

Semptomatik Popliteal Arter Anevrizmalarına Posterior Yaklaşım Deneyimlerimiz

Our Experience on Posterior Approach for Symptomatic Popliteal Artery Aneurysms

Volkan YÜKSEL,^a
Serhat HÜSEYİN,^a
Gülen Sezer ALPTEKİN,^a
Suat CANBAZ^a

^aKalp Damar Cerrahisi AD,
Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Edirne

Geliş Tarihi/Received: 09.05.2013
Kabul Tarihi/Accepted: 24.06.2013

Yazışma Adresi/Correspondence:
Volkan YÜKSEL
Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Kalp Damar Cerrahisi AD, Edirne,
TÜRKİYE/TURKEY
drvuyksel@yahoo.com

ÖZET Amaç: Popliteal arter anevrizmaları en sık görülen periferik arter anevrizmalarıdır. Popliteal arter anevrizmalarının cerrahisinde öncelikli amaç arteriyel embolizasyon, ekstremité iskemisi ve ekstremité kaybını engellemek, ikinci hedef ise anevrizma genişlemesini ve rüptürü önlemektir. Biz bu çalışmamızda, popliteal arter anevrizması tanısıyla kliniğimizde posterior yaklaşım ile cerrahi onarım uyguladığımız hastaların sonuçlarını incelemeyi amaçladık. **Gereç ve Yöntemler:** Kliniğimizde Ocak 2002-Ocak 2012 tarihleri arasında 12 erkek hastada (ortalama yaş: 61,7±14,1 yıl) popliteal arter anevrizması nedeniyle posterior yaklaşım ile cerrahi onarım işlemi gerçekleştirildi. Tanı için fizik muayene ve tüm olgularda Doppler ultrasonografi yapıldı. Ortalama popliteal arter anevrizma çapı 3,4±1,2 cm (2,4-6,1 cm) idi. Popliteal arter anevrizması tanısıyla beş olguda acil, yedi olguda elektif cerrahi onarım işlemi uygulandı. Hastalar düzenli aralıklarla kontrol Doppler ultrasonografi yapılmak üzere poliklinik kontrolüne çağırıldı. **Bulgular:** Acil cerrahi girişim yapılan beş olgunun ikisinde kompartman sendromu gelişti ve fasiyotomi açıldı. Bu olguların birinde akut ekstremité iskemisi düzelmedi ve takipte sağ alt ekstremité diz üstü amputasyon uygulandı. Elektif cerrahi onarım uygulanan yedi olguda semptomlar düzeldi ve ekstremité kaybı gözlenmedi. 30 günlük primer patensi oranı %91,7 idi. Hastalarda yara iyileşme sorunu veya yara enfeksiyonu gözlenmedi. **Sonuç:** Popliteal arter anevrizmalarının cerrahi tedavisinde posterior yaklaşım uygun hastalarda düşük morbidite ile uygulanabilir.

Anahtar Kelimeler: Popliteal arter; anevrizma; cerrahi tedavi

ABSTRACT Objective: Popliteal artery aneurysms are the most frequent peripheral arterial aneurysms. The primary surgical goal of popliteal artery aneurysm is to prevent arterial embolism, extremity ischemia and loss of extremity and secondly to avoid aneurysm enlargement and rupture. In this study, we aimed to investigate the results of patients diagnosed as popliteal artery aneurysm and operated via posterior approach. **Material and Methods:** Between January 2002 and January 2012, 12 male patients (mean age: 61.7±14.1 years) with popliteal artery aneurysm were operated via posterior approach in our clinic. All patients were diagnosed with physical examination and Doppler ultrasonography. The mean popliteal artery aneurysm diameter was 3.4±1.2 cm (2.4-6.1 cm). Five patients were operated under emergency conditions and seven were operated under elective conditions. Patients were followed up routinely with Doppler ultrasonography. **Results:** Two of the five patients operated under emergency conditions developed compartment syndrome and required a fasciotomy. In one of these patients, acute lower extremity ischemia did not recover and amputation was performed in right lower extremity, above the knee. Symptoms improved in all of seven patients operated under elective conditions and there was no extremity loss. Thirty-day primary patency rate was 91.7%. No wound healing or wound infection problems were observed. **Conclusion:** In surgical treatment of popliteal artery aneurysms, posterior approach can be performed with low morbidity rates in suitable cases.

Key Words: Popliteal artery; aneurysm; surgery

doi: 10.9739/uvcd.2013-36073

Copyright © 2013 by
Ulusal Vasküler Cerrahi Derneği

Damar Cer Derg 2012;22(2):189-92

Popliteal arter anevrizmaları periferik arter anevrizmalarının yaklaşık %70'ini oluşturur ve görülme sıklığı %0,1'den daha azdır.¹ Ateroskleroz özellikle yaşlı hastalarda başlıca et-kendir, genç hastalarda ise popliteal arter tuzak sendromu, kistik adventisyal dejenerasyon, osteo-kondroma ve travma etyolojide rol oynamaktadır.² Popliteal arter anevrizmalarının önemli bir kısmı tespit edildiği anda asemptomatiktir, anevrizma içindeki trombüs distal embolizasyona veya inter-mittan kladikasyona neden olabilir ya da nadiren rüptüre olabilir.³ Popliteal arter anevrizmalarının cerrahisinde öncelikli amaç arteriyel embolizasyon, ekstremité iskemisi ve ekstremité kaybını engelle-mek,, ikinci hedef ise anevrizma genişlemesini ve rüptürü önlemektir.⁴ Literatürde 2 cm ve daha bü-yük çaplı anevrizmalar için elektif cerrahi endi-kasyon mevcuttur.^{5,6}

Biz bu çalışmamızda, kliniğimizde popliteal ar-ter anevrizması tanısıyla posterior yaklaşım ile cer-rahi onarım uyguladığımız hastaların sonuçlarını incelemeyi amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

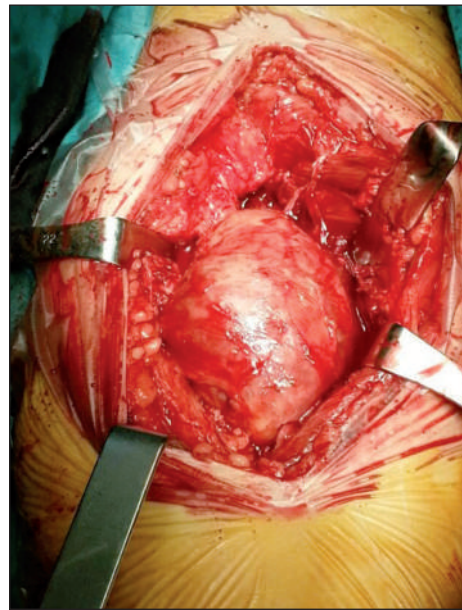
Kliniğimizde Ocak 2002-Ocak 2012 tarihleri ara-sında 12 erkek hastada (ortalama yaş 61,7±14,1 yıl; dağılım 39-76 yıl) popliteal arter anevrizması ne-deniyile posterior yaklaşım ile cerrahi onarım işle-mi gerçekleştirildi. Olguların üçünde (%25) hipertansiyon, birinde (%8,3) diyabetes mellitus, ikisinde (%16,7) koroner arter hastalığı, birinde de mitral kapak hastalığı (%8,3) öyküsü vardı. Tanı için fizik muayene, tüm olgularda Doppler ultraso-nografi, buna ek olarak beş olguda manyetik rezonans anjiyografi ve 2 olguda da konvansiyonel anjiyografi ile periferik arteriyel sistem değerkendirilmesi yapıldı. Posterior yaklaşım planlanacak hastalar için, anjiyografide veya Doppler ultraso-nografide anevrizmanın proksimal ucunun adduk-tor hiatusun üzerine uzanmadığı görüldü.

Popliteal arter anevrizması tanısıyla beş olgu-da acil, yedi olguda elektif cerrahi onarım işlemi uygulandı. Acil cerrahi girişim uygulanan tüm ol-gularda tromboze popliteal arter anevrizması ne-deniyile ekstremitéyi tehdit eden ciddi bacak

iskemisi vardı. Elektif cerrahi girişim uygulanan popliteal arter anevrizma olgularının altısında ara-lıklı kladikasyon, birinde alt ekstremité venöz bası bulguları vardı.

Cerrahi onarım genel anestezi altında uygu-landı. Hasta pron pozisyonunda yatırıldı ve diz hafif fleksiyona alındı. Uygun saha temizliğini takiben hasta steril drape kullanılarak örtüldü. Popliteal boşlukta S-şeklinde bir insizyon yapıldı. Sural sinir ve vena safena parvanın zarar görmemesine dikkat edilerek fasya açıldı, tibial sinir ve common pero-neal sinir diseke edildi. Popliteal vene mümkün ol-duğunca az temas edilerek, anevrizma kesesinin proksimal ve distal boynu explore edildi. İntrave-nöz 5000 ünite standart heparin yapıldıktan 3 daki-ka sonra vasküler klemples kondu (Resim 1).

Anevrizma kesesi açıldı ve lümendeki mevcut trombüs temizlendi. Trifukasyon arterlerine 3F ve 4F Fogarty kataterleri ile trombektomi uygulandı. Popliteal arter lümen çapına uygun olarak 6 mm yada 8 mm politetrafloroetilen (PTFE) greft, 6/0 prolén ile devamlı dikiş tekniği kullanılarak inter-poze edildi. Kanama kontrolünü takiben insizyon-lar usulüne uygun kapatıldı. Tüm hastalara postoperatif dönemde antiagregan ve parenteral antikoagülan tedavi başlandı. Taburcu edildikten sonra hastalarda 3 ay süre ile oral antikoagülan te-



RESİM 1: Popliteal arter anevrizma kesesinin intraoperatif görünümü.

daviye devam edildi, devamında antiagregan tedavi ile takip edildiler. Hastalar düzenli aralıklarla kontrol Doppler ultrasonografi yapılmak üzere poliklinik kontrolüne çağırıldı.

İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Bu çalışmada sürekli değişken ortalama $\pm$ standart sapma olarak gösterildi. Kategorik değişkenler ise frekans ve yüzde şeklinde verildi. Elde edilen verilerin değerlendirilmesi için çalışma sırasında SPSS 19 for Mac (SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) istatistik programı kullanıldı.

BULGULAR

Ekstremitayı tehdit eden akut popliteal arter anevrizma trombozu olan beş olgunun tamamında, acil onarım işlemi sırasında distal tromboembektomi uygulandı. Acil cerrahi girişim yapılan beş olgunun ikisinde kompartman sendromu gelişti ve fasiyotomi açıldı. Ortalama popliteal arter anevrizma çapı $3,4 \pm 1,2$ cm ($2,4-6,1$ cm) idi. Bu olguların birinde (%10) akut ekstremita iskemisi düzelmedi ve takiplerinde sağ alt ekstremita diz üstü amputasyon uygulandı. Elektif cerrahi onarım uygulanan yedi olguda da semptomlar düzeldi ve ekstremita kaybı gözlenmedi. Hastanede ortalama yatış süresi $9,2 \pm 4,7$ gün (5-27 gün) idi.

Hastalar ameliyat sonrası dönemde birinci ayda kontrol sonrası 6 aylık aralarla izleme alındı. Otuz günlük primer patensi oranı %91,7 idi. Hastalarda yara iyileşme sorunu veya yara enfeksiyonu gözlenmedi.

Geç dönem mortalite bir olguda (%8,3) kardiyak nedene bağlı gözlemlendi. Ameliyat sonrası izlemede bir olguda (%8,3) postoperatif 8. ayda greft tıkanıklığı saptandı. Bu hastaya trombektomi uygulandı ve ekstremita dolaşımı sağlandı. Diğer olgularda greftler açık izlendi ve Doppler ultrasonografiyle takipte cerrahi onarım sahasında yeni anevrizma gelişimi olan hasta yoktu.

TARTIŞMA

Popliteal arter anevrizması klinikte farklı bulgularla karşımıza çıkabilir. Bizim hasta grubumuzda hastaların birinde popliteal vene bası, diğerlerinde ise ekstremita iskemisi bulguları saptandı. Poplite-

al arter anevrizmaları asemptomatik olsalar bile, 2 cm veya daha büyük çap olanlar cerrahi olarak tedavi edilmediklerinde ciddi komplikasyonlar gelişebilir.⁵ Popliteal arter anevrizmalarının cerrahi tedavisindeki hedef, anevrizmayı izole ederek distal embolizasyondan korunmak ve anevrizma izolasyonu sonrası etkili revaskülarizasyon işleminin gerçekleştirilmesidir. Optimal tedavi seçeneği tartışmalı olan popliteal arter anevrizmalarında aterosklerozdan kaynaklanan tromboz sonucu ekstremita kayıplarını önlemek için, 2 cm ve üzerinde çapa ulaşmış asemptomatik olgularda cerrahi onarım işlemi uygulanmalıdır.^{7,8}

Günümüze kadar popliteal arter anevrizmalarına yönelik birçok teknik kullanılmıştır. Bunlar arasında Antyllus tekniği, kompresyon, ligasyon, endoanevrizmorafi, sempatektomi, ligasyon ve baypas, tromboliz ve endovasküler stentleme sayılabilir.³ En sık uygulanan cerrahi uygulama proksimal ve distal anevrizmal ligasyon ile beraber safen ven baypas uygulamasıdır.⁴ Bu tekniğin en önemli dezavantajları anevrizmayı besleyen damarların tamamının bağlanamamasına bağlı anevrizma genişlemesinin devam etmesi ve safen insizyonunda yara iyileşmesi problemleridir. Literatürde ligasyon ve safen ven ile baypas cerrahisi uygulanan hastaların %90 ve üzerinde uzun dönem açık kalma oranları bildirilmiştir.^{9,10} Anevrizma kesesi lümenini besleyen kollateral damarların açık kalması neticesinde postoperatif dönemde sinir ve ven basılarına sekonder şikayetler ve anevrizma rüptürü ile karşılaşılabilir.^{11,12} Ayrıca posterior yaklaşım ile primer açıklık oranlarının daha iyi olduğu gösterilmiştir.¹³ Anjiyografide veya Doppler ultrasonografide anevrizmanın proksimal ucunun adduktor hiatusun üzerine uzanmadığı tespit edilen hastalarda, posterior yaklaşım tercihi daha uygundur. Adduktor hiatusun proksimaline uzanan anevrizmalarda medial yaklaşım ile cerrahi tamir tercih edilmelidir çünkü anevrizmanın proksimal boynuna ancak bu yolla daha rahat ulaşılır.

Bu çalışmada posterior yaklaşım ile popliteal arter anevrizması eksize edilmiş ve kısa bir greft interpozisyonu uygulanmıştır. Kısa bir insizyon kullanılması, anevrizma kesesinin tamamen çıkarılmış olması, trifurkasyon damarlarına kolay ulaşım ve

safen vene dokunulmamış olması bu tekniğin avantajlarından. Bu çalışmadaki tüm hastalarda safen ven grefti yerine PTFE greft kullanımını tercih ettik. Greft kullanımının, safen ven grefti kullanımına göre anevrizmal dejenerasyon ve intimal hiperplazi gelişmesi insidansı daha düşüktür.^{14,15} Ayrıca safen ven insizyonuna bağlı yara iyileşmesi sorunu olmaz ve operasyon süresi kısaldır.

Açık cerrahi teknikler tedavide başrol oynamalarına rağmen, başarılı endovasküler stent girişimleri de uygulanmaktadır. Ancak popliteal stentlerde diz ekleminin mobilitesi önemli bir sorundur. Endovasküler girişim sonrası erken greft trombozu ve stent migrasyonu önemli dezavantajlarıdır.¹⁶⁻¹⁸ Günümüzde açık tekniklerin sonuçları endovasküler tekniklerden daha üstün olduğundan, halen cerrahi tedavi ilk tercihtir.

Elektif cerrahi uygulanan popliteal arter anevrizma olgularında iyi erken ve geç dönem sonuçları bildirilmektedir.^{7,9} Ameliyat öncesi semptomların varlığı, uzun dönem açıklık oranlarını etkile-

mektedir. Cerrahi onarım işlemi uyguladığımız popliteal arter anevrizma olgularının tümü semptomatik olgulardı. Olguların hiçbirinde erken dönemde mortalite görülmedi. Ameliyat sonrası izlemde sadece bir olguda (%10) greft tıkanıklığı saptandı. Semptomatik popliteal arter anevrizmalarında, anevrizmanın genişliği ve eşlik eden tıkaçıcı vasküler hastalık varlığına göre cerrahi yaklaşım planlanmalıdır.

SONUÇ

Semptomatik popliteal arter anevrizmaları klinikte karşımıza ekstremité iskemisi bulguları ile çıkmaktadır. Sonuç olarak, popliteal arter anevrizmalarının cerrahi tedavisinde posterior yaklaşım uygun hastalarda düşük morbidite ile uygulanabilir.

Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması veya finansal destek bildirmemiştir.

KAYNAKLAR

- Antonello M, Frigatti P, Battocchio P, Lepidi S, Dall'Antonia A, Deriu GP, et al. Endovascular treatment of asymptomatic popliteal aneurysms: 8-year concurrent comparison with open repair. *J Cardiovasc Surg (Torino)* 2007;48(3):267-74.
- Karabay Ö, Yürekli İ, Açikel Ü. [Peripheral arterial aneurysms]. *Türkiye Klinikleri J Surg Med Sci* 2006;2(25):57-63.
- Demirkılıç U. [Popliteal artery aneurysms and treatment: From Antyllus to date]. *Damar Cer Derg* 2012;21(2):63-7.
- Beseth BD, Moore WS. The posterior approach for repair of popliteal artery aneurysms. *J Vasc Surg* 2006;43(5):940-4.
- Moore RD, Hill AB. Open versus endovascular repair of popliteal artery aneurysms. *J Vasc Surg* 2010;51(1):271-6.
- Goodney PP, Beck AW, Nagle J, Welch HG, Zwolak RM. National trends in lower extremity bypass surgery, endovascular interventions, and major amputations. *J Vasc Surg* 2009;50(1):54-60.
- Mataracı İ, Büyükbayrak F, Şaşmazel A, Aksüt M, Sarıkaya S, Saçlı H, et al. [Early and late period results of the cases who underwent surgical repair because of popliteal artery aneurysm]. *Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg* 2009;17(3):173-8.
- Trickett JP, Scott RA, Tilney HS. Screening and management of asymptomatic popliteal aneurysms. *J Med Screen* 2002;9(2):92-3.
- Aulivola B, Hamdan AD, Hile CN, Sheahan MG, Skillman JJ, Campbell DR, et al. Popliteal artery aneurysms: a comparison of outcomes in elective versus emergent repair. *J Vasc Surg* 2004;39(6):1171-7.
- Upchurch GR, Gerhard-Herman MD, Sebastian MW, Belkin M, Conte MS, Donaldson MC, et al. Improved graft patency and altered remodeling in infrainguinal vein graft reconstruction for aneurysmal versus occlusive disease. *J Vasc Surg* 1999;29(6):1022-30.
- Kirkpatrick UJ, McWilliams RG, Martin J, Brennan JA, Gilling-Smith GL, Harris PL. Late complications after ligation and bypass for popliteal aneurysm. *Br J Surg* 2004;91(2):174-7.
- Mehta M, Champagne B, Darling RC 3rd, Roddy SP, Kreienberg PB, Ozsvath KJ, et al. Outcome of popliteal artery aneurysms after exclusion and bypass: significance of residual patent branches mimicking type II endoleaks. *J Vasc Surg* 2004;40(5):886-90.
- Davies RS, Wall M, Rai S, Simms MH, Vohra RK, Bradbury AW, et al. Long-term results of surgical repair of popliteal artery aneurysm. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2007;34(6):714-8.
- Jones WT, Hagino RT, Chiou AC, Decaprio JD, Franklin KS, Kashyap VS. Graft patency is not the only clinical predictor of success after exclusion and bypass of popliteal artery aneurysms. *J Vasc Surg* 2003;37(2):392-8.
- Stone PA, Armstrong PA, Bandyk DF, Keeling WB, Flaherty SK, Shames ML, et al. The value of duplex surveillance after open and endovascular popliteal aneurysm repair. *J Vasc Surg* 2005;41(6):936-41.
- Henry M, Amor M, Kloraris C, Tzvetanov K, Buniet JM, Amicabile C, et al. Percutaneous endovascular treatment of peripheral aneurysms. *J Cardiovasc Surg (Torino)* 2000;41(6):871-83.
- Gerasimidis T, Sfyroeras G, Papazoglou K, Trellopoulos G, Ntinas A, Karamonos D. Endovascular treatment of popliteal artery aneurysms. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2003;26(5):506-11.
- Tiellu IF, Verhoeven EL, Zeebregts CJ, Prins TR, Span MM, van den Dungen JJ. Endovascular treatment of popliteal artery aneurysms: results of a prospective cohort study. *J Vasc Surg* 2005;41(4):561-7.