

# Girişimsel Vasküler Hasara Bağlı Yalancı Anevrizmalar Ve Cerrahi Tedavisi

## False Aneurysms Due To Interventional Vascular Damage And Their Surgical Treatment

Mehmet Ali Kaygin, Özgür Dağ, Mutlu Şenocak, Hüsnü Kamil Limandal, Ümit Arslan, Adem Kıymaz,

Ahmet Aydın, Bilgehan Erkut

Erzurum Bölge Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Kalp Damar Cerrahi Kliniği, Erzurum.

### Özet

**Amaç:** Perkütan invaziv girişimleri günümüzde tanı ve tedavi amacıyla giderek artan sayıda yapılmaktadır. Bu girişim sonucu oluşan periferik vasküler yaralanmalara bağlı psödoanevrizmalar, iatrogenik damar yaralanmaları arasında oldukça sık görülmektedir. Bu çalışmada kliniğimizde opere olan psödoanevrizmaların cerrahi tedavisi ve sonuçlarını incelemeyi amaçladık.

**Yöntemler:** Kliniğimizde Haziran 2006-Eylül 2010 arasında vasküler komplikasyon gelişen ve bu sebeple opere edilen toplam 54 olgu literatür eşliğinde retrospektif olarak incelendi. Hastalarımızın % 96,3'ü obez, % 92,6'sı hipertansif ve % 52'si hasta diyabetikti. Behçet hastalığı 3 hastamızda mevcuttu. 1 hastamız dışında mortaliteye rastlanmadı. Cerrahi girişimler lokal, spinal ve genel anestezi eşliğinde gerçekleştirildi.

**Bulgular:** Sonuç olarak psödoanevrizmaların gelişiminde çok değişik etkenlerin rol oynadığı görülmektedir. Uygun zamanda ve komplikasyon (rüptür, emboli, enfeksiyon gibi) gelişmeden yapılabilecek bir cerrahi müdahalenin morbidite ve mortalite oranlarını azaltacağı kanaatindeyiz.

**Sonuç:** Sonuç olarak psödoanevrizmaların gelişiminde çok değişik etkenlerin rol oynadığı görülmektedir. Uygun zamanda ve komplikasyon (rüptür, emboli, enfeksiyon gibi) gelişmeden yapılabilecek bir cerrahi müdahalenin morbidite ve mortalite oranlarını azaltacağı kanaatindeyiz.

**Anahtar Kelimeler:** psödoanevrizmalar, cerrahi tedavi, invazif girişimler

**Türkçe Kısa Makale Başlığı:** Psödoanevrizmalar

### Abstract

**Objective:** In recent years, percutaneous procedures have become widely utilized for both diagnostic and interventional purposes. Pseudoaneurysms, secondary to vascular procedures, constitute a quite common complication of iatrogenic vascular injuries. In this study we aimed evaluate surgical repair of the pseudoaneurysm and effectiveness in our clinics.

**Methods:** We present a review of our-single institution experience, between June 2006 and September 2010, a total 54 patients underwent operations for pseudoaneurysm. We performed a retrospective chart review of these patients. Overall, 96 % of the patients included in the study were obese, 93 % was hypertensive and 52 % were diabetics. In 3 of the patients, Behçet disease was diagnosed. There was no early mortality, except for one patient. Surgical procedures were performed under local, spinal and general anesthesia.

**Results:** As a result, it is likely that many factors are involved in the development of the pseudoaneurysm. We believe that optimum reduction of pseudoaneurysm morbidity and mortality begins with surgical intervention at the appropriate time before the complications (rupture, emboli, and infection vs).

**Conclusion:** As a result, it is likely that many factors are involved in the development of the pseudoaneurysm. We believe that optimum reduction of pseudoaneurysm morbidity and mortality begins with surgical intervention at the appropriate time before the complications (rupture, emboli, and infection vs).

**Key words:** pseudoaneurysms, surgical treatment, invasive interventions

**İngilizce Kısa Makale Başlığı:** pseudoaneurysms

### İletişim Adresi:

Dr. Bilgehan ERKUT / Erzurum Bölge Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Kalp Damar Cerrahi Kliniği  
Tel: 0442 316 63 33 - 2145 /E-Posta: bilgehanerkut@yahoo.com

## Giriş

Perkütan invaziv girişimler günümüzde tanı ve tedavi amacıyla giderek artan sayıda yapılmaktadır. Bu girişim sonucu oluşabilecek yalancı anevrizmalar (psödoanevrizmalar) oldukça sık görülebilmektedir. Literatürde bu oran % 3-5,5 arasında olduğu bildirilmektedir (1-3).

Kardiyak kateterizasyon sonrası oluşan vasküler hasarlar sıklıkla cerrahi girişimi gerektirmektedir (4,5). Psödoanevrizmalar, travma ve/veya vasküler tetkik ve tedavi amacıyla yapılan girişimler sonrasında damarın yaralanması sonucu damar etrafında meydana gelen yalancı sınırlı bir hematomdur (6). Ek olarak arter duvarının tüm tabakalarında yırtılma sonucu akut travmatik, pulsatil hematoma oluşabilir. Çevresindeki dokularca sınırlanan bu hematoma rüptüre oluncaya ya da fibröz bir duvar ile çevreleninceye kadar büyür. Bu arada fibröz kese içindeki arterial hematoma absorpsiyonu sonucu psödoanevrizma ortaya çıkar (6,7).

Kliniğimizde kardiyak kateterizasyon sonrası cerrahi müdahale gerektiren 54 periferik vasküler psödoanevrizma olgusu sunuldu ve cerrahi tedavi yaklaşımları incelendi.

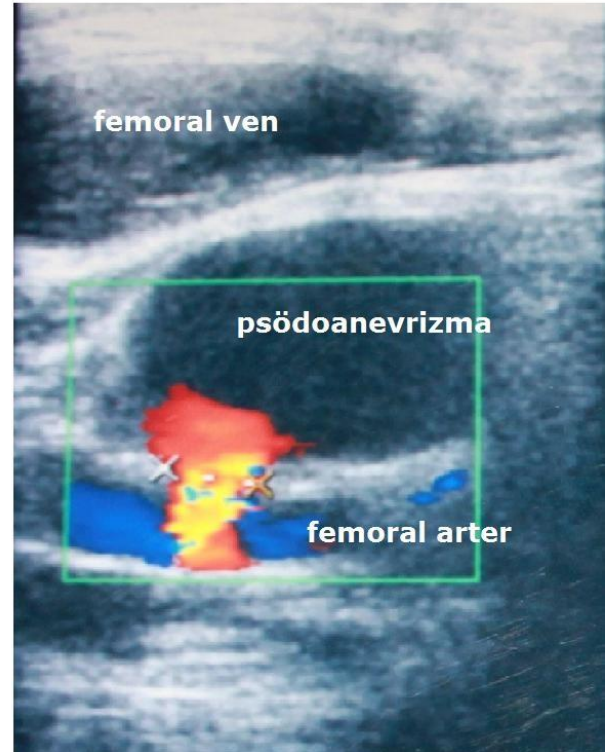
## Gereç Ve Yöntem

Kateter sonrası vasküler hasar ilişkili psödoanevrizma gelişen 54 hastanın 44' ü (% 81,5) erkek, 10'u (% 18,5) kadındı. Hastaların yaşları 53, 4±3,7 (ortalama yaş 28-79) arasında değişmekteydi. Hastalarımızın demografik özellikleri Tablo-1'de gösterilmiştir.

Tablo-1: Hastaların genel özellikleri

Hastaların Özellikleri	Sayısı	Yüzdesi
Erkek	44	81,5
Kadın	10	18,5
Hipertansiyon	50	92,6
Obezite	52	96,3
Diabetes Mellitus	28	52
Behçet Hastalığı	3	5,5
Ek patolojiler		
Femoropopliteal emboli	12	22,2
Brakiyal emboli	5	9,3

Olguların tanıları renkli Doppler USG (Resim-1) ve MR anjiyo (Resim-2) ile konuldu.



Resim-1: Sağ femoral anjiografi sonrası gelişen psödoanevrizma olgusunda Doppler USG görüntüsü



Resim-2: Anjiografi sonrası psödoanevrizma gelişen bir olguda MR anjiyo görüntüsü

Psödoanevrizma gelişen vasküler lokalizasyonlar 30 hastada sağ femoral, 20 hastada sol femoral ve 4 hastada sağ brakial arterdeydi. Femoral bölgedeki olgulardan 45' inde (% 83,3) psödoanevrizma+hematom, 5' inde (% 9,3) arter ile ven arasında fistül mevcuttu. Arterio-venöz fistül gelişen hastalara tanılarını, kateterizasyon girişiminden sonra, biri 22-34. günler arasında tanı konulmuş, diğer olgularımızda ise kateterizasyondan bir iki gün sonra takip esnasında tanı konulmuştur. Sağ femoral arter psödoanevrizması belirlenen bir hastada aynı zamanda iliak artere kadar uzanan diseksiyon belirlenmişti. Hastalarımızda cerrahi girişimler lokal, spinal ve genel anestezi eşliğinde gerçekleştirildi.

### **Bulgular**

Hastalarımızda,1 hasta dışında mortaliteye rastlanmadı. Bu hasta akut miyokard enfarktüsü sebebiyle anjiyografi uygulanan ve işlem sonrası düşük kalp debisi gelişen hastaydı. Hastada psödoanevrizma gelişmiş ve postoperatif dönem sonrası 12. saatte kaybedilmiştir.

Olguların hiç birinde postoperatif dönemde re-operasyon gerektirecek komplikasyon gelişmemiştir. Femoral arter ve ven arası fistül gelişen bir olguda postoperatif 2. günde derin ven trombozu gelişmiştir. Bu olgu standart heparin tedavisi ile tedavi edilmiştir. Bir olguda postoperatif dönemde kan transfüzyonu ihtiyacı gelişmiştir. Hastalarımıza yapılan cerrahi müdahale yöntemleri ve sayıları Tablo-2'de gösterilmiştir.

Uygulanan cerrahi yöntemler	Sayısı	Yüzdesi
Primer tamir+ Hematom boşaltılması		
Femoral arter	40	74
Brakial arter	2	3,8
Safen ven interpozisyonu		
Femoral arter	5	9,3
Brakial arter	1	1,8
Arter ve vene primer tamir		
Femoral arteriovenous fistül	4	7,5
Brakial arteriovenous fistül	1	1,8
Greft interpozisyonu (iliyak diseksiyon)	1	1,8

### **Tartışma**

Bilindiği üzere psödoanevrizma arter duvar devamlılığının bozulması sonucunda yalancı bir duvar mevcudiyeti ile gelişen pulsatil, palpe edilebilen trill ve oskültasyonda üfürüm ile karakterize kitledir. Gerçek anevrizmalardan farkı arteriyel duvar tabakalarını içermemesidir (1). Genellikle cerrahi esnasında komşu damarların yaralanması, perkütan koroner angiografi ve kateterizasyonlarda, perkütan nefrolitotomi, santral venöz kateter takılma girişimleri sonucu olarak gelişebilir. Fizik muayenede arterin trasesi boyunca pulsatil kitle hissedilir ve sistolik üfürüm duyulur (8). Ayrıca psödoanevrizma nedeniyle gelişen kitle belirgin doku yıkımına neden olabileceği gibi nöropati, venöz dönüşün engellenmesi ve venöz tromboz gelişimine yol açabilir. Dahası tedavi edilmeden kalırsa rüptür ile birlikte masif hemoraji, enfeksiyon ve kompartman sendromuna neden olabilir (9). Kitle hematomdan ibaret olup kendisi yalancı bir kese duvar ile sınırlamaya eğilimlidir. Tedavi genellikle cerrahi yöntemlerle yapılmaktadır.

Girişimsel psödoanevrizma gelişen hastalarda gözlenebilecek diğer bir komplikasyon arteriovenöz fistül gelişimidir (3,4).

Psödoanevrizma gelişimi için risk faktörleri ileri yaş, fibrinolitik tedavi, dişi cinsiyet, antikoagülasyon uygulanması, kateter boyutu, diyabet varlığı, hipertansiyon, periferik vaskülopati, hastanın hemodiyaliz tedavisi görüyor olması ve daha önce perkütan girişim geçirme öyküsü olmasıdır (10). Ayrıca uzamış prosedür, büyük boyutta kateter kullanımı, aşırı kalsifiye arter yapısı, çok sayıda ponksiyon yapılması ve obezite suçlanmaktadır (1,10). Hatalı girişim tekniği ve yetersiz kompresyon da psödoanevrizma gelişimine neden olabilir. Yapılan bir çalışmada ise arterin ön yüzünden ponksiyon yapılamaması ve multipl ponksiyon yapılması nedeniyle yetersiz kompresyon psödoanevrizma sebebi olarak bildirilmiştir (11). Yine aynı çalışmada vaskülitli olan olguların (Behçet hastalığı gibi), hipertansif hastalığı olanların psödoanevrizma gelişimi açısından yüksek riskli olduğu ileri sürülmüştür. Bizim çalışmamızda da hastalarımızın çoğunda

hipertansiyon, diabetes mellitus mevcutken, yarım dan fazla hastamızda da obezite ön plandaydı. Ayrıca 3 hastamızda da vaskulit tanısı konulan Behçet hastalığı mevcuttu. Psödoanevrizmalar hayatı tehdit eden ciddi bir komplikasyon olarak karşımıza çıkabilir. Bu nedenle tanı konur konmaz acil olarak değişik tedavi yaklaşımlarıyla tedavi edilmelidir. Psödoanevrizmaların kliniği lokalizasyonuna, büyüklüğüne ve büyüme hızına bağlı olarak değişmektedir. Gecikmiş olgularda büyümeye bağlı olarak lokal kızarıklık ve hassasiyet, sinir ve ven kompresyonuna bağlı semptomlar görülebilir (12,13). Bunun dışında rüptür riski, tromboz, enfeksiyon ve çevre basısı gibi istenmeyen durumlara neden olabileceklerinden erken müdahale yapılmalıdır (5). Anevrizmada hızlı büyüme gösteriyor, ağrı eşlik ediyor, cilt erozyona uğramış yada enfeksiyon şüphesi varsa acil cerrahi girişim yapılmalıdır. Uygulanacak cerrahi teknik psödoanevrizmanın büyüklüğüne ve lokalizasyonuna bağlıdır. Büyük semptomatik psödoanevrizmalar sıklıkla bu gibi komplikasyonlardan korunmak için cerrahi girişim gerektirirken daha küçük lezyonlar konservatif yaklaşımla progresyonun dikkatli takibini gerektirmektedir. 2 cm ve daha ufak kitleler için cerrahi tedaviye ihtiyaç olmayıp, bu psödoanevrizmalar spontan olarak küçülebilir. Cerrahi tedavide göz önüne alınan diğer faktörler ise psödoanevrizma kesesinin hızlı büyümesi ve rüptür tehdidinin artması, ekstremitenin iskemiye ve distal emboliye maruz kalması, aşırı yumuşak doku hasarının olması, enfeksiyon veya diğer tekniklerin hastaya uygun olmamasıdır.

Son zamanlarda kateterizasyon sonrası gelişen femoral psödoanevrizma tedavisinde cerrahi dışındaki tedavi seçenekleri popüler hale gelmektedir. Bunlar arasında renkli Doppler ultrason eşliğinde mekanik kompresyon tedavisi, perkütan dupleks ultrason eşliğinde trombin enjeksiyonu, perkütan endovasküler stent ve arteriyel embolizasyon uygulamaları sayılabilir (14,15). En sık kullanılan cerrahi dışı yöntem; ultrason eşliğinde kompresyon ve/veya trombin enjeksiyonudur (16). Ultrason eşliğinde

kompresyon tedavisi sıklıkla uzun ve hasta için sıkıntılı bir prosedür olup hastanın uyumsuzluğu ve obez olması ve antikoagülasyon mevcudiyetinde başarısız olabilir. Bu tedavinin başarı oranı antikoagülan tedavi alınması durumunda 30 % ile 62 % arasında olup antikoagülan alınmaması durumunda 74 % ile 95 % arasında olduğu bildirilmiştir (17-19). Ayrıca büyük psödoanevrizma varlığında daha az efektifir (14).

Bu tedavi seçenekleri arasından hastaya uygulanacak tedavi psödoanevrizma kesesinin boyutu, lokalizasyonu, cerrahi tecrübe ve maliyet göz önünde bulundurularak seçilir. Cerrahi tedavide tekniğin seçimi anevrizmanın büyüklüğüne ve lokalizasyonuna bağlıdır (19-21). Klinik öneme daha az sahip olan ve beslediği alanların yeterli kollateral sahip olduğu ulnar, radyal, tibial veya peroneal arterlerin psödoanevrizmalarında basitçe arter ligasyonu veya anevrizma kesesinin rezeksiyonunu takiben uç uca anastomoz uygulanabilir. Daha büyük damarları tutan olgularda ise anevrizmanın arter ile bağlantısını sağlayan defekt tespit edilerek primer onarılabilir. Ancak arter devamlılığı bozulmuşsa arterial akımı sağlamak için safen ven veya sentetik greft interpoze edilebilir (1-5).

Kateterizasyon sonrası gelişen vasküler yaralanmaya bağlı psödoanevrizmaların patolojisinde hipertansiyon, obezite ve vaskulit gibi faktörler rol oynamasına rağmen, işlem sırasında uygun giriş yerinin seçilmemesi, uygun açı ve derinlikte girişim yapılmaması, girişim öncesi ve sonrasında antikoagülasyon uygulamadaki problemler, arteriyel girişim yerinin girişim sonrası uygun kuvvet ve sürede baskı uygulanmaması, pıhtılaşma bozukluklarının değerlendirilmesindeki yetersizlikler gibi faktörlerde rol oynamaktadır. Bunun gibi iatrojenik ve hasta ile ilişkili faktörlerin işlem öncesi değerlendirilmesi ve buna bağlı olarak gerekli uygulama ve müdahalelerin yapılması psödoanevrizma oranlarını azaltacaktır. Buna ek olarak komplikasyonlara bağlı morbidite ve mortalitenin önlenmesi için erken tanı ve cerrahi girişim yapılması önem arz etmektedir.

## Kaynaklar

1. Kırallı K, Güler M, Mansuroğlu D, Ömeroğlu SN, Özen Y, Dağlar B, İpek G, Yakut C. Ekstremitte arterlerinin psödoanevrizmaları ve tedavisi. *Türk Göğüs Kalp Damar Cerr Der.* 4: 802-804, 2000.
2. Kronzon I. *Diagnosis and treatment of iatrogenic femoral artery pseudoaneurysm: A review.* *J Am Soc Echocardiogr.* 10: 236-245, 1997.
3. Taşdemir HK, Ceyran H. Periferik yalancı anevrizmaların tanısı, lokalizasyonları, tedavisi ve sonuçları. *Erciyes Tıp Dergisi.* 4: 297-301, 2008.
4. Erentuğ V, Bozbuğa NU, Mansuroğlu D, Erdoğan HB, Mataracı İ, Akıncı E, Yakut C. Kardiyak kateterizasyon sonrası gelişen periferik vasküler yaralanmalarda cerrahi tedavi-orijinal araştırma. *Anadolu Kardiyoloji Dergisi.*3: 216-220, 2003.
5. Alpagut U, Kalko Y, Tireli E, Dayıoğlu E, Onursal E, Kargı A. Vasküler rekonstrüksiyonlardan sonra gelişen psödoanevrizmaların 25 yıllık retrospektif değerlendirilmesi. *T Klin Kalp Damar Cerrahisi.* 2: 134-139, 2001.
6. Wesley SM. *Anastomotic aneurysms, natural history and management.* Edited by Robert Rutherford. W.B. Saunders Company, Canada 1988.
7. Becker H, MStelter WJ, Kortman H, Heberer G. *Anastomotic aneurysms.* *Thorac Cardiovasc Surgeon.* 31: 2-7, 1983.
8. Wesley, Mattox KL, Haimovici H. *Vascular Surgery.* Norwalk, Connecticut, Appleton and Lange, 19969- Szilagy DE, Smith RF, Elliot JP: *Anastomotic aneurysm after vascular reconstruction.* *Surgery.* 75: 800-816, 1990.
9. Chandrasenan J, Garner JP, Meiring PD, Kumar K. *Coil embolisation of an iatrogenic profunda femoris pseudoaneurysm.* *Injury Extra.* 37: 249-252, 2006.
10. San Norberto Garcia EM, Gonzalez-Fajardo JA, Gutierrez V, Carrera S, Vaquero C. *Femoral pseudoaneurysms post-cardiac catheterization surgically treated: evolution and prognosis.* *Interactive CardioVascular and Thoracic Surgery.* 8: 353-358, 2009.
11. Becit N, Ateş A, Özyazıcıoğlu A, Ceviz M, Yılmaz M. *Periferik arteriyal psödoanevrizmalarda cerrahi tedavi.* *AÜTD.* 33-46, 2001.
12. Szilagy DE, Smith RF, Elliot JP. *Anastomotic aneurysms after vascular reconstruction.* *Surgery.* 800-816, 1990.
13. Weselowski SA. *Discussion of an appraisal of the use and function of vascular grafts.* Sawyer PN, Kaplit M. Editors. *Vascular Grafts,* New York, 1990
14. Hanson JM, Atri A and Power N. *Pictorial review: Ultrasound-guided thrombin injection of iatrogenic groin pseudoaneurysm: Doppler features and technical tips.* *The British Journal of Radiology.* 81: 154-163, 2008.
15. Lucy La Perna, Jeffrey W. Olin, Debbie Goines, Mary Beth Childs RN, Kenneth Ouriel. *Ultrasound-guided thrombin injection for treatment of postcatheterization pseudoaneurysms.* *Circulation.* 102: 2391-2395, 2000.
16. Kang SS, Labropoulos N, Mansour MA, Baker WH. *Percutaneous ultrasound guided thrombin injection: A new method for treating postcatheterization femoral pseudoaneurysms.* *J Vasc Surg.* 27: 1032-1038, 1998.
17. Coley BD, Roberts AC, Fellmeth BD, Valji K, Bookstein JJ, Hye RJ. *Postangiographic femoral artery pseudoaneurysms: Further experience with US-guided compression repair.* *Radiology.* 194: 307-311, 1995.
18. Eisenberg L, Paulson EK, Kliwer MA, Hudson MP, DeLong DM, Carroll BA. *Sonographically guided compression repair of pseudoaneurysms: further experience from a single institution.* *AJR Am J Roentgenol.* 173: 1567-1573, 1999.
19. Keçeligil NH, Kolbakır F, Keyik T, Erk MK. *Periferik arter psödoanevrizmaları.* *GKD Cerr Derg.* 2: 323-325, 1994.
20. Clark ET, Gewertz BL. *Pseudoaneurysms.* In: Rutherford RB, ed. *Vascular Surgery.* Philadelphia: W.B. Saunders Company. 1153-1161, 1995.
21. Reddy DJ, Smith RF, Elliott JP Jr, Haddad GK, Wanek EA. *Infected femoral artery false aneurysm in drug addicts: Evolution of selective*
22. *vascular reconstruction.* *J Vasc Surg.* 3: 718-724, 1986