

# Popliteal Arter «Entrapment» Sendromu (PAES)

Mete CENGİZ\*  
Hayati ÖZKAN\*\*  
Işık ŞENKAYA\*\*\*  
Mustafa TÜMAY\*\*\*\*  
İ. Ayhan ÖZDEMİR\*\*\*\*\*

## ÖZET

Popliteal arterin sıkışmasından dolayı alt ekstremitte iskemisi çok nadirdir. Sıkışma (Entrapment) popliteal arterin anormal seyrinden dolayı veya gastrokinemius adalesinin medial başının anormal yapışması sonucu arterin basıya uğramasıyla meydana gelir. Semptomlar tipik olarak atlet veya gastrokinemius adalelerini fazla kullanan genç hastalarda ortaya çıkar.

Bu yazıda popliteal sıkışma "Entrapment" sonucu vasküler yetmezliği olan iki genç hasta sunulmuş ve hastalığın tanı kriterleri ve cerrahi tedavisi tartışılmıştır.

## SUMMARY

### Popliteal Artery Entrapment Syndrome

Distal limb ischemia resulting from entrapment of the popliteal artery is uncommon. Entrapment may result from anomalous positioning of the popliteal artery or from abnormal attachments of the medial head of the gastrocnemius muscle which result in compression of the vessel. Characteristically, symptoms appear in young patients such as athletes or workers who use their gastrocnemius muscles.

In this article, two young patients with vascular insufficiency resulting from popliteal entrapment are presented with discussion of diagnostic criteria and surgical management.

Bu anatomik anomaliyi ilk defa 1879 yılında Edinburgh Üniversitesi Tıp öğrencisi Anderson Stuart tanımlamıştır<sup>1</sup>. İlk başarılı tedaviyi ise Hamming 1959'da

- \* Doç. Dr.; U.Ü. Tıp Fak. GKDC Anabilim Dalı Öğretim Üyesi  
\*\* Yrd. Doç. Dr.; U.Ü. Tıp Fak. GKDC Anabilim Dalı Öğretim Üyesi  
\*\*\* Dr.; U.Ü. Tıp Fak. GKDC Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi  
\*\*\*\* Dr.; U.Ü. Tıp Fak. GKDC Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi  
\*\*\*\*\* Prof. Dr.; U.Ü. Tıp Fak. GKDC Anabilim Dalı Öğretim Üyesi

yapmıştır<sup>2</sup>. Popliteal Arter Entrapment Sendromu (PAES) adı ise ilk defa Love ve Whelan tarafından 1965'te kullanılmıştır<sup>3</sup>. Bu sendromda popliteal arter sıkışması ya arterin anormal seyrinden veya bir fibromusküler anormallikten dolayı olan veya her iki neden birlikte bulunabilir<sup>3,11</sup>. İatrojenik nedenlerle de olabilir<sup>11</sup>.

PAES alt ekstremitede iskemi yapan nadir sebeplerdendir. Cavallaro 1983 yılına kadar olan yayınları incelemiş ve 1959 yılından sonra 210 olguya cerrahi tedavi yapıldığını saptamıştır<sup>12</sup>. Sendromun dikkati çekmesinden dolayı son yıllarda artan sıklıkla yayınların yapılmasına neden olmuştur.

Bu sendrom sıklıkla genç erkeklerde görülür. Literatürde 10-60 yaş arasında olan olgular tanımlanmasına rağmen en sık 20-30 yaş arasında görülür<sup>2,6,8,11,18</sup>. Olguların çoğunluğu aralıklı topallama nedeniyle başvururlar. Ancak akut iskemi veya gangren oluşan olgular da tanımlanmıştır. Bazı olgularda semptom olmadığı halde rutin fizik muayenede PAES saptanabilir.

Bu yazıda Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesine 1983 ve 1986 yılında saptanan iki popliteal arter entrapment sendromu olgusu sunuldu.

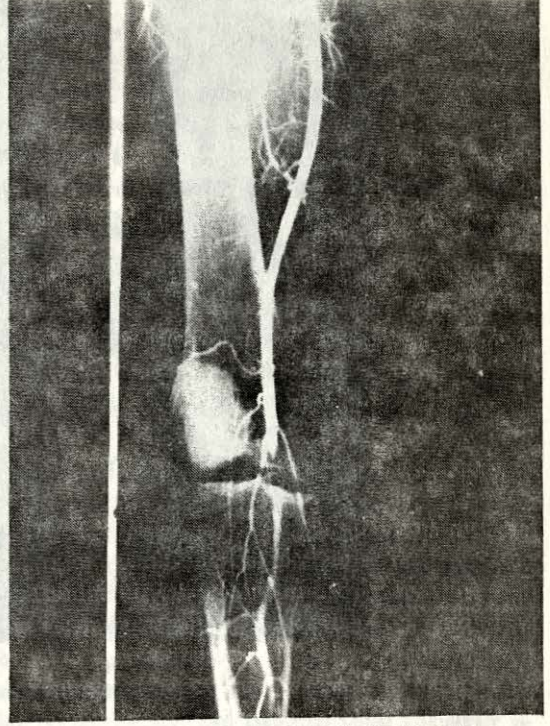
## OLGU 1

28 yaşında erkek hasta, Oto tamircisi ve amatör futbolcu. Yürürken sol ayak ve baldırında ağrı ve kısılma şikayetiyle başvurdu. Şikayetleri 4-5 yıl önce başlamış ve zamanla artma göstermiş. Son aylarda 100 m. yürümekle ağrı geliyormuş. Günde 2 paket sigara içen hastaya daha önce medikal tedavi verilmiş. Fizik muayenede sol ayak birinci parmakta siyanoz, diğer parmaklarda soğukluk ve solukluk saptandı. Sol alt ekstremitede popliteal arter ve distalindeki nabızlar alınamıyordu. Sol femoral anjiyografi yapıldı (Resim 1). Popliteal arter, popliteal çukurun üst kısmında tıkanmıştı. Tıkanıklık 5 cm. boyundaydı. Distal bölümde arteriyel lümen gelişen kolateralle doluyordu ve arter lümeni normal yapıda görülüyordu. Popliteal arterde hafif medial deviasyon vardı. Popliteal bölgede 15 cm. lik insizyonla popliteal arter eksplore edildi. Popliteal arterin gastroknemius adalesinin medial başından tıkalıydı ve nabız alınamıyordu. Popliteal artere bifürkasyonunun 2 cm. proksimalinden longitudinal arteriotomi yapılarak lümendeki trombus temizlendi. Arterde fibrotik değişiklikler saptandı. 10 cm. lik safen ven grefti hazırlanarak proksimal popliteal arterden distal popliteal artere by-pass yapıldı. Ameliyat sonrası dönemde distal nabızlar normaldi ve ayakta ısı ve renk düzelmişti. Altı ay sonra yapılan anjiyografide popliteal arterin (greftin) açık olduğu gözlemlendi (Resim 3). Hastanın şikayeti yoktu. 5 yıl sonra da aktivitesini normal olarak yapmaktaydı.

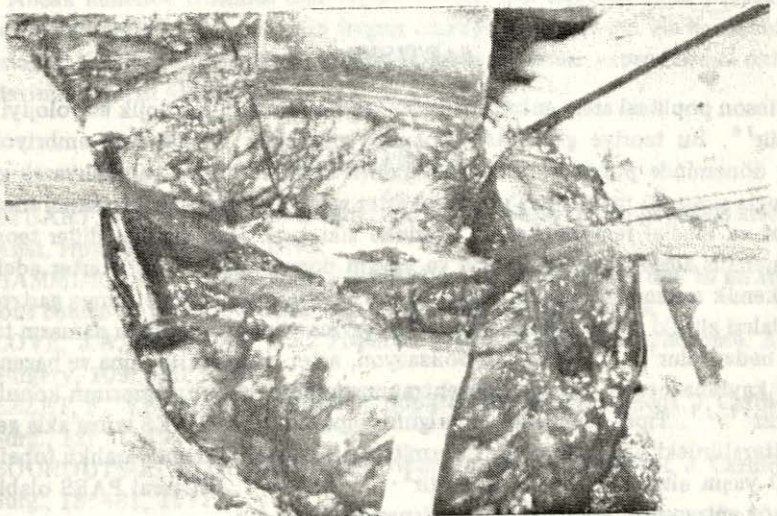
## OLGU 2

32 yaşında erkek hasta, kaynakçı olarak çalışmakta. Sağ ayağında ağrı, kısılma, yürüyememe şikayetleri mevcut. Hasta sigara kullanmıyor. Fizik muayenede sağ alt ekstremitede parmaklar soğuk, soluk ve ödemli. İkinci parmakta morluk ve turnak kenarında nekrotik ülser mevcut. Bu ekstremitede popliteal arter ve distal nabızları alınamıyordu. Sağ femoral anjiyografi yapıldı. Popliteal arterde 4 cm. lik segmenter darlık saptandı. Diğer arteriyel yapı normaldi. Popliteal bölgede 15 cm.lik insizyonla popliteal arter eksplore edildi. Arterin bu bölgede fibromusküler bir band ile kompresyona uğradığı saptandı. Bu band kesilerek kompresyon kaldırıldı. Lon-

gitudinal arteriotomi yapılarak lümendeki trombis temizlendi. Arteriotomi yeri safen ven yaması ile kapatıldı. Ameliyat sonrası dönemde distal nabızlar normaldi ve iskemi bulguları kayboldu. Altı ay sonraki anjiyografide arteriyel sistem normaldi.



**Resim: 1**  
**Angiogramda popliteal arterin segmenter tıkanıklığı ve medial deviasyon görülmekte**



**Resim: 2**  
**Arteriotomi yapılan popliteal arter ve basıya neden olan adale görülmektedir.**



*Resim: 3*  
*Postoperatif angiogram*

## TARTIŞMA

Gibson popliteal arter entrapment sendromu için embriyolojik etiyojolojiyi ileri sürmüştür<sup>14</sup>. Bu teoriye göre gastroknemius adalesinin medial başı embriyolojik gelişme döneminde popliteal fossayı lateralden mediale doğru çaprazlıyarak geçer ve bu geçiş sırasında medial baş popliteal arter ve veni de popliteal fossanın mediali-ne çeker ve medial femoral kondil üzerinde sıkıştırır. İleri sürülen diğer teori ise gastroknemius adalesi kontraksiyonu ve yaygın dorsal fleksiyonu ile arter adale ile alttaki kemik arasına sıkışır. Atletlerde, egzersizlerle hipertrofiye olmuş gastroknemius adalesi alttaki artere tekrarlayan mikrotravma yaparak sonunda damarın tıkanmasına neden olur<sup>15.16</sup>. Distal embolizasyon, arter obstrüksiyonuna ve bazen ekstremité kaybına neden olacağı için entrapment sendromunun tanısının konulması önemlidir<sup>11.17</sup>. Tipik semptom ve bulgular saptandığında PAES tanısı akla gelmelidir. Literatürdeki olguların çoğu intermitten, tek taraflı, kronik aralıklı topallama olan 30 yaşın altındaki erkek olgulardır<sup>2.10.16.17.18</sup>. Bilateral PAES olabildiği gibi venöz entrapment olguları da yayınlanmıştır<sup>4.9.13</sup>.

Semptomlar obstrüksiyonun derecesine ve kollateral dolaşımın durumuna bağlıdır<sup>2.9.11.19</sup>. Egzersizle ortaya çıkan ilerleyici baldır ve bacak ağrısı şeklinde

oluşan aralıklı topallama klasik semptomdur. Semptomlar arteryel lezyonun ilerlemesiyle orantılı olarak artar. Sonuçta ayakta soğukluk, solukluk, siyanoz ve ağrı ortaya çıkar.

Fizik muayenede distal nabızlar zayıftır veya alınamazlar. Eğer muayene sırasında popliteal arter açıksa ve distal nabızlar normal olarak alınıyorsa tanı koymak zor olabilir. Bu durumda bize ekstansiyon, ayağa dorsal fleksiyon yaptırıldığında distal nabızların kaybolması tanı koymada yardımcı olabilir<sup>2.8.9.11.19</sup>. Bu olgularda yaygın arteryel hastalığın belirtisi olan trofik değişiklikler yoktur.

— Femoral anjiyografide popliteal arterde segmental tikanıklık, medial deviasyon ve bazen de poststenotik dilatasyon vardır<sup>18.19</sup>. Non-invaziv testlerden anlamlı sonuç alınabilir. Semptomatik bacakta Doppler basınç ölçümünde düşme olması tanıda önemli yardımcıdır<sup>19</sup>.

— Popliteal arter entrapment sendromunun ayırıcı tanısında travma, erken ateroskleroz, emboli, popliteal arterin kistik adventisial hastalığı akla gelmelidir. Travma, hastalığın hikayesi alınırken ortaya konulabilir. Genç hastada ateroskleroz kolaylıkla ekarte edilebilir. Emboli ve kistik adventisial hastalık ise akut başladığı için kolaylıkla ayırt edilebilir<sup>18</sup>.

Tedavide amaç ekstremitenin normal arteryel dolaşımını sağlamaktır<sup>2.12.15.18</sup>. Cerrahi tedavi arteryel lezyonun durumuna göre planlanır. Arteryel hastalığın olmadığı erken dönemlerde sadece gastroknemius adalesinin medial başına myotomi yapılması yeterlidir<sup>2.12.15.16.18</sup>. Eğer arteryel harabiyet varsa hastalıklı arter kısmının eksizyonu ve safen ven grefti interpozisyonu veya arter eksizyonu yapılmadan safen ven by-pass'ı yapılabilir. Her ne kadar bazı yayınlarda arter eksizyonu ve primer anastomoz yapılabileceği belirtilmişse de bunun teknik olarak zor ve riskli olduğu açıktır. Lümente sadece trombus varsa tromboendarterektomi yapılabilir. Ancak lümente trombus olan olgularda yeniden tıkanma şansı yüksektir ve yapay olmayan greft kullanılmasının uygun olacağı inancındayız. Bu hastalarda damar hastalığı lokalize olduğundan ve diğer bölgelerde damar yapısı normal olduğundan tedavinin başarısı yüksektir.

## KAYNAKLAR

1. STUART, T.P.A.: Note on a variation in the course of the popliteal artery. *J. Anat. Hphysiol.*, 13: 162, 1879.
2. HAMMING, J.J.: Intermittent claudication of an early age due to an anomalous course of the popliteal artery. *Angiology*, 10: 369, 1959.
3. LOVE, J.W., WHELAN, T.J.: Popliteal artery entrapment syndrome. *Am. J. Surgery*, 109: 620, 1965.
4. EZZET, F., YETTRA, M.: Bilateral popliteal artery entrapment. *J. Cardiovasc. Surg.*, 12: 71, 1977.
5. BOUHOUTSOS, I., GOULIOS, A.: Popliteal artery entrapment. *J. Cardiovasc. Surg.*, 18: 481, 1977.
6. BIEMANS, R.G.M., VAN BOCKEL, J.H.: Popliteal artery entrapment syndrome. *Surgery, Gynecology and Obstetrics*, 144: 604, 1977.
7. MARK, L.K., KISELOW, M.C., WAGNER, M., GOODMAN, J.J.: Popliteal artery Entrapment Syndrome, *JAMA*, 240: 465, 1978.

8. ÖZER, Z.G.: Poplitea-Kompression Sendromu (PES). Ankara Universitesi Tıp Fakültesi Mecmuası, 30: 169, 1977.
9. INADA, K., HIROSE, M., IWASHIMA, Y., MATSUMATO, K.: Popliteal artery entrapment Syndrome. Br. J. Surg., 65: 613, 1978.
10. IKEDA, M., IWASE, T., ASHIDA, K., TANKAWA, H.: Popliteal Artery Entrapment Syndrome. Am. J. Surg., 141: 726, 1981.
11. EVANS, W.E., BERNHARD, V.: Acute popliteal artery entrapment. Am. J. Surg., 121: 739, 1971.
12. CAVALLARO, A., DI MARZO, L., GALLO, P., CISTERNINO, S., MINGOLI, A.: Popliteal artery entrapment. Vascular Surgery, 20: 404, 1986.
13. CONNELL, J.: Popliteal vein entrapment. Br. J. Surg., 65: 351, 1978.
14. GIBSON, M.H.L., MILLS, J.G., JOHNSON, G.E., DOWNS, A.R.: Popliteal entrapment Syndrome. Ann. Surg., 185: 343, 1977.
15. DARLING, R.C., BUCKLEY, C.J., ABBOTT, W.M.: Intermittent claudication in young athletes: Popliteal artery entrapment syndrome. J. Trauma., 14: 543, 1974.
16. DUWELIUS, P.J., KELBEL, J.M., JARDON, O.M., WALSH, W.M.: Popliteal artery entrapment in a high school athlete. The American Journal of Sports Medicine, 15: 37L, 1987.
17. BAKER, W.H., STONEY, R.J.: Acquired popliteal artery entrapment syndrome. Arch. Surg., 105: 780, 1972.
18. RICH, N.M.: Popliteal Entrapment and Adventitial Cystic Disease. Surg. Clin. North America, 62: 449, 1982.
19. MC DONALD, P.T., EASTERBROOK, J.A., RICH, N.M., COLLING, G.J., KOZLOFF, L., CLAGETT, G.P., COLLING, J.T.: Popliteal Artery Entrapment Syndrome Clinical, non invasive and angiographic Diagnosis. Am. J. Surgery, 139: 318, 1980.

Doç. Dr. Mete CENGİZ  
U.Ü. Tıp Fakültesi  
GKDC Anabilim Dalı  
BURSA