

# Femoral Arter Psödoanevrizma Rüptürü: Katastrofik Bir Komplikasyonun Endovasküler Stentleme ile Tedavisi

## Femoral Artery Pseudoaneurysm Rupture: A Catastrophic Complication Excluded with Endovascular Stenting: Case Report

Dr. Sevtap GÜMÜŞTAŞ,<sup>a</sup>  
Dr. Ercüment ÇİFTÇİ<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Radyoloji AD,  
Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Kocaeli

Geliş Tarihi/Received: 27.05.2009  
Kabul Tarihi/Accepted: 19.11.2009

Yazışma Adresi/Correspondence:  
Dr. Sevtap GÜMÜŞTAŞ  
Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Radyoloji AD, Kocaeli,  
TÜRKİYE/TURKEY  
svtgumustas@hotmail.com

**ÖZET** Elli sekiz yaşında erkek hasta, koroner arter hastalığı için uygulanmış olan sağ femoral arter kateterizasyonundan altı gün sonra psödoanevrizma rüptürü ile acil servisimize başvurdu. İlk değerlendirmesinde preşok ve distal iskemi bulguları saptanan hastaya acil şartlarda Doppler ultrasonografi, bilgisayarlı tomografik anjiyografi, dijital subtraksiyon anjiyografisi ve femoral endovasküler stent-greftleme işlemi uygulandı. İşlem sonrası hasta komplikasyonsuz olarak taburcu edildi.

**Anahtar Kelimeler:** Anevrizma, rüptüre; stentler; alt ekstremité

**ABSTRACT** A 58-year-old man presented to emergency department with discoloration at his right groin, painful groin mass and concomitant hypovolemia. The patient had undergone a right femoral artery catheterization six days before due to coronary artery disease. Emergency Doppler ultrasonography, multi-detector row angiography with CT and digital subtraction angiography revealed ruptured femoral artery pseudoaneurysm with a surrounding hematoma. Ruptured pseudoaneurysm was excluded successfully with endovascular stent-graft and the patient had an uneventful recovery. Pseudoaneurysm rupture is a rare complication and endovascular therapy is a safe and efficient alternative to open surgery.

**Key Words:** Aneurysm, ruptured; stents; lower extremity

**Türkiye Klinikleri J Med Sci 2011;31(4):989-92**

Radyolojik ve kardiyolojik girişim işlemlerinin yaygınlaşmasına bağlı olarak iatrojenik femoral arter psödoanevrizmalarının görülme sıklığı da giderek artmaktadır. Femoral arter psödoanevrizmasının rüptüre olması ise nadir görülen ve acil müdahale gerektiren bir komplikasyondur. Klasik tedavisi anevrizma eksizyonu ve arteriyel akım düzeltilmesi şeklinde uygulanan açık cerrahidir. Son yıllarda endovasküler tedavi metodları, düşük perioperatif mortalite-morbiditeleri ve hastanede kalma süresinin kısalığı gibi avantajları nedeniyle açık cerrahiye güçlü bir alternatif oluşturmaktadır.

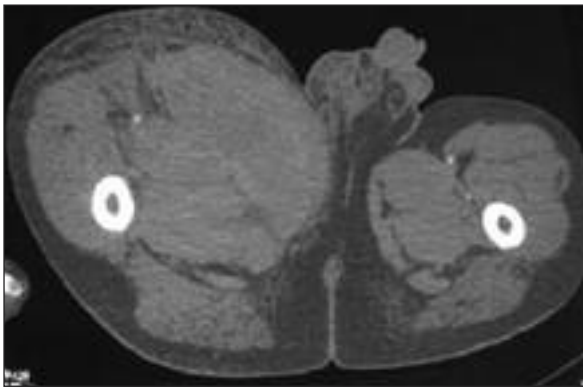
### OLGU SUNUMU

Elli sekiz yaşında erkek hasta, sağ kasığında ani başlayan ve bacağına yayılan ağrı, şişlik ve morarma şikayeti ile acil servisimize başvurdu. Hastaya

altı gün önce anjinal yakınmaları nedeniyle sağ femoral arter kateterizasyonu ve tanısal koroner anjiyografi işlemi uygulandığı öğrenildi. Acil servisteki ilk değerlendirmesinde, sağ kasık ve uylukta ağrı, cilt altı hematoma ait şişlik ve renk değişimi ile sağ bacak distal nabızlarında zayıflama saptandı. Bu sırada tansiyon arteriyel 90/70 mmHg, nabız hızı 110 atım/dk, serum hemoglobin değeri 9.6 g/dl, serum hematokrit değeri %26.6 ölçüldü. Klinik olarak psödoanevrizma rüptürü düşünülen hasta acil olarak radyoloji departmanına alındı. Yapılan renkli Doppler ultrasonografide (USG)'de sağ femoral arterde psödoanevrizma saptandı. İşlem, kompresyonun yol açtığı ileri derecede ağrı nedeniyle suboptimal olarak yapılabildi. Daha sonra hastadan 64-kanallı çok kesitli bilgisayarlı tomografi ile (Toshiba, aquillon 64, görüntüleme değerleri: 120 kV, 95 mA, kesit kalınlığı 0.5 mm, pitch 1.0), 90 ml kontrast madde enjeksiyonu sonrasında (omnipaque 350 mg I/ml, 4 ml /sn) anjiyografik kesitler elde edildi. Bilgisayarlı tomografik anjiyografi (BTA) kesitleri reformasyonun ardından değerlendirildiğinde sağ yüzeyel femoral arterde, bifurkasyondan hemen sonra yerleşmiş, 20 mm çaplı 2-3 mm'lik ince boyunu olan, rüptüre olmuş psödoanevrizma ile çevresinde kas dokuya ve cilt altına yayılmış belirgin hematoma kitlesi izlendi (Resim 1-2). Kontrast maddenin ekstrasvazasyonu saptanmadı.

### GİRİŞİM İŞLEMİ

Hasta, yazılı onamının alınmasından sonra endovasküler stent-greft işlemi için girişimsel radyoloji ünitesine alındı. İşlem sağ kasık bölgesine uygula-



**RESİM 1:** Aksiyel kontrastlı BT kesitinde, sağ inguinal bölgede çevre dokulara bası yapan geniş hematoma kitlesi izleniyor.

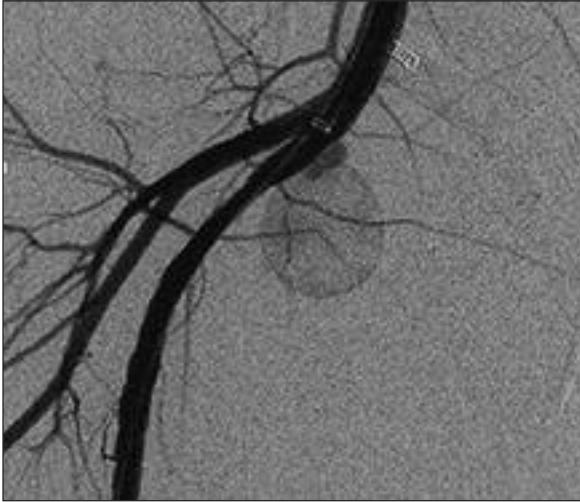


**RESİM 2:** Reformat BTA MIP görüntüde, bifurkasyona çok yakın yerleşimli, sağ yüzey femoral arterden kaynaklanan, 2 cm çaplı psödoanevrizma izleniyor.

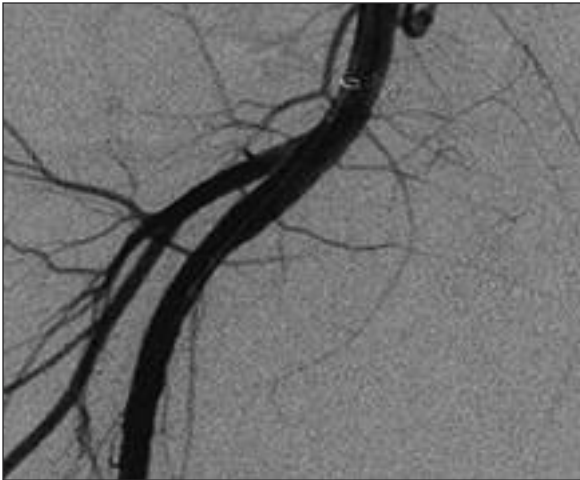
nan lokal antisepsi ve anesteziyi takiben, standart monitorizasyon altında uygulandı. Sol ana femoral arterin retrograd olarak kateterizasyonunun ardından 5 F sheat girildi. Sağ ana iliak arter, 5 F kobra kateter (Boston Scientific, Fremont, CA) kullanılarak kateterize edildi. Stiff guidewire (Amplatz super stiff, Boston Scientific, Fremont, CA) üzerinden sağ ana femoral arter düzeyine 8 F Arrow introducer sheat (Arrow international, Reading, PA, USA) değiştirildi. Arkasından yapılan anjiyografide bifurkasyondan hemen sonra yüzeyel femoral arterin proksimalinde yerleşik ve ana arter üzerinde kısmi bası oluşturan 2 cm çaplı psödoanevrizma izlendi (Resim 3).

Anjiyografi sonrası 5000 IU heparin iv yolla verildi. Görüntülemenin ardından psödoanevrizma lojuna 7x40 mm/ 80 cm balon katetere yüklenen 28/5-9 mm stent-greft (Jomed) ilerletildi ve uygun pozisyonda açıldı. Kontrol anjiyografide, psödoanevrizmanın başarılı bir şekilde kapatıldığı ve derin femoral arter lümen açıklığının korunduğu izlendi (Resim 4).

İlk bolusdan sonra saat başı 1000 IU heparin verilerek total heparin dozu 10.000 IU'ye tamamlandı.



**RESİM 3:** İntraarteriyel DSA görüntüde, sağ yüzey femoral arterden kaynaklanan psödoanevrizmanın olduğu ve aktif ekstrasvazasyon olmadığı izleniyor.



**RESİM 4:** Stent greftleme işlemi sonrasında, psödoanevrizmaya ait dolunun kaybolduğu ve bifurkasyona yakın yerleşime rağmen derin femoral arter akımının korunduğu gözleniyor.

Kasık hematomu stentleme işleminin ardından boşaltıldı, hastanın ağrısı kayboldu ve periferel nabızları normale döndü. Takip eden günlerde hasta rutin medikasyon ile komplikasyonsuz taburcu edildi.

## TARTIŞMA

Psödoanevrizmalar arter duvarındaki defekt sonucu oluşurlar ve gerçek anevrizmalardan farklı olarak duvarlarını arterin adventisya tabakası veya sadece çevre yumuşak dokular oluşturur. Oluşma sebeplerinin arasında iatrojenik travmalar önemli bir yer tutmaktadır.

Anjiyografik işlemlerden sonra oluşan femoral psödoanevrizma insidansı, yapılan prospektif çalışmalarda %7.7-8 gibi yüksek bir oranı göstermektedir.<sup>1,3</sup>

Psödoanevrizma insidansını artıran faktörler arasında ponksiyon tekniği, kompresyon tekniği, kullanılan sheat kalınlığı gibi anjiyografi uygulayıcısına bağlı özellikler vardır. Bir kısmı ise yaygın periferel arter hastalığı, hipertansiyon, obezite, antikoagülan kullanımı, trombositopeni gibi hasta ile ilgili faktörlerdir.<sup>4,5</sup>

Psödoanevrizma tanısını koymak için Doppler USG'de iyi tanımlanmış spesifik bulgular çoğu zaman yeterlidir.<sup>2,6</sup> Komplike vakalarda ise BTA ve dijital substraksiyon anjiyografik görüntüleme gerekir.

Psödoanevrizmaların komplikasyonları arasında enfeksiyon, lokal basıya bağlı ağrı, trombus, cilt nekrozu ve nöropati, distal embolizasyon ve rüptür sayılabilir.<sup>1,4,5</sup> Psödoanevrizmaların çoğu spontan olarak tromboze olup kapanırken, kapanmayan yaklaşık %10-20 vaka tedavi gerektirir.<sup>7,8</sup>

Psödoanevrizmaların tedavi yöntemleri arasında Doppler ultrasonografi eşliğinde kompresyon, Doppler ultrasonografi eşliğinde trombin enjeksiyonu, endovasküler embolizasyon ve stent greftleme, cerrahi yöntemler (ligasyon, rezeksiyon ve greftleme) sayılabilir.

Psödoanevrizma rüptürü, korkulan ve ölümcül olabilen nadir bir komplikasyondur. Literatürde vaka sunumları şeklinde bulunmaktadır. Özellikle viseral organlardaki psödoanevrizma rüptürlerinde hipovolemiye bağlı mortalite çok yüksektir.<sup>1</sup> Femoral arterde psödoanevrizma rüptürü sonucu oluşan hematomlar, bacak ve kasık çevresine, intraperitoneal, retroperitoneal ve karın duvarına yayılım gösterebilir.<sup>9</sup> Hipovoleminin yanı sıra oluşan basıya bağlı ekstremitede iskemi, nekroz, nöropati gelişebilir. Girişim işlemi sonrası oluşan hematomların aksine psödoanevrizmaya bağlı rüptür latent bir periyodun arkasından gelişir. Latent periyot yaklaşık 1-6 gün olarak bildirilmiştir. Bu zaman bizim vakamızda da altı gündür.

Son yıllarda endovasküler stent-greftleme hem viseral hem de ekstremitelerde psödoanevrizma rüptür-

lerinde cerrahiye iyi bir alternatif oluşturmaktadır. Lokal anestezi ile uygulanması, hastanede kalış süresini kısa olması, komplikasyon oranlarının açık cerrahiye göre düşük olması yöntemin avantajlarıdır.<sup>7,8,10</sup> Postkateterizasyon istenmeyen durumları nedeni ile tedavi edilmesi gereken hastaların çoğunun ileri yaşta, yaygın damar hastalığı ve sistemik hastalıkları olan bir grubu kapsamı minimal invaziv girişimlerin kullanımını tercih edilir kılmaktadır.

Kullanılan stent-greftler, balon ekspandable veya self ekspandable olabilir. Balon ekspandable stentler dış ortamın basısına daha dayanıksızdır, buna karşılık lezyona uygun boyutun ve lokalizasyonun ayarlanması daha kolaydır. Self ekspandable stentler dış basının gücüne karşı daha dayanıklı oluşu nedeniyle kasık gibi yüzey alanlarda tercih edilmektedir.<sup>7</sup>

Endovasküler tedavilerin olası istenmeyen durumları arasında stent oklüzyonu, stent deformat-

yonu, yan dalların stente bağlı okluze olması sayılabilir.<sup>6-8</sup> Literatürde, femoral bifurkasyon yerleşimli psödoanevrizmaların endovasküler stentleme ile tedavisinden derin veya yüzey dalların kapatılması riski olduğu için kaçınıldığı belirtilmiştir.<sup>7,8</sup> Bunun önlenmesi için stent boyutunun mümkün olduğunca kısa seçilmesi gerekir. Sunulan vaka psödoanevrizma bifurkasyona çok yakın yerleşmiş olmasına rağmen yan dal oklüzyonu oluşturmadan tedavi edilebilmiştir.

Stent yolunu oluşturan iliak arterlerde aşırı tortiosite ve elongasyon olması işlemin yapılmasını engelleyebilir.<sup>8</sup> Ayrıca stent-greftlerin uzun dönem açık kalma sonuçları ile ilgili yeterli veri oluşmadığından yaşam beklentisi uzun olan genç hastalarda kullanımı konusunda soru işaretleri olabilir.

Sonuç olarak, psödoanevrizma rüptürü katasτροφik bir komplikasyon olarak akılda bulundurulmalıdır. Rüptüre olmuş psödoanevrizma tedavisinde endovasküler stentleme alternatif bir tedavidir.

## KAYNAKLAR

1. Saad NE, Saad WE, Davies MG, Waldman DL, Fultz PJ, Rubens DJ. Pseudoaneurysms and the role of minimally invasive techniques in their management. *Radiographics* 2005;25 (Suppl 1):S173-89.
2. Mitchell DG, Needleman L, Bezzi M, Goldberg BB, Kurtz AB, Pennell RG, et al. Femoral artery pseudoaneurysm: diagnosis with conventional duplex and color Doppler US. *Radiology* 1987;165(3):687-90.
3. Katzenschlager R, Ugurluoğlu A, Ahmadi A, Hülsmann M, Koppensteiner R, Larch E, et al. Incidence of pseudoaneurysm after diagnostic and therapeutic angiography. *Radiology* 1995;195(2):463-6.
4. Gabriel M, Pawlaczyk K, Waliszewski K, Krasieński Z, Majewski W. Location of femoral artery puncture site and the risk of post-catheterization pseudoaneurysm formation. *Int J Cardiol* 2007;120(2):167-71.
5. Mlekusch W, Haumer M, Mlekusch I, Dick P, Steiner-Boeker S, Bartok A, et al. Prediction of iatrogenic pseudoaneurysm after percutaneous endovascular procedures. *Radiology* 2006;240(2):597-602.
6. Digman KE, Pozniak MA. Ultrasound case of the day. Combined iatrogenic CFA pseudoaneurysm and CFA-CFV arteriovenous fistula. *Radiographics* 1993;13(4):962-4.
7. Onal B, Ilgit ET, Koşar S, Akkan K, Gümüş T, Akpek S. Endovascular treatment of peripheral vascular lesions with stent-grafts. *Diagn Interv Radiol* 2005;11(3):170-4.
8. Thalhammer C, Kirchherr AS, Uhlich F, Waigand J, Gross CM. Postcatheterization pseudoaneurysms and arteriovenous fistulas: repair with percutaneous implantation of endovascular covered stents. *Radiology* 2000; 214(1):127-31.
9. Ma M, Snook CP. Ruptured femoral pseudoaneurysm presenting as a lateral abdominal wall hematoma. *J Emerg Med* 2005; 29 (2):147-50.
10. Klonaris C, Katsargyris A, Matthaïou A, Giannopoulos A, Tsigris C, Papadopoulou K, et al. Emergency stenting of a ruptured infected anastomotic femoral pseudoaneurysm. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2007;30(6):1238-41.