

# Intraabdominal Aortik Greft Enfeksiyonunda Aorto-Femoral Safen By-Pass

Cevahir HABERAL, A. Kubilay KORKUT, Yusuf KALKO, Vural ÖZCAN, Ufuk ALPAGUT,  
Emin TİRELİ, Enver DAYIOĞLU, Aydın KARGI, Ertan ONURSAL

*I.Ü. İstanbul Tıp Fakültesi Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi ABD, İstanbul*

## ÖZET

Aorta-iliak tıkanıklıklarda bifurkasyon grefti uygulamak seçilecek en iyi tedavi yöntemi olmuştur. Giderek artan sayıda kullanıma bağlı olarak da uzun dönemde ortaya çıkan çeşitli komplikasyonlar vasküler cerrahları yeni arayışlara itmiştir.

Tüm yeni medikal ve cerrahi girişimlere rağmen greft enfeksiyonu halen ciddi bi sorun olmaya devam etmektedir. Enterik erezyon ile kombine olmuş greft enfeksiyonlu bir olgumuzda otojen doku kullanarak başarılı bir prosedür gerçekleştirdik.

Greft enfeksiyonlarında yeni rekonstrüktif girişim gerekli olduğunda güvenle kullanılabilecek tek materyal otojen doku greftidir.

**Anahtar Sözcükler:** Greft enfeksiyonu, Aorta-femoral safen by-pass, Greft-enterik erezyon

## SUMMARY

### AORTA-FEMORAL SAPHANEUS VEIN BYPASS IN INTRAABDOMINAL AORTIC GRAFT INFECTION

Bifurcation grafts are the most suitable by-pass materials for aorta-iliac occlusive diseases. As the late complications of the bifurcation grafts are increasing, the surgeons have search for alternative surgical methods. Despite of the new medical and surgical treatment, prosthetic graft infection is still a serious problem. We performed a successful surgical procedure with autogenous tissue, to a patient with prosthetic graft infection complicated with enteric erosion.

If a patient with graft infection needs a reconructive vascular surgery, autogenous tissue is the only confidential material.

**Key words:** Graft infection, Aorta-femoral saphenous by-pass, Graft-enteric erosion.

## GİRİŞ

Aorta-iliak tıkaçıcı hastalıklar ve bunların tedavisine yönelik cerrahi girişimler günümüzde halen önemini korumakta ve vasküler cerrahların önemli ilgi alanlarından birini teşkil etmektedir. Gelişen teknolojinin rekonstrüktif vasküler cerrahiye kazandırdığı çağdaş tedavi yöntemlerinden birisi hiç şüphesiz ki by-pass cerrahisidir. By-pass cerrahi-

sinin önemli bir bölümünü de Aorta-iliak tıkaçıcı hastalıklara yönelik tedavi yöntemleri oluşturmaktadır.

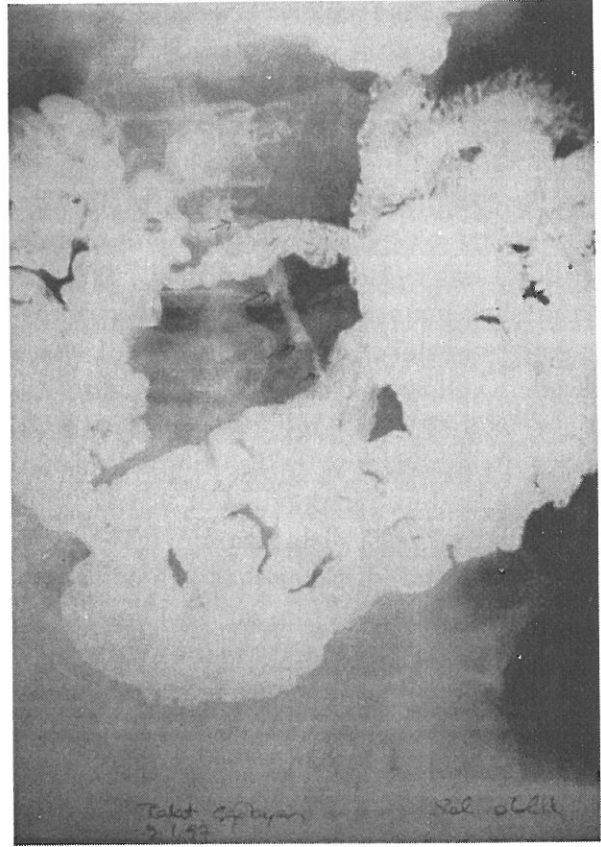
Aorta-iliak tıkaçıcı hastalıkların standart cerrahi tedavisinde prostetik greftler kullanılır. Yaklaşık 40 yıl önce arteriyel rekonstrüksiyonda prostetik greftlerin ilk başarılı kullanımından günümüze kadar greftlerin bir çok komplikasyonu ile karşılaşmıştır. Bu komplikasyonların içinde en ciddi olanı greft en-

feksiyonudur (1). Prostetik greft kullanımı sonrası ortaya çıkan greft enfeksiyonu değil ekstremitayı, hayatı tehdit edebilecek bir gelişim olmasından dolayı önemli bir komplikasyon olarak karşımıza çıkmaktadır. Zira, organizma, enfekte olmuş bir yabancı cismi ergeç kendisinden uzaklaştırmaya çalışacak, enfekte protez tıkanacak ve sütür hattında meydana gelen ayrılma şiddetli kanamalara yol açacaktır.

Enfekte olmuş bir damar greftinin yerinde bırakılamayacağı görüşünden hareketle kan akımına yeni bir yol bulma çabaları süregelmektedir. Bu amaçla enterik erezyonla komplike olmuş bifurkasyon greft enfeksiyonunda otojen ven grefti kullanarak başarılı bir cerrahi prosedür uyguladık.

### OLGU

58 yaşında erkek hasta sol kasık bölgesinde ağrı ve akıntı şikayeti ile başvurdu. Anamnezinden 7 yıl önce biliak tıkanıklık tanısıyla 16\*8 mm dacron greft ile aortobifemoral bypass yapıldığı öğrenildi. Hemoglobulin: 7.6 gr. hematokrit: %26.5, Lökosit: 12.900/mm<sup>3</sup>, sedimentasyon: 140/h bulunan hastaya greft enfeksiyonu ön tanısı kondu. Yapılan vasküler muayenede, sağ ayakta tüm nabızlar palpe edilirken sol ayakta ankle/brakial indeks 0.6 olarak bulundu. Cerahat kültüründe metisiline dirençli koagülaz negatif *Staphylococcus* tespit edilerek antibiyoterapi uygulandı. Abdominal ultrasonografisi normal bulunan hastaya çekilen mide-duodenum pasaj grafisinde duodenumun 3. kıtası ile cilt arasında fistül traktı tespit edildi (Resim 1). Yapılan abdominal tomografide duodenumun 3. parçası ile aort arasındaki yağlı planın silindiği ve bu seviyeden inguinale uzanan fistül traktı görüldü. Tc99m-HIG immunosintigrafi tetkikinde sol femoral bölgedeki yoğun aktivite akümüasyonu enfeksiyon olarak yorumlandı. Yapılan gastroskopik muayenede (prot. no: 18900/12767) duodenum 3. kıtasında du-



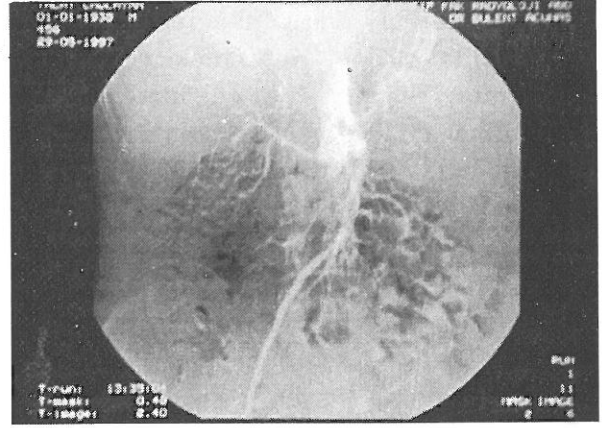
Resim 1.

varın 1/3'ünün çevreleyen ve çevre mukoza-sında özellik bulunmayan bir defektten yabancı cisim (greft) görüldü. Çekilen aorta-periferik anjiyografisinde ise greftin sol bacağı tıkalı bulundu. Bu bulgularla greft-enterik erozyon ve entero-cutanöz fistülle komplike olmuş greft enfeksiyonu tanısı alan hasta operasyona alındı. Sol paramedian insizyonla retroperitoneuma ulaşıldı. Eksplorasyonda duodenumun perigraft dokusuna yapışık olduğu görüldü. Periton açılarak duodenum greft etrafından rezeke edildi. Duodenum primer olarak tamir edildi. Periton kapatıldı. Graftın proksimal ve distaline klempler konarak greft çıkarıldı. Graft güdüğü primer tamir edildi. Sol femoral insizyonla greftin sol bacağına ulaşıldı. Graftın bu bölgesinin de

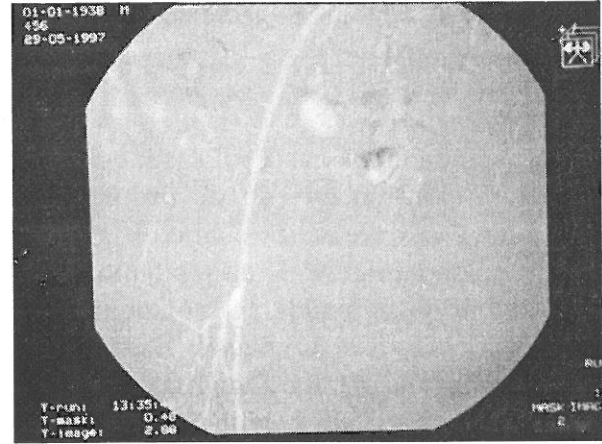
enfekte olduğu görülerek rezeke edildi. Back flow ve inflow'un orta derecede iyi olduğu görüldü. Greftin rezeke edildiği bölgeye safen ile patch plasti uygulandı. Sağ femoral insizyonla greftin sağ bacağına ulaşıldı. Greft rezeke edildi. Back flow ve inflow'un orta derecede iyi olduğu görüldü. Greftin rezeke edildiği bölgeye safen ile patch plasti uygulandı. Sağ femoral insizyonla greftin sağ bacağına ulaşıldı. Greft rezeke edildi. Back flow'un yetersiz olduğu görüldü. Fogarty kateteri ile distalden taze trombüsler çıkarılması na rağmen back flow'da düzelme olmadı. Sol bacadan safen hazırlandı. Üst uç eski greft bölgesinin 2 cm. üst kısmına end-to-side anastomoze edildi. Safen iliak kanaldan geçirilip sağ femoral loja ulaşıldı. Distal uç ana femoral arter distaline end-to-side anastomoze edildi. Klemplerin açılmasını takiben distale akımın iyi geçtiği görüldü. Postoperatif erken dönemde bilateral ayaklar sıcaktı. Çıkarılan greftte metisiline dirençli *Staphylococcus aureus* üredi. Sağda ankle/brakial indeks 1, solda ise 0.4 olarak ölçüldü. Hastanın genel durumu düzeldi. Enfeksiyon bulguları hızla geriledi. Medikal tedavi ile taburcu edilen hasta 3 ay sonra sol bacadan gangren ile başvurdu ve sol dizüstü amputasyon uygulandı. Postoperatif 4.ayda çekilen kontrol anjiyografisinde sağ aortofemoral safen by-pass greftinin açık olduğu görüldü (Resim 2, 3).

## TARTIŞMA

40 yıl önc arteriyel rekonstrüksiyonda prostetik greftlerin ilk başarılı kullanımından günümüze kadar greftlerin birçok komplikasyonu ile karşılaşmıştır. Bu komplikasyonların içinde en ciddi olanı greft enfeksiyonudur. Literatürde greft enfeksiyonu % 1 ile % 6 arasında verilmektedir (2). Son yıllarda aortik greft enfeksiyonuna bağlı mortalite ve ekstremitte kaybı oranı giderek düşüş göster-



Resim 2.



Resim 3.

mekle beraber halen % 7 ile % 25 arasında rakamlar bildirilmektedir (3). Bunun aksine femoropopliteal greft enfeksiyonunda mortalite % 10 olmakla beraber, ekstremitte kaybı çok daha yüksektir.

Kontaminasyonu takiben mikroorganizmalar luminal yüzeyde oluşan psödointima veya greftin dış yüzeyini çevreleyen fibröz kılıfta yerleşirler. Çünkü bu bölgeler immün sistem ve antibiyotiklerin etkisinden korunurlar. Kontaminasyonun peroperatuar greft implantasyonu sırasında olduğu düşünülmektedir (1).

Greftler, hastanın cildi ile temas ederse, greft sterilize edilememişse veya ameliyat aletleri yeterli derecede steril değilse kontaminasyon riski yüksektir. Greft enfeksiyonu olan hastaların % 80'inde kasık insizyonu vardır. Lorentzen ve ark. aortik rekonstrüksiyon yaptıkları 425 hastada greft enfeksiyonu gelişmezken, kasın insizyonu olan 1986 hastanın 62'sinde greft enfeksiyonu gelişmiştir (2). Enfekte lenf nodları veya yolları greft kontaminasyonunun bir diğer sebebidir. Yara ensizyonunda enfeksiyon gelişmesi de greft enfeksiyonuna neden olabilir. Postoperatif dönemde greft etrafında kan veya serum kolleksiyonu ölü boşluk yaratıp bakterilerin çoğalmasına uygun bir ortam sağladığı için greft enfeksiyonuna yol açabilir. Anevrizmatik veya aterosklerotik damarlarda trombüs veya ateromatöz plak bulunması kontaminasyon için potansiyel bir kaynaktır. Birçok yazar, bu damarlardan alınan kültürlerde başta Staf. epidermidis olmak üzere pozitif üreme bildirmişlerdir (6, 8).

Günümüzde Staf. aureus, günler veya aylar içinde gelişen erken dönem greft enfeksiyonundan en fazla sorumlu ajandır. 3.5 ay sonra gelişen geç dönem greft enfeksiyonundan ise sıklıkla koagülaz negatif S. epidermidis (S. albus) sorumludur (1). Gram negatif enterik organizmalar 3. sıklıkla görülmekle beraber micobakter ve mantara bağlı greft enfeksiyonu da gelişebilir.

Enfeksiyon varlığında infrainguinal by-pass greftler genellikle tromboze olurlar. Klokasyon mesafesi kısaldır.

Greft enfeksiyonunda çeşitli tedavi prensipleri uygulanabilir. Bunlar debridman, drenaj, lokal ve sistemik antibiyotik, enfekte greftin çıkarılması ve antibiyotikli greftle replasman, ekstraanatomik by-pass, omentoplasti ve otojen doku kullanımıdır.

Enfeksiyon lokalize ise antibiyotik irrigasyonu tedavi edici olabilir (5). Bazı hastalarda enfeksiyon, greftin tümünü tutmayabilir. Bu

durumlarda greftin totali yerine bir kısmı çıkartılır. Ne var ki, greftte enfeksiyonun yayılım derecesinin tam olarak belirlenmesi bugünkü yöntemlerle mümkün değildir. Makroskopik olarak etrafında sıkı bir bağ dokusu olan ve enfeksiyon sıvısı bulunmayan greft enfekte değildir ve kısmi olarak çıkartılabilir. Haimovici'nin greft enfeksiyonu serisinde greftin kısmi olarak çıkarıldığı hastaların 1/3'ünde başarılı sonuç alınmıştır. Hastaların 2/3'ü ise persistan sepsis veya komplet greft çıkarılmasını takiben eksitus olmuşlardır (1).

Greft enfeksiyonu bulunan hastaların bir kısmında greft çıkarıldıktan sonra revaskülarizasyon yapılmayabilir. Özellikle kronik dönemde tıkanmış olan greftlerde veya end-to-side by-pass yapıp nativ damarı patent olanlarda revaskülarizasyon gerekmebilir. Greft çıkarıldıktan sonra patent nativ damara endarterektomi yapılabilir. Endarterektomi yapılan bölge anevrizmatik olmamalı ve anastomoz end-to-end yapılmamış olmalıdır (1). Hastamızda greftin sol bacağı tıkalı idi. Operasyonda bu bacakta back flow iyi bulunarak safen patch plasti uygulandı. Postoperatif erken dönemde ayakta iskemik bulgu olmamasına rağmen hasta postoperatif 3. ayda ayakta gangren ile başvurdu ve dizüstü amputasyon uygulandı.

Staphylococcus epidermidis'e bağlı gelişen ve agresiv olmayan bazı greft enfeksiyonlarında greft çıkarıldıktan sonra yerine yeniden prostetik greft takılabilir (6, 7). Bu durumda polytetrafluoroethylene greftler tercih edilmelidir. Bunun gibi nadir durumlar dışında prostetik damarlar enfeksiyon bulunmayan ekstraanatomik by-pass'lar için kullanılmalıdır. Enfekte aortik greftler için en sık kullanılan yol aksillobifemoral by-pass'tır. Özellikle tek taraflı enfeksiyon varlığında tek bacak çıkarılarak ekstraanatomik by-pass yapılabilir (5). Bazı yazarlar greft rezeksiyonunu takiben arteriyel revaskülarizasyon olan tek basamaklı klasik yöntemin yerine, iki basamakta re-

vaskülarizasyonu takiben 3-6 gün içinde greft rezeksiyonunun yapılmasını önermektedirler (8, 9). Bu yazarlar, iki basamaklı cerrahi tedavide mortalite ve morbiditenin (% 26), tek basamaklı tedaviye göre (% 43) daha düşük olduğunu savunmaktadırlar (1).

Enfekte alanda revaskülarizasyon yapılacaksa kullanılacak materyal otojen dokudur. Bu otojen dokular sıklıkla safen ven veya endarterektomi yapılmış yüzeyel femoral arterdir. Daha nadir olmakla birlikte diğer arteriyel ve venöz otojen greftler de kullanılabilir. Seeger ve arkadaşları otojen ven olarak safen ve sefalik veni kullanmışlardır. İlerleyen dönemde safen vende obstrüksiyon geliştiğinde enfeksiyon eradike edildiği için prostetik materyal ile yeniden rekonstrüksiyon yapılabileceğini belirtmişlerdir (10).

Clagget ve arkadaşları derin femoral veni aortik pozisyonunda kullanarak "neoaortoiliak sistem" adıyla cerrahi teknik tarif etmişlerdir (11). Hasta serilerinde minimal mortalite ve morbidite varken amputasyon bildirmemişlerdir.

Kieffer ve arkadaşları kadavradan aortik homogreft kullanmışlardır (12). Uzun dönem sonuçları bilinmemekle birlikte nadiren rekürren enfeksiyon ve anevrizmal dejenerasyon bildirilmiştir.

Bizim vakamızda greftin sol bacağı tıkalı idi. Operasyonda da back flow iyi bulunarak by-pass uygulanmadı. Greft çıkarılmasını takiben sağda back flow'un kötü olarak değerlendirilmesi nedeniyle bu bölgeye aorta-femoral safen by-pass uygulandı. Hastada enfeksiyon bulguları hızla geriledi. Sağ bacadaki distal nabızlar postoperatif dönemde de alınmaya devam etti. Çekilen kontrol anjiyografisinde de safenin açık olduğu görüldü. Back flow'un iyi olduğu bacadaki postoperatif 3. ayda gangren gelişmesi bu bacağı da aynı seansta revaskülarizasyon yapılması gerçeğini ortaya koymuştur.

Greft enfeksiyonunda görülebilen kompli-

kasyonlardan biri de aorta-enterik fistüldür. Rudherford aorto-enterik fistülü primer ve sekonder olarak sınıflandırmıştır. Primer aorto-enterik fistüller tedavi edilmemiş abdominal aort anevrizmasının duodenumun 3. veya 4. parçasına erezyonu sonucunda oluşur. Sekonder aorto-enterik fistül ise greft kullanımı sonrasında ortaya çıkar. Sıklıkla sekonder aorto-enterik fistül görülür. Burada olay prostetik greftle gastrointestinal sistem arasındadır. Sekonder aorto-enterik fistül gelişme oranı % 0.4-4 arasında bildirilmiştir (2, 13, 14, 15). Etiyolojik faktör olarak; retroperiton dokusunun yetersiz olması, pseudoanevrizma varlığı, greftin king yapması, reoperasyonlar, endarterektomi yapılması ve greft enfeksiyonları gösterilmiştir (16). Greftin anastomozu içermeye barsağı direkt erode etmesi aorto-enterik erozyon olarak isimlendirilmiştir (16). Aorta-enterik fistülü olan hastaların 1/3'ünde üst veya alt GIS kanaması gelişir. Kanaması olan hastaların 2/3'ünde akut olarak masif bir kanama atağı gelişir. Hastaların 1/3'ünde ise kronik gastrointestinal kanama haftalar veya aylarca sürebilir. Anastomotik fistüller akut kanama atağına neden olurken, paraprostetik aorto-enterik erezyonlar kronik kanamaya yol açarlar (13). Hastamızda çeşitli radyolojik görüntülerle greft-enterik erezyona ek olarak entero-cutanöz fistülde tespit edildi. Hastayı hekime başvurmaya zorlayan nedende entero-cutanöz fistülün sol kasıktan olan akıntısıydı. Hastamızda klinik bulgu olmamasına rağmen laboratuvar tetkiklerinde kronik hastalık anemisi tespit edildi.

Ayrıcı tanıda yapılması gereken tetkik bilgisayarlı tomografidir (BT) veya magnetic rezonans görüntülemesidir. Kontrastlı BT'de retroperiton, perigreftik alan, false anevrizma ve greft oklüzyonu net olarak belirlenebilir. Eğer enfeksiyon cilde drene olmuşsa kontrast sinografi ile fistülün varlığı gösterilebilir. İndium 111 ile yapılan radyonüklid inceleme duyarlı olmasına rağmen greft enfeksiyonun-

dan 3 ay sonra pozitif olur. Aorto-enterik fistül varlığında üst gastrointestinal sistem endoskopisinde mukozal erozyon ile birlikte kanama ve prostetik greftin görülmesi patognomoniktir. Varlığı bilinen veya şüphe edilen greft enfeksiyonu olgularına anjiyografi çekilmelidir. Anjiyografi ile yalancı anevrizma gibi greft komplikasyonları görülebileceği gibi, rekonstrüksiyon amacıyla nativ damarlar ve runoff hakkında bilgi verecektir (1). Vakamızda fistülografi ve BT ile fistül traktı ortaya kondu. Endoskopik tetkikinde direkt greft görüldü ve sintigrafik olarak greft enfeksiyonu teyid edildi.

Aortik greft enfeksiyonlarında rekonstrüksiyon girişim endike olduğunda güvenle kullanılabilir tek materyal otojen doku greftidir. Enfeksiyon eradike edilene kadar kazandıracağı zaman ile yeni bir prostetik rekonstrüktif girişime olanak tanınması nedeniyle bu prosedürün greft enfeksiyonu tedavisinde iyi bir alternatif olacağı fikrindeyiz.

#### KAYNAKLAR

1. Goldstone J, Bowersox JC: Infected Prosthetic Arterial Grafts: Haimovici H. (ed): Vascular Surgery, Fourth Edition, Massachusetts, Blackwell Science; pp: 724-740, 1996.
2. Bunt TJ: Synthetic vascular graft infection: I. Graft Infections. Surg, 1983; 93: 733.
3. Lorentzen JE, Nielson OM: Treatment of the an infected aortobifemoral prosthesis. An alternative method using autogenous great saphenous veins. Acta Chir Scand, 1987; 538: 87-89.
4. Seabrook GR, Schmitt DD, et al: Anastomotic femoral pseudoaneurysm: An Investigation of occult infection as an etiologic factor. J. Vasc. Surg 1990;11:629-634.
5. Casali RE; Tucker WE; Thompson BW, et al: Infected prosthetic graft: ARCH Surg, 1980 Mai, 115:5, 577-80.
6. Bandyk DF, Bergamini TM, et al: In situ replacement of vascular prosthesis infected by bacterial biofilms. J. Vasc. Surg, 1991; 13: 575-583.
7. Fichelle JM, Tabet G, et al: Infected infrarenal aortic aneurysms: When is in situ reconstruction safe?, J. Vasc. Surg, 1993; 17: 635-645.
8. Scobie K, MacPhail N, et al: Bacteriologic monitoring in abdominal aortic surgery. Can J. Surg. 1979, 22: 368.
9. Trout HH, Kozloff L, Giordano JM: Priority of revascularization in patients with graftenteric fistulas, Infected arteries or infected arterial prosthesis. Ann. Surg. 1984; 199: 669.
10. Seeger JM, Wheeler JR, et al: Autogenous graft replacement of infected prosthetic grafts in the femoral position. Surg, 1983 Jan, 93: 1 Pt 1, 39-45.
11. Clagget GP, Bowers WL, et al: Creation of a neo-aortoiliac system from lower extremity deep and superficial veins. Ann Surg. 1993; 218: 239-349.
12. Kieffer E, Bachnini A, et al: In situ allograft replacement of infected infrarenal aortic prosthetic graft: Results in forty-three patients. J. Vasc. Surg, 1993; 17: 349-356.
13. Reilly LM, Goldstone J, et al: Gastrointestinal tract involvement by prosthetic graft infection: The significans of gastrointestinal hemorrhage. An. Surg 1985; 202: 342.
14. Elliot JP, Jr Smith RF, Szilagyi DE: Aorto enteric and praprosthetic enteric fistulas problems of diagnosis and management. And Surg 108:479, 1974.
15. O'Mara CS, Williams GM, Ernst CB: Secondary aorto-enteric fistula. A tears expirience. Am J Surg 142: 203, 1981.
16. Bernard VM: Aortoenteric fistulae. Rutherford RB. (ed). Vascular Surgery. Fourth edition. Pp. 611-619. Philadelphia, 1995.

#### YAZIŞMA ADRESİ

**Dr. Cevahir HABERAL**  
**İ.Ü. İstanbul Tıp Fakültesi**  
**Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi**  
**ABD**  
**34390 Çapa/İstanbul**