

# Popliteal Arter Anevrizmalarında Cerrahi Tecrübelerimiz

Bekir İnan, Melike Elif Teker, Yasin Ay, Cemalettin Aydın, Halil Başel, Rahmi Zeybek

Bezmi Alem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı

## ÖZET

**Amaç:** Popliteal arter anevrizmaları nadir görülmesine rağmen ekstremité kaybıyla sonuçlanan ciddi komplikasyonlara da sebep olmaktadır. Popliteal arter anevrizmalarının cerrahi tedavisinde; birinci hedef tromboembolizm ve onun neden olabileceği ekstremité iskemisi ve ekstremité kaybını ortadan kaldırmak, ikinci hedef ise anevrizmanın genişlemesini ve rüptürünü önlemektir. Bu çalışmamızda ki amacımız popliteal arter anevrizması tanısıyla cerrahi müdahale yapılan olguların postoperatif sonuçlarını sunmaktır.

**Gereç ve Yöntem:** Ocak 2000 - Ocak 2012 tarihleri arasında Bezmi Alem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi kliniğinde popliteal arter anevrizması tanısıyla gelen 16 hasta çalışmaya alındı. 3 olguda acil, 13 olguda ise elektif cerrahi onarım yapıldı.

**Bulgular:** Acil cerrahi girişim yapılan üç olgunun birinde akut ekstremité iskemisi düzelmedi ve sol alt ekstremité diz altı amputasyonu yapıldı. 2 olguda yara yeri enfeksiyonu görüldü, verilen yoğun medikal tedavi ile gerilediği görüldü. Bir olguda greft tikanıklığı nedeniyle greft çıkarıldı.

**Sonuç:** Popliteal arter anevrizmaları klinik olarak genellikle asemptomatik seyretmesine rağmen, ekstremité kaybıyla sonuçlanan ciddi komplikasyonlar da bulunmaktadır. Bu nedenle zamanında yapılan müdahale hayat kurtarıcı olmaktadır.

**Anahtar kelimeler:** akut bacak iskemisi, periferik arter anevrizması, popliteal arter anevrizması

## SUMMARY

### Our Surgical Experience in Popliteal Artery Aneurysms

**Objective:** Although rarely encountered, the popliteal artery aneurysms may cause serious complications resulting in loss of limb. The first goal of in the surgical treatment of popliteal artery aneurysms is to prevent venous thromboembolism and to eliminate limb ischemia and limb loss that could develop consequently; the second goal is to prevent the expansion of aneurysm and rupture. The aim of this study, is to present the postoperative results of patients who underwent surgical intervention with the diagnosis of popliteal artery aneurysms.

**Material and Methods:** 16 patients who were admitted to the Bezmi Alem Vakıf University School of Medicine and Cardiovascular Surgery between January 2000 - January 2012 with the diagnosis of aneurysm of the popliteal artery were included in the study. In three cases emergent and in 13 cases elective surgical repair was performed.

**Results:** In one of the patients who underwent emergent surgical intervention acute limb ischemia did not improve and the patient underwent below-knee amputation of the left lower extremity. Wound infection was seen in 2 patients and improvement was detected with the intensive medical treatment. In one case, the graft was removed because of graft occlusion.

**Conclusion:** Although the popliteal artery aneurysms had usually asymptomatic clinical course, serious complications resulting in loss of limb can be seen. So early intervention might be life saving.

**Key words:** acute limb ischemia, peripheral artery aneurysm, popliteal artery aneurysm

## GİRİŞ

Anevrizma, arter çapının normal çapa oranla % 50 ve üzeri genişlemesidir. Periferik arter

anevrizmaları arasında popliteal arter anevrizması (PAA), % 0.1-2.8 görülme oranıyla en sık görünendir<sup>(1)</sup>. PAA'ları bilateral olabilmektedir. Ayrıca aorto-iliak anevrizmalarla birlikte

**Alındığı Tarih:** 10.12.2012

**Kabul Tarihi:** 20.05.2013

**Yazışma adresi:** Ass. Dr. Melike Elif Teker, Bezmi Alem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, 34080-Istanbul

**e-posta:** melikelif\_teker@hotmail.com

seyredebilmektedir <sup>(2)</sup>. PAA'ları kadınlara oranla erkeklerde daha fazla görülmektedir. Etiyolojilerinde yaşlılarda aterosklerozis, gençlerde popliteal arter tuzak sendromu, kistik adventisyal dejenerasyon, osteokondroma ve künt travma sorumlu tutulmaktadır <sup>(3)</sup>. PAA anevrizmalarının çeşitli komplikasyonları vardır ve major komplikasyonu olan tromboz, klinik olarak aralıklı klodikasyondan akut bacak iskemisine kadar değişen klinik durum yapabilir <sup>(4)</sup>. Popliteal arter anevrizmalarının cerrahi tedavisinde birinci hedef tromboembolizm ve onun neden olabileceği ekstremite iskemisi ve ekstremite kaybını ortadan kaldırmak, ikinci hedef ise anevrizma genişlemesini ve rüptürü önlemektir <sup>(5)</sup>.

Bu çalışmamızdaki amacımız PAA tanısıyla kliniğimize başvurup cerrahi müdahale yapılan olgularımızın postoperatif sonuçlarını sunmaktır.

## GEREÇ ve YÖNTEM

Ocak 2000 - Ocak 2012 tarihleri arasında Bezmî Alem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği'nde PAA tanısıyla gelen 16 hasta bu çalışmaya dahil edildi.

## BULGULAR

Olguların 12'si erkek, 4'ü kadındı. Olguların yaş ortalaması 51,3'tü. Olguların 9'unda (% 56.25) hipertansiyon, 7'sinde (% 43.75) diyabetes mellitus ve 2'sinde (% 12.5) koroner arter hastalığı ve 3'ünde (% 18.75) KOAH öyküsü vardı. Hastaların demografik ve özgeçmiş özellikleri

Tablo 1. Hastaların demografik ve özgeçmiş özellikleri.

Hastalar	Sayı (16 hasta)	Yüzde
Cinsiyet		
Erkek	12	% 75
Kadın	4	% 25
Yaş ortalaması	51.3±3.1	
Hipertansiyon	9	% 56.25
Diyabetes mellitus	7	% 43.75
KOAH	3	% 18.75
Koroner arter hastalığı	2	% 12.5
Hiperlipidemi	3	% 18.75
Geçirilmiş KABC	2	% 12.5

KABC: Koroner arter bypass cerrahisi

Tablo 1'de gösterilmiştir.

Olguların fizik muayeneleri yapıldıktan sonra Doppler Ultrasonografi çekildi. Dördüne (% 25) Manyetik Rezonans Anjiyografi ve 12'sine (% 75) Konvansiyonel Anjiyografi ile koroner ve periferik arteriyel sistem değerlendirilmesi yapıldı. Ortalama PAA çapı 4.8 cm idi.

Üç olguya (% 18.75) acil, 13 olguya ise (% 81.25) elektif cerrahi onarım işlemi uygulandı. Acil cerrahi girişim uygulananların 1'inde (% 6.25) rüptür, 2'sinde (% 12.5) tromboze popliteal arter anevrizması nedeniyle ekstremite de bacak iskemisi mevcuttu. Elektif cerrahi müdahale uygulananların 9'unda (% 56.25) klodikasyo, 1'inde (% 6.25) popliteal vene bası ve 3'ünde (% 18.75) alt ekstremite istirahat ağrısı vardı. Hastaların operasyon endikasyonları Tablo 2'de belirtilmiştir.

Tablo 2. Popliteal arter anevrizmalarının onarım endikasyonu.

	Sayı	Yüzde
Elektif	13	% 81.25
Asemptomatik	-	% 56.25
Aralıklı klodikasyo	9	% 6.25
Bası bulguları	1	% 18.75
İstirahat ağrısı	3	
<b>Acil</b>	3	% 18.75
Rüptür	1	% 6.25
Ekstremitayı tehdit eden iskemi	2	% 12.5

Üç olgu genel anestezi, 13 olgu ise spinal anestezi altında operasyona alındı. Olguların 9'una posterior, 7'sine ise mediyal yaklaşımla cerrahi müdahale yapıldı. Mediyal yaklaşım uygulanan olguların 2'sinde (% 12.5) popliteal arter anevrizmasında proksimale doğru genişleme ve süperfisiyal femoral arterde stenoz mevcuttu ve uzun segment anevrizma eksizyonu sonrası femoro-popliteal bypass işlemi uygulandı. Mediyal yaklaşımla cerrahi onarım uygulanan 2'sinde (% 12.5) anevrizma izolasyonu sonrası anevrizma kesesi açılarak boşaltılıp plike edildi. Diğer olgularda ise kısa segment anevrizma izolasyonu ile proksimal ve distalden popliteal arter anevrizması bağlandı ve tüm olgularda proksimalden distale bypass işlemi gerçekleştirildi.

Posterior yaklaşımda ise popliteal fossaya uygulanan küçük bir insizyonla PAA açığa çıkarıldı, anevrizma tamamen açılarak plike edildi, anevrizmanın proksimalinden distaline safen ven interpozisyonu uygulandı.

Acil cerrahi girişim yapılan üç olgunun birinde (% 4.5) akut ekstremitte iskemisi düzelmedi ve takipte sol alt ekstremitte diz altı amputasyon işlemi yapıldı. Acil cerrahi girişim uygulanan diğer bir olguda ise ameliyat öncesi var olan ekstremitte fonksiyon bozukluğu onarım sonrası azaldı. Hasta fizik tedavi egzersizleri ile taburcu edildi. Elektif cerrahi onarım uygulanan 11 olguda (% 81.8) semptomlar düzeldi ve ekstremitte kaybı gözlenmedi. İki olguda yara yeri infeksiyonu görüldü, verilen yoğun medikal tedavi ile gerilediği görüldü. Hastalar ameliyat sonrası 15. gün, 1, 3, 6 aylık kontrolleri yapıldı. Takiplerinde herhangi bir patoloji olmayan hastalar yıllık rutin takibe alındılar. Takiplerde Doppler Ultrasonografiyle periferik arteriyel dolaşım, greft açıklığı değerlendirildi.

Greft ile femoropopliteal bypass işlemi yapılan bir olguda (% 4.5) postop 3. ayda greft okluzyonu nedeniyle reoperasyon yapıldı. Hastaların bulguları Tablo 3'te belirtilmiştir.

Tablo 3. Cerrahi onarım detayları.

Mortalite	
Erken	-
Geç	1
Morbilite	
Amputasyon	1
Reoperasyon	1
Yara yeri infeksiyon	2

## TARTIŞMA

Anevrizmalar yaklaşık 4000 yıl önce tanımlanmıştır. Eber papirüslerinde periferik arter anevrizmalarının özellikleri ve tedavileri yazılmıştır. Bu anevrizmalar çoğunlukla travma kaynaklı olsalar da, ateroskleroz ve arteriyel kalsifikasyon Mısır mumyalarında tanımlanmıştır. Tarihte Galen anevrizmaların tanımını ilk yapan kişidir ve anevrizmaları üzerine ba-

sınca kaybolan lokalize pulsatil şişlikler olarak tarif etmiştir. Antyllus ise anevrizmaların ilk elektif tamirini açıklamış ve aynı zamanda gerçek ve yalancı anevrizma farkını da ortaya koymuştur. 1953 yılında PAA'larına "ani felaketin kötü habercisi" denmiştir ve burada anlatılan "ani felaket" ekstremitede akut iskekiye neden olan trombozdur (6).

PAA erkeklerde daha fazla görülmekle birlikte etiolojisinde aterosklerozis, popliteal arter tuzak sendromu, kistik adventisyal dejenerasyon, osteokondroma ve künt travma gibi birçok neden sorumlu tutulmaktadır (3). Bizim çalışmamızda da olguların 9'unda aterosklerozis, 6'sında künt travma, 1'inde popliteal arter tuzak sendromu vardı.

PAA'ları klinik olarak genellikle asemptomatik seyretmesine rağmen, ekstremitte kayıpla sonuçlanan ciddi komplikasyonlar da bulunmaktadır. PAA klinik olarak semptomatik olduğunda % 10'unda rüptür, % 5-10'unda sinir veya ven basısı, geri kalanlarda ise akut veya kronik ekstremitte iskemisi görülebilmektedir (7,8). Olgularımızın 1'inde PAA rüptürü, 1'inde popliteal vene basısı ve 2'sinde ekstremitte iskemisi bulguları saptandı.

PAA tedavisinde klinik hedef; anevrizmayı izole ederek distal emboli riskini yok etmek ve revaskülarizasyonu sağlamaktır (9). Tedavi yöntemi hala tartışmalı olmasına rağmen, PAA'larında aterosklerozdan oluşan trombozis sonucu ekstremitte kayıplarını önlemek için 2 cm ve üzerinde çapa sahip asemptomatik olgularda cerrahi müdahale yapılmaktadır. Fakat PAA ile birlikte mural trombüs bulunan olgularda anevrizma çapı her ne olursa olsun cerrahi onarım yapılması gerektiği de bildirilmiştir (10,11). PAA'larında uygulanacak cerrahi yöntem anevrizmanın çapına, yerleşim yerine ve anevrizmayla birlikte bulunan tıkaçıcı arter hastalığına bağlıdır. Cerrahi onarım medial ve posterior yaklaşımla uygulanabilir (12). Biz de olgularımızda PAA'nın lokalizasyonuna, çapına ve birlikte var olan tıkaçıcı hastalığına göre müdahale yöntemimizi belirledik ve 9 olgu da posterior yaklaşım ve 7 olgu da ise mediyal

yaklaşım ile müdahale ettik.

Medial yaklaşımla anevrizmanın süperior ve inferior boyunları ligatüre edilip, aradaki kısma safen ven ya da PTFE greft ile bypas yapılmaktadır. Fakat unutulmamalıdır ki bu yöntemde yan dallardan anevrizma kesesi içerisine retrograt kan akım devam ettiğinden yer kaplayan kitle, bası ve rüptür riski devam etmektedir. Posterior yaklaşım ise anevrizmanın total olarak eksize edilmesini ve yan dalların da kontrol altına alınmasını sağlamaktadır.

PAA'larının izolasyonunda üç yöntem kullanılır<sup>(8)</sup>. Tip 1'de fokal anevrizmadır ve süperfisiyal femoral arterde okluzyon olmayan olgulara uygulanmaktadır. Bu cerrahi müdahale yönteminde izole edilen arter segmenti kısadır ve distal süperfisiyal femoral arterden diz kapığının üzerindeki popliteal artere kısa bypas uygulanır. Tip 2'de izole edilen arter segmenti uzundur. Bu yöntem yaygın genişlemiş fusiform anevrizmalarla birlikte femoropopliteal stenoz olgularında greft proksimali common femoral artere yapılacak ise tercih edilmektedir. Tip 3 ise PAA'sından meydana gelecek distal emboliden kaçınmak için anevrizmanın distalinin bağlandığı yöntemdir. Olgularımızın 2'sinde PAA'sının proksimale doğru ilerlediği görüldü ve süperfisiyal femoral arterde kritik stenoz geliştiğinden segment anevrizma izolasyonu ve femoropopliteal bypas işlemi uygulandı. Sakküler tarzda geniş popliteal arter anevrizması var olan 2 olguya medial yaklaşım ile anevrizma izolasyonu, proksimal ve distalden ligasyon, anevrizma kesesi açılıp plikasyon ve proksimalden distale PTFE greftle bypas işlemi gerçekleştirildi.

Elektif olarak cerrahi uygulanan olguların postoperatif greft açıklık oranları, preoperatif semptomları etkilemektedir. Asemptomatik olgularda beş yıllık açıklık oranları % 82-97, semptomatik olgularda ise % 39-70 olarak belirtilmektedir<sup>(13)</sup>. Ameliyat sonrası izlemde bir olguda (% 6.25) greft tıkanıklığı saptandı. Bu olguda greft olarak safen ven kullanılarak femoropopliteal bypas sağlandı. Olgularımızın

hiçbirinde erken dönemde mortalite gözlenmedi.

Acil cerrahi uygulanan olgularda ekstremitte kaybı % 20-59 oranında ve mortalite oranıysa % 5.4-11.8 olarak tanımlanmıştır<sup>(14)</sup>. Akut ekstremitte iskemisi nedeniyle acil cerrahi girişim uygulanan bir olguda (% 6.25) ekstremitte kurtarılamadı ve sol diz altı amputasyonu yapıldı.

Son zamanlarda popliteal arter anevrizmalarının tedavisinde endovasküler yöntemler uygulanmaya başlanmıştır<sup>(2,10)</sup>. Endovasküler yaklaşımlar da popliteal bölgede eklem ciddi fleksiyon hareketine sekonder stent fraktürleri meydana gelebileceğinden endovasküler yaklaşımın uzun dönem sonuçlarına gereksinim vardır.

## KAYNAKLAR

1. Pulli R, Dorigo W, Troisi N, et al. Surgical management of popliteal artery aneurysms: which factor affect out comes? *J Vasc Surg* 2006; 43: 481-487. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvs.2005.11.048> PMID:16520159
2. Bowrey DJ, Osman H, Gibbons CP, et al. Atherosclerotic popliteal aneurysms: management and out come in forty-six patients. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2003; 25: 79-81. <http://dx.doi.org/10.1053/ejvs.2002.1781> PMID:12525816
3. Karabay Ö, Yürekli İ, Açıklı Ü. Periferik arter anevrizmaları. *Türkiye Klinikleri J Surg Med Sci* 2006; 2: 57-63.
4. Gibbons CP. Thrombolysis or immedate surgery for thrombosed popliteal aneurysms? *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2010; 39: 458-459. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejvs.2009.12.016> PMID:20060334
5. Dorigo W, Pulli R, Turini F, et al. Acute leg ischaemia from thrombosed popliteal artery aneurysms: role of preoperative thrombolysis. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2002; 23: 251-254. <http://dx.doi.org/10.1053/ejvs.2001.1595> PMID:11914013
6. Gifford RW, Hines EA, Janes JM. An analysis and follow-up study of one hundred popliteal aneurysms. *Surgery* 1953; 33: 284-293. PMID:13015339
7. Sarcina A, Bellosta R, Luzzani L, et al. Surgical treatment of popliteal artery aneurysm. A 20 year experience. *J Cardiovasc Surg* 1997; 38: 347-354.
8. Shortell CK, De Weese JA, Ouriel K, et al. Popliteal artery aneurysms: a 25-year surgical experience. *J Vasc Surg* 1991; 14: 771-776. <http://dx.doi.org/10.1067/mva.1991.33214> PMID:1960807
9. Jones WT 3rd, Hagino RT, Chiou AC, et al. Graft patency is not the only clinical predictor of success after

- exclusion and bypass of popliteal artery aneurysms. *J Vasc Surg* 2003; 37: 3928.  
<http://dx.doi.org/10.1067/mva.2003.30>  
PMid:12563212
10. Galland RB, Magee TR. Management of popliteal aneurysm. *Br J Surg* 2002; 89: 1382-1385.  
<http://dx.doi.org/10.1046/j.1365-2168.2002.02221.x>  
PMid:12390377
11. Michaels JA, Galland RB. Management of asymptomatic popliteal aneurysms: the use of a Markov decision tree to determine criteria for a conservative approach. *Eur J Vasc Surg* 1993; 7: 136-143.  
[http://dx.doi.org/10.1016/S0950-821X\(05\)80753-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0950-821X(05)80753-4)
12. Mahmood A, Salaman R, Sintler M, et al. Surgery of popliteal artery aneurysms: a 12-year experience. *J Vasc Surg* 2003; 37: 586-593.  
<http://dx.doi.org/10.1067/mva.2003.141>  
PMid:12618697
13. Varga ZA, Locke-Edmunds JC, Baird RN. A multicenter study of popliteal aneurysms. Joint Vascular Research Group. *J Vasc Surg* 1994; 20: 171-177.  
[http://dx.doi.org/10.1016/0741-5214\(94\)90003-5](http://dx.doi.org/10.1016/0741-5214(94)90003-5)
14. Beseth BD, Moore WS. The posterior approach for repair of popliteal artery aneurysms. *J Vasc Surg* 2006; 43: 940-944.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jvs.2005.12.062>  
PMid:16678687