

## DAMAR İÇİNDE KALAN KATETERE BAĞLI ENFEKTE FEMORAL ARTER YALANCI ANEVİRİZMASI

### INFECTED FALSE FEMORAL ARTERY ANEURYSM CAUSED BY A RETAINED CATHETER

Erkan KURALAY, Celalettin GÜNAY, Bilgehan SavaşlıÖZ, Nezihi KÜÇÜKARSLAN, Harun TATAR  
Güllhane Askeri Tıp Akademisi, Kalp-Damar Cerrahisi Ana Bilim Dalı, Ankara

#### Özet

Femoral artere lokalize infekte yalancı anevrizmalar ekstremitte kaybına ve ölümlere sebep olabilen bir klinik tablodur. Femoral bölgedeki infekte yalancı anevrizma cerrahisinde distal arterial yatağına otojen ven greftleri ile revaskülarizasyonu kadar infekte dokuların debridman, olufları geniş dokü defektinin Sartorius myoplastisi ile kapatılarak hem, doku kaybının replasmanı hem de bölgenin kan akımının artırılması son derece önemlidir. Artmış bölge kan akımı, kullanılan antibiotiklerin femoral bölgede daha iyi olarak, enfeksiyon kontrolünü sağlar. Sartorius kası kan akımının büyük bölümünü derin femoral arterden aldığı için profunda femoral arterin vaskülarizasyonuna ayrıca özen gösterilmelidir. (Damar Cer Der 2005;14(3):39-43).

**Anahtar Kelimeler:** İatrojenik femoral yalancı anevrizma, damar içersinde kalan kateter.

#### Abstract

*Infected false aneurysm of femoral artery may cause lower limb loss and mortality. Infected tissue debridement and myoplasties are important as much as distal arterial revascularization with otogen vein grefts. Sartorius myoplasties provides both cover deep wound closure and increase blood flow of affected segments. Increased blood flow provides diffusion of antibiotic to the affected wound segments which also provides infection control on the femoral area. Most of blood flow of sartorius muscle comes from deep femoral artery so revascularization of deep femoral artery is much more important during the surgery of infected pseudoaneurysm of femoral artery. (Turkish J Vasc Surg 2005;14(3):39-43).*

**Keywords:** Iatrogenic femoral false aneurysm, retained catheter.

**Doç. Erkan KURALAY**

GATA Kalp-Damar Cerrahisi,

Etilik/Ankara

Tel: 0312 3045205

Fax: 0312 3045200

e-mail: ekural@gata.edu.tr, erkanec2000@yahoo.com

## GİRİŞ

Femoral arterde yerleşimli infekte yalancı anevrizma, sepsis, kanama, ve cerrahisi günümüzde bile ölümlere, ekstremité kaybına neden olan patolojidir. Özellikle femoral arter bifürkasyonu bölgesinde, infekte dokuların rezeksiyon ve distal arteriyel yatak revaskülarizasyonu oldukça yüksek oranda mortalite (%10-25) ve ekstremité kaybı (%10-25) oranlarına sebep olabilmektedir<sup>(1-3)</sup>. Infekte yalancı anevrizma cerrahisi sırasında oldukça genişlense doku nekrozu ve inflamasyonu olduğu için, geniş debridmanlar sonrasında femoral alanda büyük doku defektleri gelişebilmekte ve yaranın kapatılabilmesi için hem myoplastilere (sartorius, rektus femoris ve rektus abdominus kasları ile) hemde cilt greftlerine veya fleplerine ihtiyaç duyulmaktadır<sup>(4-7)</sup>. Infekte yalancı anevrizma; uyulturucu ilaçların kullanımı, tanınmış giriflim, endovasküler giriflimler, ve protez greft enfeksiyonları gibi çok çeşitli sebeplerle oluşabilmektedir. Son yıllarda femoral arter yolu ile yapılan embolizasyon işlemleri sonrasında femoral arterde kalan katetere bağlı nadir de olsa vasküler komplikasyonlar bildirilmiştir<sup>(8)</sup>.

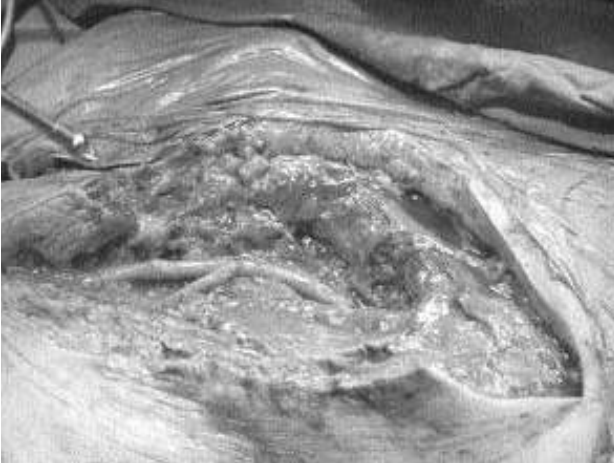
Yazımızda serebral arteriovenöz malformasyon embolizasyonu sonrası femoral arterde kalan bir katetere bağlı gelişen infekte yalancı anevrizma olgusunu sunuyoruz.

## OLGU SUNUMU

A.Cerebri Media yerleşimli arteriovenöz malformasyonu olan 21 yaşındaki erkek hastaya sağ femoral arter yolu ile embolizasyon yapıldıktan sonra kullanılan kateter glue enjeksiyonundan hemen sonra çekilmeye çalışıldı fakat kateter glue içersinde kaldı için geri çekilemedi. Kateter geri çekilemediği için cilt girifli deliğinden kateter kesilerek cilt altına itildi. Hasta nöroloji kliniğinde takibe alındı. On gün sonra hastanın femoral bölgesinde genişleyen pulsatil kitle saptandı için hasta kliniğimize nakledildi. Kliniğimizde hasta infekte olmayan yalancı anevrizma tanısı ile ameliyata

alındı. Suprainguinal bölgeden retroperitoneal yaklaşımla eksternal iliak arterin proksimal kontrolü sağlandıktan sonra femoral bölge yerleşimli yalancı anevrizma üzerinden insizyon yapıldı. Kateterin artere girifli yeri kolaylıkla bulundu. Femoral arterin bu bölgesinden içersindeki kateter palpe edildi. Kateteri damar duvarına tespit edebilmek ve hasarlanmış olan femoral arterdeki girifli yerini tamir edebilmek amaçla artere longitudinal insizyon yapıldı. Kateter damar duvarına tespit edildi ve arteriotomi karşılığ ayaktan çıkartılan safen ven kullanılarak yama ile kapatıldı. Postoperatif dönemi sorunsuz geçen hasta postoperatif 10.günde taburcu edildi.

Üç hafta sonra hasta, yüksek ateş ve femoral bölgesinde hızla çapı artmış ve enfeksiyon bulgularında içeren pulsatil kitle ile başvurdu. Kliniğimize yatırıldıktan iki saat sonra ameliyat hazırlıkları sürerken, infekte yalancı anevrizma rüptüre oldu. Proksimal kontrol için batin da infekte etmekten sakındırmız için batin veya retroperitoneal alan açılmadan cerrahi uygulamaya karar verdik. Inguinal ligamentin hemen üzerinden başlayan ve femoral bölgeye içersine alan bir insizyon yapıldı. Ana, superficial ve profunda femoral arterler döndükten sonra klampeler yerleştirilerek etkin kanama kontrolü sağlandı. Bu işlem sırasında arter içersindeki kateter geriye doğru çekildi ve dirençsiz olarak kateterin tümü geri çekilebildi. Ana femoral arterin iyi ve infekte olmayan bölgesi bulununcaya kadar yukarı doğru ana femoral arter diseke edildi. Aynı işlem superficial femoral ve profunda femoral arterde yapıldı. Karşı ekstremité uyluk segmentinden safen ven hazırlandı. Hazırlanan safen ven 4.5 mm çapında ve kalitesi oldukça iyi idi. Safen venin proksimali ana femoral artere uç-üca distalide superficial femoral artere uç-üca olarak anastomoz edildi. Kısa bir safen ven grefti ayrıca proksimal uyluk bölgesi kaslarının beslenmesinin etkilenmemesi için profunda femoral arterde uç-üca olarak anastomoz edildi. Bu greftin proksimal anastomozuda diğer safen vene uç-yan olarak anastomoz edildi. Vasküler anastomozların son formu flekil-1'de gösterilmiştir. Bu işlem den sonra femoral bölgede geniş debridman yapıldı. Bölgedeki nekrotik



**Resim 1:** Hastanın femoral bölgesi tümü ile diske edilmiş ve geniş debridman yapılmıştır. Sol uyluk bölgesinden hazırlanan safen ven ile anastomozlar yapılmıştır. Profunda femoral arterle uç-uca anastomoz edilen greftin proksimal ucu yerleştirilen safen vene uç-yan olarak anastomoz edilmiştir.

dokular tümü ile çöktürüldü. Şekil 1 de görüldüğü gibi oldukça geniş ve derin bir doku defekti oluştu. Bu bölgeye iki adet dren yerleştirildi. Oluşan doku geniş ve derin defektini doldurmak ve bölgenin kan akımını artırmak amacıyla önce sartorius kası spina iliaca anterior süperiordan ayrıldı ve doku defektinin üzerine döndürüldü. Femoral bölgenin üst ucundaki baskıyı doldurmak için rektus abdominus kası kullanıldı ve sonunda geniş doku defekti tümü ile dolduruldu. Sartorius ve rektus myoplastilerinin son formu Şekil 2’de gösterilmiştir. Bu işlemden sonra sağ alt ekstremitenin lateral yüzeyinden split-thickness deri grefti çöktürüldü ve myoplasti üzerine deri grefti yerleştirildi. Deri grefti



**Resim 2:** Sartorius ve rektus abdominus myoplastileri ile vasküler greftlerin üzeri kapatılmıştır. İnizyon alanı yukarı ve aşağı bölgelerinden primer olarak yaklaştırılmıştır.

altında hematoma birikmesini önlemek amacıyla multiple fenestrasyon yapıldı. Deri grefti yerleştirildikten sonraki formu Şekil 3’de gösterilmiştir.



**Resim 3:** Myoplasti uygulanan ve cilt defekti gelifen segment split-thickness deri grefti ile kapatılmıştır.

Hastadan alınan kültürlerde Stafilokokk aureus üredi. Hastaya Vancomisin (2 gr/gün) ve gentamisin (160 mg/gün) başlandı. Hastanın inizyon bölgesindeki inflamasyona ve venöz obstrüksiyona bağlı ödem hızla geriledi. Postoperatif 9. günde yara içerisindeki drenler çıkarıldı. Daha sonra hastanın yaraları hızla iyileşti ve hasta mobilize edildi. Hastanın postoperatif 25. günde greft alanı tümü ile kapandı (Şekil 4). Hasta postoperatif 30. günde taburcu edildi.



**Resim 4:** Hastanın taburcu edilirken çekilen, yaranın tümü ile iyileştikten sonraki hali.

## TARTIŞMA

Yalanc› anevrizma, hematoma, arteriovenöz fistül formasyonu, tromboembolizm, ve enfeksiyon gibi, femoral arter yolu ile yapılan kateterizasyon komplikasyonları gerek ekstremitte kayb› gerekse mortalitelerle sonuçlanabilir. Özellikle enfekte yalanc› anevrizmalarda cerrahi oldukça zor olmakla kalmayıp klasik arter komplikasyonlarından çok daha fazla ekstremitte kayb› (%10-25) ve mortalite (%10-25) oranlarına sahiptir<sup>(1-3)</sup>. Enfekte yalanc› anevrizmaya nadirde olsa femoral arter içerisinde kalan kateterlerde sebep olabilir<sup>(8-9)</sup>. Femoral bölgede yerleşimli enfekte yalanc› anevrizmalarda femoral bölgede geniş dokuda nekroz ve enfeksiyon olduğu için distal arteriyel yatak revaskülarizasyonu tek başına cerrahinin başarı›na etkileyen faktör değildir. Enfekte dokular›n debridman› ve oluşan geniş doku defektinin kapatılması da oldukça büyük önem taşıır<sup>(1-9)</sup>. Enfekte yalanc› anevrizma cerrahi tedavisinde yakın zamana kadar en çok yapılan tedavi metodu direkt ana femoral arter ligasyonu idi. Ligasyon uygulanan hastalarda tekrarlayan enfeksiyon riski neredeyse sıfıra kadar indirilirken amputasyon oran› %5-21 oranında bildirilmektedir<sup>(10-13)</sup>. Bu yüksek amputasyon oran›, protez greft kullanılarak yapılan revaskülarizasyon sonrasında oldukça yüksek oranda rekürrent enfeksiyon sebebi ile maalesef ki %12-40 gibi oldukça yüksek oranlara kadar ulaşabilmektedir<sup>(12-14)</sup>. Arora ve arkadaşları<sup>(2)</sup> yakın zamanda bile kommon femoral arter bağlandı›ğ›nda eğer pedal arterlerde Doppler ile yeterli akım saptandı›ğ›nda ek revaskülarizasyon yapılmasına ihtiyaç olmadığını savunmuşlardır. Fakat özellikle genç hastalarda yeterli kollateral akım olmadık› için, biz amputasyon oran›nın daha yüksek olabileceğini düşünceğimizeyiz. Otojen greft materyali ile son yıllarda oldukça iyi sonuçlar edinilmeye başlanılmıştır<sup>(9,15-18)</sup>. Clagett GP<sup>(9,17)</sup> ve arkadaşları otojen greft materyali olarak femoro-popliteal veni kullanarak sadece femoral bölgede değil aynı zamanda abdominal aorta enfeksiyonlarında da rekürrent enfeksiyon ve amputasyon oran›n› sıfır olarak bildirmektedirler. Femoro-popliteal ven kullanıldığında alt ekstremitte venöz dolaşım bozukluğunun önemli

seviyelerde olmadığını da bildirmektedirler. Clagett GP.<sup>(9,17)</sup> hastalarda postoperatif üç haftada alt ekstremitte hafif ödem oluşmakta ve daha sonra hastanın alt ekstremitte venöz basınçlarının tamamen normale döndüğünü bildirmektedir. Biz kendi olgumuzda karflı ekstremiteden yeterli çapta safen ven elde edebildiğimiz için superficial femoral veni otojen greft olarak kullanmadık.

Enfekte yalanc› anevrizmalarda revaskülarizasyon kadar önemli olan bir diğer parametrede enfekte dokular›n geniş debridman› ve oluşan doku kayb›na rağmen yara yerinin kapatılmasıdır. Otojen greft dahi olsa yara yerinin sekonder kapatılmaya bırakılması düşünülmemelidir. Bu durumda elimizde kullanabileceğimiz teknik myoplasty yapılmasıdır. Myoplasty yakın çevredeki Sartorius, rektus femoris, rektus abdominus ve grasilis kasları ile yapılabilir. Sartorius kas›nın mobilize edilmesi teknik olarak oldukça kolaydır. Ayrıca sartorius kas›nın kanlanması oldukça iyi olduğu için enfekte bölgenin bol kanlanması›na sağlayarak antibiyotiklerin enfekte alanlara daha rahat ulaşmasını sağlar. Bizim olgumuzda da yara iyileşmesi oldukça hızlı olmuştur. Rektus abdominus kas› da gerekli durumlarda kullanılan bir yöntemdir. Fakat geniş doku kayıpları›nda rektus mobilizasyonu için ek insizyonlar gerekebileceği için pek önerilen bir myoplasty metodu değildir. Biz olgumuzda rektus abdominus kas›nın sadece alt segmentini ek insizyon yapmadan kullandık. Bilindiği gibi sartorius kas› kan akım›n› segmental olarak alır. Sartorius kas›nın proksimal segmenti en fazla kan akım›n› profunda femoral arterden almaktadır<sup>(18,19)</sup>. Bu sebeple profunda femoral arterin revaskülarizasyonu myoplastilerin başarı›s› için bizce olmazsa olmaz kollarlardan biridir.

Revaskülarizasyon ve myoplasty sonrası gereken bir diğer fleide cildin kapatılmasıdır. Cilt üzerindeki defektten dolayı çoğunlukla primer olarak yaklaşırlamaz. Biz cilt üzerinde yaklaşırlamak amacı ile gerginlik oluşturulması fikrinde değiliz. Çünkü bir süre sonra cilt nekrozu kaçınılmazdır. Cilt mutlaka flep veya greftlerle kapatılmalıdır. Zemini iyi kanlanan bir cilt defekti bölgesinde spit-thickness greftlerin iyi

tuttuğu tartışılmaz bir gerçektir. Bu sebeple myoplasti ile bölgenin kan akımı artırıldı, burada cilt greftlemesinin başarılabileceği olacağı kanısındayız. Enfekte yalancanevrizmalarda mikroorganizma profili pek fazla değişiklik göstermez. Bizim olgumuzda üretilen Staph. Aureus % 80-85 olguda raslanan patojen mikroorganizmadır<sup>(9-17)</sup>. Literatürde en sık raslanan mikro organizmalar protez greft yok ise S.Aerous, Enterococcus fecalis, Pseudomonas ve bakteroides türleridir<sup>(9)</sup>. Eğer protez greft var ise bu durumda S.Epidermitis te mutlaka akılda tutulmalıdır. Sistemik olarak verilen antibiotiklerin enfekte dokulara nüfusu için bölgenin kan akımı mutlaka artırılmalı olmalıdır. Gerek deneysel gerekse invivo çalışmalarında sartorius myoplastisinin bölge kanlanmasını belirgin miktarda artırdığı bildirilmiştir<sup>(5-7)</sup>. Uygun antibiyotikler infeksiyon bulguları kayboluncaya kadar kullanılmalıdır. Protez greftleri olan hastalarda daha uzun süreli antibiyotik kullanılması gerektiği kanısındayız.

## KAYNAKLAR

1. Yeager RA, Porter JM, Arterial and prosthetic graft infection. Ann Vasc Surg 1992;5:485-91.
2. Arora S, Weber MA, Fox CJ et al., Common femoral artery ligation and local debridement: A safe treatment for infected femoral artery pseudo aneurysms. J Vasc Surg 2001;33:990-93.
3. Femoral pseudo aneurysm from drugs of abuse; Ligation or reconstruction? J Vasc Surg 1992;15:642-648.
4. Prez-Burkhardt JL, Gonzalez-Fajardo JA, Carpintero LA, Mateo AM., Sartorius myoplasty for the treatment of infected groins with vascular grafts. J Cardiovasc Surg (Torino) 1995;36:581-5.
5. Petrsek PF, Kalman PG, Martin RD., Sartorius myoplasty for deep groin wounds following vascular reconstruction. Am J Surg 1990;160:175-8.
6. Sladen JG, Thompson RP, Brossek DT, Kalman PG, Petrsek PF, Martin RD., Sartorius myoplasty in the treatment of exposed arterial grafts. Cardiovasc Surg 1993;2:113-7.
7. Maser B, Vedder N, Rodriguez D, Johansen K., Sartorius myoplasty for infected vascular grafts in the groin. Safe, durable, and effective. Arch Surg 1997;132:522-5.
8. Zoarski GH, Lilly MP, Sperling JS, Mathis JM., Surgically confirmed incorporation of a chronically retained neurointerventional microcatheter in the carotid artery. Am J Neuroradiol 1999;20:177-8.
9. Bell CL, Ali AT, Brewley JG, D'Addio VJ, Modrall JG, Valentine RJ, Clagett PG. Arterial reconstruction of infected femoral artery pseudoaneurysms using superficial femoral-popliteal vein. J Am Coll Surg 2005;200:831-6.
10. Padberg F, Honson R, Lee B et al., Femoral Pseudoaneurysm from drugs of abuse; Ligation or reconstruction?. J Vasc Surg 1992;15:642-648.
11. Reddy DJ, Smith RF, Elliot JP, et al., Infected femoral artery false aneurysm in drug addicts; Evolution of selective vascular reconstruction. J Vasc Surg 1986;3:718-24.
12. Welch GH, Reid DB, Pollock JG, Infected false aneurysm in the groin of intravenous drug abusers. Br J Surg 1990;77:330-3.
13. Patel KR, Semel L, Clauss RH., Routine revascularization with resection of infected femoral pseudoaneurysm from substance abuse. J Vasc Surg 1988;8:321-8.
14. Johnson JR, Ledgerwood AM, Lucas CE., Mycotic aneurysm: New concepts in therapy. Arch Surg 1983;118:577-82.
15. Benjamin ME, Cohn EJ, Purtill WA., Arterial reconstruction with deep leg vein for the treatment of mycotic aneurysms. J Vasc Surg 1999;30:1004-5.
16. Gibbons C, Ferguson C, Fligelstone L, Edwards K., Experience with femoro-popliteal vein as a conduit for vascular reconstruction in infected fields. Eur J Endovasc Surg 2003;25:424-431.
17. Clagett GP, Bowers BL, Lopez-Viego MA, et al., Creation of neo-aortoiliac system from lower extremity deep and superficial veins. Ann Surg 1993;218:239-249.
18. Wysocki J, Krasuski P, Czubalski A., Vascularization of the sartorius muscle. Folia Morphol (Warsz) 1996;55:115-20.
19. Habermeyer P, Kaiser E, Mandelkow H, Schweiberer L, Stock W., Anatomy and clinical aspects of sartoriusplasty. Handchir Mikrochir Plast Chir 1987;19:21-22.