conventional aorto-femoral bypass and a superior alternative to axillo-femoral bypass. Extra-anatomic bypass with thoracic aorta as an inflow source demonstrates a different way of surgical approach for the indications, operative strategies and hemodynamic benefits.

Keywords: Extra-anatomic bypass, thoraco-femoral inflow, source

Turkish J Thorac Cardiovasc Surg 2001;9:118-121

Giriş

Ekstra-anatomik arteriyel rekonstrüksiyonlar, konvansiyonel anatomik prosedürlerin gerçekleştirilmesinin mümkün olmadığı veya riskli olabileceği düşünülen kompleks vasküler problemlerin çözümünde önemli bir rol oynamaktadır. Ekstra-anatomik bypass (EAB) için cerrahi endikasyon, greft oklüzyonu nedenli hemodinamik yetmezlik veya greft enfeksiyonu olabilir [1-3].

1956'da Lester Samvage [1] tromboze aorto-iliyak greft için desandan aortodan femoral arterlere greft interpoze etmiştir. 1961 yılında Blaisdell ve arkadaşları [4] greft enfeksiyonu nedeniyle desandan aortodan femoral arterlere sentetik greft interpoze etmişlerdir. İki yıl sonra ise aksillo-femoral bypassı (AFB) gerçekleştirilmiştir [5].

Geçtiğimiz yirmi yıl içinde AFB, aorta-iliyak rekonstrüksiyonlarda abdominal yaklaşımın riskli veya kontrendike olması halinde en fazlaca kullanılan alternatif tedavi yöntemi olmuştur [1-3,5,6].

Çalışmamızda yer alan iki vakada EAB için torasik aorta "inflow" kaynağı olarak kullanılmıştır. Bu teknik endikasyon, operatif strateji ve hemodinamik yarar açısından değişik bir yaklaşım açısı oluşturmaktadır.

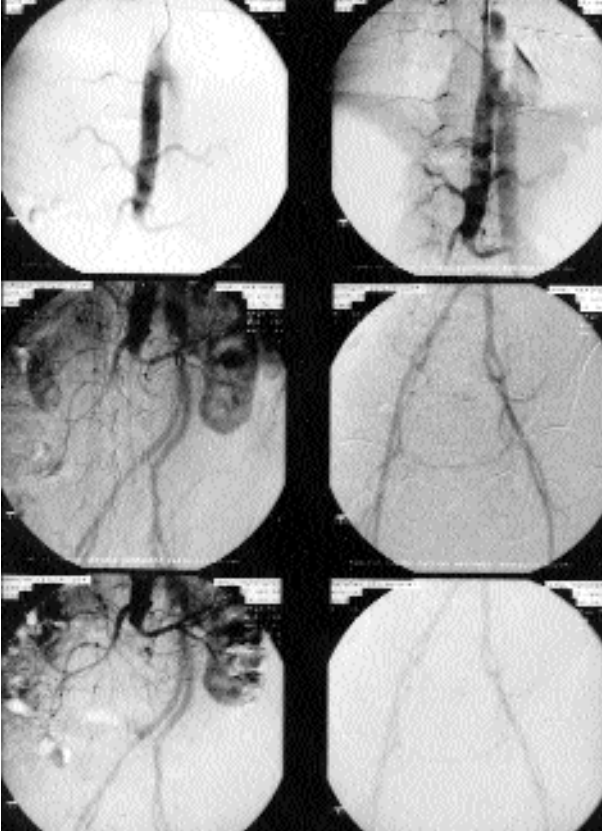
Olgu Sunumu

Vaka 1

On yıl önce Behçet hastalığı tanısı almış ve tedavisi yapılan 39 yaşındaki hastaya infrarenal psödoanevrizma nedeniyle Mart 1998 tarihinde aorto-aort greft interpozisyonu uygulanmıştır. Eylül 1999 tarihinde aortoduodenal fistül tanısı ile operasyona alınan hastaya aorto-biiliyak pantolon greft uygulanmıştır. Aralık 1999'da greft proksimal ve distalinde psödoanevrizma rüptürü nedeniyle üçüncü kez acil operasyona alınan hastaya torakal aortodan her iki iliyaklara 8 / 16 kollajen kaplı Dakron greft ile torako-biiliyak greft interpozisyonu gerçekleştirilmiştir. ½zifa ile taburcu edilen hastanın postoperatif 1. ayında çekilen Dijital Substraksiyon Anjiyografisi'nde (DSA) greft açık olarak gözlenmiştir (Şekil 1). Postoperatif 11. ayında olan hasta klinik olarak sorunsuz takip edilmektedir.

Vaka 2

49 yaşında erkek hastada 20 metrede kladikasyon intermitant şikayeti nedeniyle Ağustos 1997 tarihinde aorto-bifemoral pantolon greft implantasyonu, Mart 1998 tarihinde greft enfeksiyonu nedeniyle sağ aksillo-bifemoral 8 mm Goretex greft interpozisyonu ve Haziran 1999 tarihinde de greftteki segmenter stenoz nedeniyle stenotik segmentin rezeksiyonu ve 8 mm ringli greft interpozisyonu gerçekleştirilmiştir. Kasım 1999 tarihinde greft enfeksiyonu tanısı ile greft rezeke edilerek



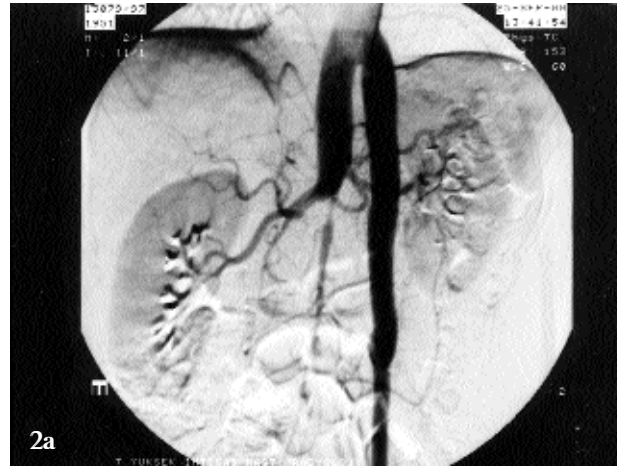
şekil 1. Postoperatif çekilen DSA'da greftler açık olarak gözlenmektedir.

torasik aortodan diyafragma üzerinden her iki femoral artere 7 / 14 mm kollajen kaplı Dakron greft ile torako-bifemoral greft interpozisyonu yapılmıştır. Postoperatif ilk yılında yapılan DSA'sında torasik aortodan her iki femoral arter yapılan pantolon greftin sağ ayağının tıkandığı saptanmış, distal akımın kötü olduğu sağ tarafa önce femoro-femoral sentetik greft interpozisyonu, sonra da sağ femoro-popliteal safen bypass yapılmıştır (şekil 2 a ve b).

Cerrahi Teknik

Hastalara ameliyat masasında omuzları yaklaşık 60, pelvisi 30 ve sol hemitoraksı 30-45 yükseltecek şekilde sol anterolateral pozisyon verildi. Bu pozisyon ile hem toraks, hem de femoral arterlere ek manevralara gerek olmadan ulaşılabilir (şekil 3). Endotrakeal entübasyon tercihen çift lümenli endotrakeal tüplerle yapılarak sol akciğer kollapse ile cerrahi sahanın görülmesi kolaylaştırıldı. İnteroperatif olarak arteriyel ve venöz basınç, ekokardiyografi, idrar çıkışı gibi klasik vital bulguların monitorizasyonu yapıldı.

Ameliyat süresini kısaltmak amacıyla önce distal damarlar eksplore edildi. Bu amaçla, eğer distal bypasslar femoral arterlere yapılacak ise, femoral arterlere ulaşmak için çift taraflı infrainguinal uzunlamasına insizyonlar yapıldı ve inguinal ligamente doğru uzatıldı (şekil 3). Daha sonra iliak arterlere paralel tüneller hazırlandı. Bu sayede greftin pozisyonel oklüzyon riski azaltılmaya çalışıldı. Orta aksiller çizgiden aşağıya, iliak krestlere doğru ve 12. kosta hizasına kadar horizontal insizyon yapılarak sentetik greft sol böbrek arkasından geçirilip, greftin sağ ayağı suprapubik vertikal 5-6 cm'lik bir insizyonla sağ femoral üçgene prevezikal alandan yönlendirildi.



2a



2b

şekil 2 a. DSA'da torasik aortodan her iki femoral artere yapılan pantolon greftin sağ ayağının tıkandığı saptanmıştır.

şekil 2 b. Distal "run off"un kötü olduğu sağ tarafa yapılan femoro-femoral sentetik greft interpozisyonunun postoperatif DSA görüntüsü.

İnen torasik aort 6-9. interkostal aralıklardan rahatça explore edilebildiği için, vakalarımızda cerrahinin ikinci aşamasında 7 veya 8. interkostal aralıkları içerecek şekilde orta aksiller çizgi üzerinde limitli anterolateral torakotomi yapıldı (şekil 3). Bu kesi desandan torasik aortoya yaklaşım için yeterlidir ve kot rezeksiyonu gerekmemektedir. Aort dönüldükten sonra parsiyel oklüzyon klempi ile seçilen greft uç-yan (end-to-side) tarzda aortoya interpoze edilmiştir (şekil 4). Proksimal anastomozun tamamlanmasından sonra distal anastomozlar yapılmıştır.

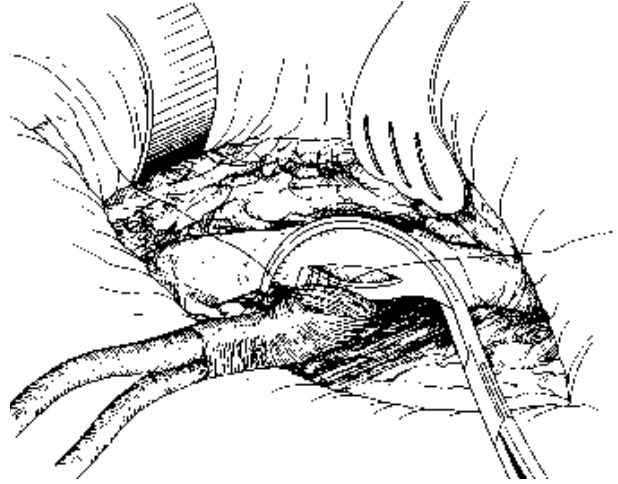
Tartışma

Ekstra-anatomik arteriyel rekonstrüksiyonlar, konvansiyonel anatomik prosedürlerin gerçekleştirilmesinin mümkün olmadığı veya riskli olabileceği kompleks vasküler problemlerin çözümünde önemli bir rol oynamaktadır. Abdominal aortik greft enfeksiyonunda standart tedavi greft rezeksiyonu ve belli bir morbidite-mortalite hızına sahip bir ekstra-anatomik bypass gerçekleştirmek şeklindedir [1,2,6,7]. İnfrarenal aorto-bifemoral veya aorto-biiliyak bypass aorto-iliyak rekonstrüksiyon için altın standarttır. Kümülatif açıklık oranları 5, 10 ve 15 yıl için sırasıyla %83-92, %71-83 ve %61-74 olarak verilmektedir [8]. Primer abdominal aortik



Şekil 3. Torasik aort ve femoral arterlere ulaşmak için uygun hasta pozisyonu.

rekonstrüksiyon sonrası %6-13 arasında geç dönem aorto-femoral bypass oklüzyon oranı gözlenmektedir [8,9]. Greft enfeksiyon insidansı literatürde %0.6-6 arası verilirken, greft sepsisinde mortalite oranı %20-75 arasında olmaktadır [4,7]. Ampütasyon hızı ise %31 civarındadır [7]. Bu nedenle greft enfeksiyonu nadir, ancak damar cerrahisinin en fatal komplikasyonlarından biridir [7]. Vasküler sentetik greft enfeksiyonundan şüphelenildiğinde uygun antibiyotik tedavisi ile agresif bir şekilde akut septik tablo önlenmeye çalışılmaktadır. Ancak, genelde sentetik greftin alınması ve kan akımının yeniden sağlanması amacıyla ekstra-anatomik yoldan enfekte alandan kaçınılması uygulanacak bir bypass gerekmektedir. Greft enfeksiyonu sonrası proksimal aort kapatılmaktadır. Bu da beraberinde güdüğün rezidüel enfeksiyonu, kanama, renal arter oklüzyonu (intraluminal trombus) gibi belli komplikasyonları getirmektedir [7]. Greft oklüzyonu veya enfeksiyonu nedeni reoperasyonlar yüksek mortalite ve morbidite içermektedir [1]. Bernhard [10] 3 yıllık kümülatif açıklık oranını trombektomi, profundoplasti, aortik greft replasmanı veya EAB yapılan aorto-femoral bypass revizyonu için %75 olarak vermiştir. Benzer popülasyon serisinde Crawford [9] %14 mortalite ve %6 erken amputasyon hızı vermiştir. Mehran [7] ise çalışmasında vaskülarize kas



Şekil 4. Tek bir parsiyel oklüzyon klempisi ile proksimal anastomozun gerçekleştirilmesi.

flepleri kullanarak greft enfeksiyonunu tedavi etmeye çalışmıştır.

Son yirmi yılda ABF'nin aorto-iliyak rekonstrüksiyonlarda alternatif olarak geniş kullanımı desandan torasik aortun inflow kaynağı olarak kullanılmasını kısıtlamıştır [1,6]. Abdominal aort için Blaisdell ve Hall [5] tarafından geliştirilen ABF'nin günümüzde 5 yıllık açıklık oranı literatürde %30-81 arasında verilmiştir [7]. AFB ile ilgili tecrübe artarken belirgin morbidite ve mortalite hızı, düşük açıklık oranları ve reoperasyon gereksiniminin yüksekliği gibi dezavantajları nedeniyle alternatif aorto-iliyak rekonstrüksiyon stratejileri tekrar kullanıma sokulmuştur [1,6]. Torako-femoral bypass optimal inflow kaynağı sunan konvansiyonel aorto-femoral bypass ile aynı ve hatta daha iyi açıklık oranına sahip, aksillo-femoral bypassa üstün alternatif bir yoldur [1,6].

Desandan torasik aort seviyesinde uç-yan anastomoz tekniği, antegrad dik açısı nedeniyle hemodinamik avantaja sahiptir [1]. Torasik aortun alternatif inflow kaynağı olarak kullanımı, bu raporlar sonrası infrarenal aortun hasta olduğu durumlar için kullanıma girmiştir [1]. Kısa süre sonra aorto-iliyak rekonstrüksiyonlarda ABF'nin popülerize olması desandan aortun inflow kaynağı olarak kullanılması prosedürünü gündemden çıkarmıştır. Tecrübeler arttıkça AFB sonuçları idealden uzak, %2-13 arası operatif mortalite ve kümülatif açıklık hızının 3 yıl için %40-54 ve 5 yıl için %19-47 olduğu bir prosedür olarak karşımızda durmaktadır [1,6,11].

Torako-iliyak rekonstrüksiyonlarda operatif mortalite %11.1 civarındadır [6]. Açıklık oranı ise sırasıyla 1, 2, 3, ve 5 yıl için %98, %88.3, %78.4 ve %70.4 olarak bildirilmiştir (Tablo 1). Criado [1] 16 hastalık serisinde %12.5 operatif mortalite ve sırasıyla 18 ve 24 aylık açıklık oranlarını %100 ve %88.3 olarak vermiştir. Literatürde karşımıza çıkanlar genelde sporadik vakalar olup, 10 vakadan fazla olan seriler oldukça azdır [6]. Postoperatif mortalite teknikten çok hastanın preoperatif genel durumuna bağlı olup, 2 ve 5 yıllık sekonder geç açıklık %72.6 ± 21.7 olarak ortaya çıkmaktadır [2]. Sonuçlar hastaların genel durumları, diğer alternatif tedavi yöntemleri veya EAB metodları göz önüne alındığında tatminkardır.

Torako-femoral bypassın avantajları optimal inflow alanı sağlanması, uygun hemodinami, yüksek açıklık oranı, aorto-enterik fistül gibi komplikasyonların engellenmesi, skar dokusu veya enfekte alanların bulunduğu hastalıklı sahalardan uzakta çalışılması, operatif embolizasyon riskinin azaltılması,

Tablo 1. Desandan torasik aorto-femoral bypass sonuçları [6].

Yazar	Yıl	Vaka sayısı	Mortalite (%)	Takip süresi (ay)	Açıklık (%)
Blaisdell	1961	1	1 (%100)	-	-
Cevese	1975	6	0	30	100 (PP)
Feldhaus	1985	18	1 (%5.6)	60	85 (SP)
Rosenfeld	1986	10	0	44	90 (PP)
Schultz	1986	15	0	60	80 (SP)
McCarthy	1986	13	0	22	100 (PP)
Hussain	1988	8	0	36	100 (SP)

PP = primer patensi; SP = sekonder patensi

splanik sahanın iskemisini en aza indirmesi, abdominal boşluğun operasyon sahasının dışında bırakılması, parsiyel klemp kullanılması ve parsiyel oklüzyon sağlanılarak perfüzyonun devamlılığının sağlanması ve böylelikle de spinal kord iskemisi riskinin azaltılıp seksüel disfonksiyonun engellenmesi şeklinde sayılabilir [1,2,6,10].

Çalışmamızda torasik aortanın inflow kullanımı fizibilite ve hemodinamik yeterlilik açısından irdelenmiştir. Torako-femoral bypassın aksillo-femoral bypassa göre daha iyi inflow, daha kısa greft boyu ve dolayısıyla daha az mekanik travma ile morbidite ve mortalite hızını etkilemeden yüksek açıklık hızı gibi avantajlara sahip bir yöntem olduğu literatür bilgisinin de tekrarı ile belirtilmiş, daha kesin sonuçların ancak vaka sayısının artışı ve uzun dönem takiplerin yapılması sonrasında ortaya konulacağı sonucuna varılmıştır.

abdominal aorto. Surgery 1977;81:41-52.

10. Bernhard VM, Ray LI, Towne JB. The reoperation of choice for aortofemoral graft occlusion. Surgery 1977;82:867-74.
11. Rutherford RB, Patt A, Pearce WH. Extraanatomic bypass: A closer view. J Vasc Surg 1987;6:437-46.

Kaynaklar

1. Criado E, Johnson G Jr, Burnham SJ, Buehrer J, Keagy BA. Descending thoracic aorto-to-iliofemoral artery bypass as an alternative to aortoiliac reconstruction. J Vasc Surg 1992;15:550-7.
2. Dimuzio PJ, Reilly LM, Stoney RJ. Redo aortic grafting after treatment of aortic graft infection. J Vasc Surg 1996;24:328-37.
3. Olah A, Vogt M, Laske A, Carrel T, Bauer E, Turina M. Axillo-femoral bypass and simultaneous removal of the aorto-femoral vascular infection site: Is the procedure safe? Eur J Vasc Surg 1992;6:252-4.
4. Blaisdel FW, Demattei GA, Gauder PJ. Extraperitoneal thoracic aorto to femoral bypass graft as a replacement for an infected aortic bifurcation prosthesis. Am J Surg 1961;102:583-5.
5. Blaisdel FW, Hall AD. Axillary femoral artery bypass for lower extremity ischemia. Surgery 1963;54:563-8
6. Branchereau A, Magnan PE, Moracchini P, Espinoza H, Mathieu JP. Use of descending aorto for lower limb revascularization. Eur J Vasc Surg 1992;6:255-62.
7. Mehran RJ, Graham AM, Ricci MA, Symes JF. Evaluation of muscle flaps in the treatment of infected aortic grafts. J Vasc Surg 1992;15:487-94.
8. Szilagy DE, Eliot JP, Smith RF, Reddy DJ, McPharlin M. A thirty year survey of the reconstructive surgical treatment of aortoiliac occlusive disease. J Vasc Surg 1986;3:421-36.
9. Crawford S, Manning LG, Kelly TF. "Redo" surgery after operations for aneurysm and occlusion of the