

Popliteal Arter Entrapman Sendromu

Uğur BENGİSUN, Sadık ERSÖZ, Erdal ANADOL, İbrahim CEYLAN

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Ankara

ÖZET

Popliteal arter entrapman sendromu (PAES) nadir ve iyi tanınmayan bir patolojidir. PAES, popliteal çukurdaki damar ve kas yapıları arasındaki anormal ilişkiden kaynaklanır. Literatürde konu ile ilgili 300'ün üzerinde olgu bulunmasına karşın PAES şüphesiz daha siktir. Klodikasyo intermitans veya akut arter tıkanıklığının söz konusu olduğu genç hastalar mutlak PAES olasılığı yönünden dikkatle irdelenmelidir. Klinik olarak tanı koymanın zor olduğu PAES'de akut arter trombozu, distal embolizasyon ve anevrizma gelişimi tabloyu daha da karışık hale getirir. Bu çalışmada birinde distal embolizasyon bulunan, diğerinde ameliyat öncesinde manyetik rezonans (MRI) ile doğru tanı konulan iki olgumuz sunulmuş ve ilgili literatür gözden geçirilmiştir.

SUMMARY

Popliteal Artery Entrapment Syndrome

Popliteal artery entrapment syndrome (PAES) is an uncommon but apparently under-diagnosed syndrome. PAES is caused by abnormal anatomical relationship between vessels and muscle within popliteal fossa. Though over 300 cases have been reported, PAES is undoubtedly a more common clinical entity. In a young patient, intermittent claudication or acute limb ischemia should suggest the possibility of PAES. However, diagnosis is difficult especially in complicated cases with thrombosis, peripheral embolization, and aneurysm formation. In this report the authors present two cases of PAES, one with distal embolization and one with an accurate diagnosis preoperatively by magnetic resonance imaging (MRI). Both patients limbs were salvaged with surgical intervention. Also presented is a review of the literature.

GİRİŞ

Popliteal arter entrapman sendromu (PAES), özellikle genç erkeklerde ortaya çıkan ciddi bir ekstremité iskemisinin önemli bir nedenidir. PAES popliteal çukurdaki damar ve kas yapıları arasındaki anormal ilişkiden kaynaklanır. Sıklıkla gastroknemius kasının medial başı, daha nadiren de aksesuar kas parçaları ve diğer anatomik anomaliler popliteal arteri sıkıştırır (1-8).

Bu yazıda 2 olgumuz ile birlikte PAES'de tanı ve tedavi yöntemlerinin bir derlemesi sunulmuştur.

Olgu 1

22 yaşında erkek hasta kliniğimize sağ ayak 4. parmak ucunda nekroz ile başvurdu. Öyküsünde sağ bacakta bir hafta önce başlayan ani ağrı ve son 2 aydır yoğunlaşan klodikasyo intermitans vardı. Sistemik muayene sağ tarafta a. dorsalis pedis ve a. tibialis posterior nabızlarının alınamaması ve 4. parmakta nekroz dışında normaldi. Damar

cerrahi laboratuvarında yapılan incelemede ayak bileği-kol indeksi (AKİ) solda, 1.09 iken sağda 0.29 olarak bulundu. Popliteal arterin renkli dopler incelenmesinde orta segmentte stenoz ve intramural tromboz saptandı. Bilateral femoral anjiyografide sağ popliteal arterde % 70 stenoz, poststenotik dilatasyon ve tibiooperoneal trunkusa yerleşmiş tromboemboli tesbit edildi (Resim 1,2). PAES ön tanısı ile genel anestezi altında yüzüstü pozisyonda S şeklinde kesi ile popliteal arter eksplore edildiğinde popliteal arterin normal anatomik pozisyonda olduğu ancak m. gastroknemiusun medial başından köken alan tendinöz bandın arteri sıkıştırdığı görüldü (Tip III anomali). Bu band ve m. gastroknemiusun medial başı kesilerek popliteal arter serbestleştirildi. Ardından arteriotomi ile tromboendarterektomi ve Fogarty kateteri ile tromboembolektomi yapıldı. Geri akım sağlandıktan sonra ven yaması ile arteriotomi kapatıldı. Ameliyat sonrası AKİ sağda 0.91'e yükseldi. 4 yıldır kontrol altın-



Resim 1. Ameliyat öncesi anjiyografide popliteal arterde stenoz ve poststenotik dilatasyon

daki hastanın halen yakınması yoktur.

Olgu 2

32 yaşındaki erkek hasta, sağ bacakta istirahat ağrısı ile kliniğimize başvurdu. Öyküsünde son bir yıldır klodikasyo intermittans tarif eden hasta başvurudan 2 ay önce tenis oynarken sağ bacakta ani olarak ortaya çıkan kramp tarzındaki ağrı ile oyunu bıraktığını belirtiyordu. Fizik muayenede sağ ayak soluk ve soğuktu. Popliteal arter dahil distal nabızlar sağ tarafta alınamıyordu. AKİ sağda 0.35, solda 1.10 olarak ölçüldü. Anjiyografide popliteal arterin diz eklemi seviyesinde tıkalı olduğu ve mediale doğru yer değiştirdiği dikkat çekiyordu (Resim 3). Daha distalde bacak arterleri dolmuyordu. PAES düşünülen hastaya öncelikle Ürokinaz ve trombolitik tedavi yapıldı. Hastanın ekstremitesi ısındı, ağrısı azaldı. Kontrol anjiyografisinde popliteal arterde rekanalizasyonun sağlandığı tesbit edildi. Popliteal çukurdaki yapıların daha detaylı değerlendirilmesi için



Resim 2. Tibioperoneal trunkusta tromboemboli ve bacak arterlerinde kesinti (cutt-off) bulgusu

Magnetik rezonans görüntüleme (MRI) yapıldığında popliteal arterde trombüs ile dolu anevrizmatik genişleme tesbit edildi. Transvers kesitlerde popliteal arterin m. gastrocnemiusun iki başı arasında olmadığı görülmüyordu (Resim 4, 5). S. şeklinde kesi ile popliteal eksplorasyon yapıldığında m. gastrocnemiusun medial başının dışa doğru yer değiştirerek arter ile venin arasına yapıştığı ve arteri sıkıştırdığı görüldü (Tip II anomalisi). Bu anormal ilişki ortadan kaldırılıp, arterin anevrizmatik kısmı rezeke edildi. Araya safen ven interpozisyonu yapılarak devamlılık sağlandı. Ameliyat sonrası AKİ sağda 0.73'e yükseldi. Ameliyat sonrası 5. ayda yapılan kontrolde hastanın yakınmasının olmadığı belirlendi.

TARTIŞMA

PAES ilk kez 1879'da Stuart tarafından tanımlanmış ve ilk başarılı cerrahi tedavi Hamming tarafından yapılmıştır (9, 10). Gibson ve ark. otopsi çalışmalarında % 3.5 ora-



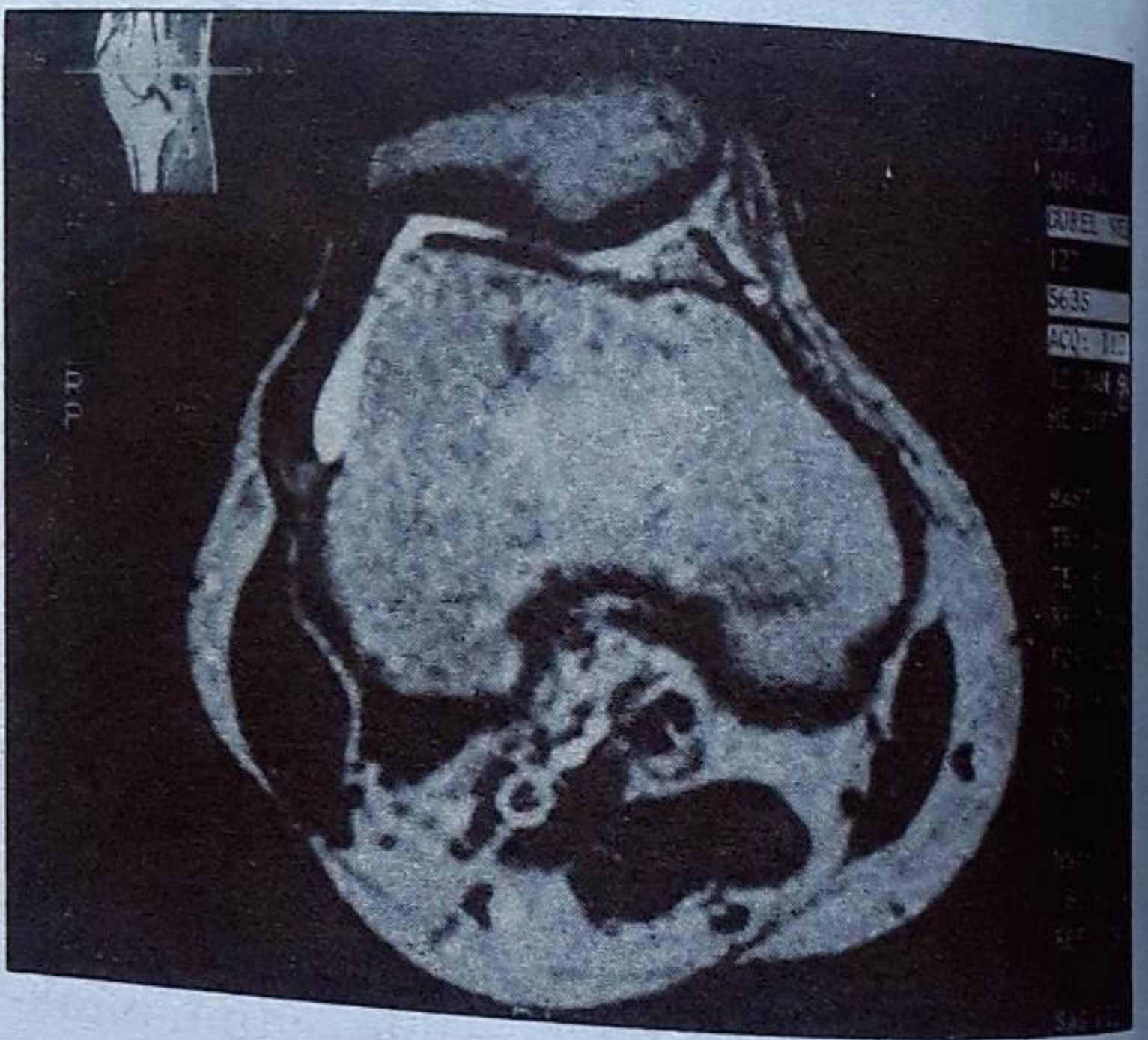
Resim 3. Anjiyografide popliteal arterde medial deviasyon ve tıkanıklık

nında bu anomaliyi saptamaları aslında bu anomaliyi tahmin edilen ve rapor edilenden çok daha sık olduğunun göstergesidir (11). PAES esas olarak m. gastroknemiusun medial başı tarafından popliteal arterin sıkıştırılması ile ortaya çıkar. Ancak pek çok anatomik varyantı bildirilmiştir (1, 4). En çok kabul gören sınıflamaya göre PAES 5 grupta incelenir (3):

- Tip I: Popliteal arter m. gastroknemiusun medial başının daha medialinden kavis yaparak seyreder. En sık görülen tiptir.
- Tip II: M. gastroknemiusun medial başı normal yapışma yerinin lateralinde, arter ile venin arasına yapışır.
- Tip III: Arter normal yerinde seyreder. Ancak m. gastroknemiustan ayrılan aksesuar kas parçası arteri sıkıştırır.
- Tip IV: Arter fibröz band ya da m. popliteus tarafından sıkıştırılır.
- Tip V: Popliteal venin de arter ile birlikte sıkıştığı durumları kapsar.



Resim 4. MRI popliteal arterde anevrizmal dilatasyon ve lümen içinde trombüsü gösteriyor.



Resim 5. Popliteal arterin M. gastroknemiusun medial başının medialinde olduğunu gösteren MRI kesiti

PAES, özellikle sporcular gibi kas yapısı gelişmiş erkeklerde ortaya çıkar. Klinik olarak tanınması zordur. Bu nedenle, öncelikle hastalığın iyi bilinmesi ve akla gelmesi gerekir. Olguların büyük çoğunda klodikasyon intermitans mevcuttur. Bunu parestezi, istiharat ağrısı ve iskemik ülser izler. Stenoz, poststenotik dilatasyon ve anevrizma gelişmesi nadir değildir. Bizim olgularımızda olduğu gibi periferik emboli veya popliteal ar-

**UZUN İNCE BİR YOLDA
ŞİMDİ HERŞEY YOLUNDA!**



Venöz Yetersizliğin Semptomatik Tedavisi

Venoruton®

Okserutin

**Artmış mikrovasküler permeabiliteyi
azaltarak, kronik venöz yetersizliğe bağlı
ortaya çıkan varis ve hemoroid
semptomlarını düzeltir, rahatlama sağlar.**

- Kronik venöz yetersizliğe bağlı varislerde
- Hemoroidlerde
- Post-trombotik sendromda
- Varikoz dermatitte
- Venöz ülserde endikedir.



Venoruton Kapsül

Etki mekanizması: Venoruton kapsül, 300 mg okserutin içerir. **Endikasyonları:** Kronik venöz yetersizliğin ödem ve diğer semptomlarını gidermede, post-trombotik sendromda, trofik değişikliklerde, varikoz dermatitte, venöz ülserlerde ve hemoroidde kullanılır. Hamilelik sırasında görülen varis ve hemoroidde de (gebeliğin 4. ayından itibaren) kullanılır. **Kullanım şekli ve dozu:** Yemeklerle birlikte günde 2-3 kapsül kullanılır. Doz bireyin ihtiyacına göre artırılabilir. **Kontrendikasyonları:** Herhangi bir bileşenine aşırı duyarlı olanlarda kullanılmamalıdır. **Uyarılar/Önlemler:** Genel klinik bir uygulama olarak hamileliğin ilk 3 ayında kullanılmamalıdır. **Yan etkiler:** Ender olarak deride döküntüler, minör gastrointestinal semptomlar, baş ağrısı ve kızarma gibi hafif yan etkiler görülebilir. **Ticari şekli ve fiyatı (KDV dahil):** 20 kapsüllük blister ambalajlarda: 352.000 TL (Temmuz 1995). Ayrıntılı bilgi için: Zyma Sağlık Ürünleri Sanayi ve Ticaret A.Ş. P.K. 245-80693 Beşiktaş-İstanbul. Zyma Healthcare Divizyonu Tel: (0212) 274 88 60 Fax: (0212) 288 94 76

Zyma Healthcare

ciba

Fragmin® , İhtiyacınız Olan Yüksek Molekül Spesifikliğini Sağlar

- Tüm LMWH'ler arasında en yüksek spesifik antitrombotik aktivite.
- Faktör Xa inhibisyonunun güçlendirilmesi için
- Trombin inhibisyonunun güçlendirilmesi için
- Her ikisi de güçlü antitrombotik aktivitenin temelini oluşturur.
- Benzersiz UltiMol™ Saflaştırma Süreci, en üst düzeyde antitrombotik güç için moleküler ağırlık dağılımını sağlar.
- Minimal kanama riski ile güçlü profilaksi sağlar.
- Gerek hasta ve gerekse sağlık personeli için günde bir kez uygulama kolaylığıyla, hasta rahatlığının artışı sağlar.

Fragmin

dalteparin sodyum

FORMÜLÜ:

1 Enjektör 0.2 ml'de: Düşük molekül ağırlıklı (ortalama 4.000-6.000) heparin sodyum 2.500 IU (anti Xa) veya 5.000 IU (anti Xa) -Sodyum klorür ve enjeksiyonluk su ihtiva ederler.

FARMAKOLOJİK ÖZELLİKLERİ:

FRAGMIN antitrombotik bir ağırdır. FRAGMIN ortalama molekül ağırlığı 4.000-6.000 olan düşük molekül ağırlıklı heparin sodyum içerir. FRAGMIN sodyum heparinin nitrik asitle kontrolü depolimerizasyonu sonucu elde edilir.

ENDİKASYONLARI:

FRAGMIN peri ve postoperatif dönemde tromboembolik komplikasyonların önlenmesinde.

KONTRENDİKASYONLARI:

-Heparine karşı aşırı duyarlılık. -Kanama riski taşıyan üterastif süreçler: Pepik ülser, üterastif kolit sirkülasyon antikoagulanları seyreden malign tümörler. -Ciddi koagülasyon bozuklukları. -Sepik endokardit. -Spinal ve epidural ponksiyon. -Sempatik blok, ancak düşük doz FRAGMIN tromboz profilaksi için kullanılabilir. -Santral sinir sistemi, göz ve kulak yaralanma ve operasyonları.

UYARILAR / ÖNEMLER:

FRAGMIN günde 2.500-5.000 IU kullanıldığında aktivite olmaz ve etkisinin izlenmesi zordır. Gebelik ve laktasyonda kullanımı: FRAGMIN'in plösent bariyerini aşp aşmadığı ve sütte geçip geçmediği bilinmemektedir.

YAN ETKİLER / ADVERS ETKİLER:

Ano-Xa seviyelerini 0.4 IU/ml üzerine çıkartan yüksek dozlarda kullanıldığında durumlarda kanama görülebilir. Trombositopeni ve alerjik reaksiyonlar (ürtiker, anafaksi, pruritus, şlopesi, cilt nekrozu gibi) gözlenmemekle birlikte, FRAGMIN bir heparin türevidir olduğundan bu gibi yan etkiler de meydana gelebilir.

İLAÇ ETKİLEŞİMLERİ:

Trombositopeni ve trombosit bozukluklarında (ilaçlara da bağlı olabilir) dikkatle kullanılmalıdır. Yaşlılarda dozun azaltılması gerekebilir. Heparin tedavisinde olduğu gibi FRAGMIN'de aşağıdaki ilaçlarla etkileşime girebilir. -Antikoagulan etkiyi artıran ilaçlar: asetil salisilik asit, Vitamin K antagonistleri, dipiridamol, dekstran, fenilbutazon, indometasin, sülfonpirazon, probenesis, iv etakrinik asit ve sitostatikler. -Antikoagulan etkiyi azaltan ilaçlar, antihistaminler, diyal glükosidler, tetrasiklin, askorbik asit.

KULLANIM ŞEKLİ VE DOZAJ:

-Tromboz riskinin yüksek olmadığı ameliyatlarda tromboz profilaksi için (Genel Cerrahi): a) Ameliyat günü, ameliyattan 1-2 saat önce cilt altına 2.500 IU. Daha sonra 5 gün süre ile ya da hasta tam olarak mobilize edinceye kadar her sabah cilt altına 2.500 IU. b) Malign hastalıklarda ve/veya tromboz riskini artıran faktörlerin varlığında aşağıdaki dozlar kullanılır. -Tromboz riskinin yüksek olduğu ameliyatlarda (örneğin elektif total kalça replasmanı) tromboz profilaksi için: Ameliyat günü: ameliyattan 1-2 saat önce cilt altına 2.500 IU, yine ameliyat günü 12 saat sonra cilt altına 2.500 IU. Daha sonra 5 gün veya hastanın mobilizasyonuna ve profilaksi ihtiyacına bağlı olarak daha uzun süreyle her sabah cilt altına 5.000 IU.

AŞIRI DOZ VE TEDAVİSİ:

Antikoagulan etkinin inaktivasyonu; FRAGMIN protaminle nötralize edilebilir. Protamin primer hemostazı inhibe eder ve ancak acifallerde kullanılmalıdır.

TİCARİ TAKDİM ŞEKLİ VE AMBALAJ MUHTEVASI:

FRAGMIN 2.500 IU/0.2 ml tek doz enjektör x 10 adetlik FRAGMIN 5.000 IU /0.2 ml tek doz enjektör x 10 adetlik ambalajlarda.

PIYASADA MEVCUT DİĞER FARMAKÖTİK DOZAJ ŞEKİLLERİ:

FRAGMIN 2.500 IU/ml 4 ml Ampul x 10 adet

FRAGMIN 10.000 IU/ml 1 ml Ampul x 10 adet

Çocukların ulaşamayacağı yerlerde ve ambalajında saklayınız.

Ruhsat tarih ve No: 16.11.1994 95/90,95/92

İmal Yeri: Pharmacia, Stockholm-İsvç

Ruhsat Sahibi:

İLSAN İlaç ve Hammaddeleri Sanayi A.Ş.

Aydınlı Yolu Tarıantepe Mevki No: 1

Pendik/İSTANBUL tarafından ihmal edilmeyen.

BEKLENMEYEN BİR ETKİ GÖRÜLDÜĞÜNDE DOKTORUNUZA BAHANE



Pharmacia

İnönü Cad. No: 96 Kat: 1 Ayazpaşa 80090 İSTANBUL
Tel: (0-212) 249 91 07

VENOSAN®

Medikal Kompresyon Çorapları

Hastalarınız için etkili, aynı
zamanda estetik bir seçenek

Klinik olarak ispatlanmış, ayak
bileğinden başlayan dize doğru
azalan kompresyon

Farklı boy ve çaplara uyabilecek
ölçüler

Geniş bir doku, renk ve stil
elpazesi

Türkiye Distribütörü

ELT

ENDO LUMİNAL TEKNOLOJİLER

MİLLET CAD. ÇAPA PALAS APT. NO.95 KAT 4 DAİRE 7, ÇAPA - İSTANBUL
Tel.: (0-212) 530 96 09 Faks: (0-212) 530 98 69

Distributing in over 50 countries, Vascutek is committed to supporting the needs of cardiovascular surgeons worldwide. Vascutek has developed an extensive range of Dacron® grafts and patches which are internationally recognised for their high quality and innovative design.

Operating worldwide

- Vascutek zero porosity "gelsealed" products have a unique gelatin impregnation which hydrolyses within 14 days of implantation.
- Zero porosity GELSEAL® and GELSOFT® grafts are indicated for abdominal and peripheral vascular surgery.
- GELSEAL® is based on TRIAXIAL® fabric - the strongest knitted Dacron® structure available. This exceptional strength makes it particularly suitable for thoracic reconstructions.
- A comprehensive range of externally reinforced grafts with peelable support has been designed. EQUI-FLO®, a bifurcated axillo-bifemoral graft, is a design unique to Vascutek.
- Zero porosity CARDIOVASCULAR FABRICS are available in a wide range of sizes to suit peripheral vascular and cardiac procedures.

VASCUTEK

A company of **SULZERmedica**

Quality, innovation and service worldwide.

*Dupont registered trademark.
*GELSEAL, *GELSOFT, *EQUI-FLO, *EXTRA SOFT WOVEN, *TRIAxIAL and *VP1200K are trademarks of Vascutek Limited.



MERKEZ LIBYA CADDESİ BECERİKLİ SOK. NO: 8, 06660 KOCATEPE-ANKARA
TEL (312) 435 94 64 (PBX) • FAX (312) 435 53 84
• **İSTANBUL** CENAP ŞAHABETTİN SOK. NO: 70, 81020 KOŞUYOLU-İSTANBUL
TEL (216) 325 80 13 - 14 - 326 97 12 • FAX (216) 325 76 64
İZMİR 1355. SOK. ÖZTEKİN APT. 6/1, 35220 ALSANCAK-İZMİR
TEL (232) 422 37 53 - 464 01 02-03 - 464 04 83 • FAX (232) 463 42 99

terin trombozuna bağı akut arter tıkanıklığı şeklinde ortaya çıkabilir (4-6).

Fizik muayenede distal arter nabızları genellikle alınmazken, popliteal çukur üzerinde üfürüm ve iskemik ülser daha nadir görülür. Patoloji olguların 1/3'ünde bilateral- rülür. Bu nedenle asemptomatik dahi olsa diğer ekstremitelere mutlak değerlendirilmelidir. Klodikasyon intermitans veya akut arter tıkanıklığı bulunan genç hastalar ve popliteal anevrizma bulunan orta yaşta hastalar PAES açısından dikkatle incelenmelidir.

Dikkatli anamnez ve fizik muayeneden sonra AKİ ölçümü, renkli dopler, pletismografi gibi noninvaziv yöntemler tanıda yardımcı olabilirler. Ancak son yıllarda geniş bir şekilde kullanıma giren CT, MRI popliteal çukurdaki yapılar hakkında detaylı bilgi verebilir. Bu yöntemlerin yanı sıra anjiyografi, PAES tanısında halen altın standarttır. Anjiyografide en patognomonik bulgu, proksimal popliteal arterin medial deviasyonudur. Popliteal arter orta segmentte tıkanıklık ve poststenotik dilatasyon diğer anjiyografik bulguları oluşturur. Klasik nötral pozisyon- da çekilen anjiyografide patoloji bulunmazsa "stres anjiyografisi" çekilmelidir. Burada ayak aktif plantar fleksiyonda veya pasif dorsofleksiyona getirildiğinde arterde sıkışma ortaya çıkar (5-7, 12).

Bizim ikinci olgumuzdaki gibi popliteal arterin tromboze olduğu durumlarda anjiyografi ile PAES'i akut arter tıkanıklığının diğer nedenlerinden ayırmak çok güçtür. Arterin pozisyonu, kas yapıları ile olan ilişkisi ve diğer patolojilerin değerlendirilmesinde CT ve MRI daha faydalıdır. Ancak transvers kesitler yanı sıra longitudinal kesitlerinde alınabilmesi MRI'nin üstünlüğünü oluşturur. Ayrıca lümen içindeki trombüs ve anevrizma MRI ile daha iyi görüntülenebilir (12).

Asemptomatik ya da semptomatik tüm PAES'de tedavi, yüksek orandaki tromboz, distal emboli ve anevrizma gelişimi gibi ekstremiteleri tehdit eden ciddi komplikasyonlardan dolayı cerrahidir. Popliteal çukurdaki değişik patolojilerin tanınması ve tedavisinde posterior S şeklindeki kesi tercih edilmelidir. Popliteal arterin normal görüldüğü olgularda sıkışmaya neden olan yapının kesilmesi yeterlidir. Ancak semptomatik olguların çoğunda arteriyel girişim gerekli-

dir. Bu amaçla sıklıkla otojen ven grefti ve tromboendarterektomi yapılmalıdır (3-7).

Sonuç olarak PAES nadir görülmesine karşın genç hastalarda arteriyel yetmezliğin önemli bir nedenidir. Doğru ve erken tanı ekstremitenin korunması açısından değer taşır. Tanıda anjiyografinin esas olmasına karşın başta MRI olmak üzere çeşitli noninvaziv yöntemler popliteal çukurun ayrıntılı anatomisini ortaya koymada değerlidir. Ekstremiteleri tehdit eden iskemi potansiyelinden dolayı tüm olgularda tedavi cerrahidir.

KAYNAKLAR

1. Bouhoutsos J, Daskalakis E. Muscular abnormalities affecting the popliteal vessels. Br J Surg; 68: 501, 1981.
2. Delaney T, Gonzales LL. Occlusion of popliteal artery due to muscular entrapment. Surgery; 69: 97, 1971.
3. Rich NM, Collins GJ, McDonald PT ve ark. Popliteal vascular entrapment. Its increasing interest. Arch Surg 1140 1377-1384, 1979.
4. Insua JA, Young JR, Humpries AW. Popliteal artery entrapment syndrome. Arch Surg 101: 771, 1970.
5. Bengisun U, Alaçayır İ, Köksoy C, Ceylan İ. Embolic type of popliteal entrapment syndrome Vasc Surg 29: 77-81, 1995.
6. Persky JM, Kempczinski RF, Fowl RJ. Entrapment of the popliteal artery. Surg Gynecol Obstet 173: 84-90, 1991.
7. Schurmann G, Mattfeldt T, Hofmann W, Hohenberger P, Allenberg JR. The popliteal artery entrapment syndrome: Presentation, morphology and surgical treatment of 13 cases. Eur J Vasc surg 4: 223, 1990.
8. Love JW, Whelan TJ. Popliteal artery entrapment syndrome. Am J Surg 109: 620-624, 1965.
9. Stuart TPA. Note on the variation in the course of the popliteal artery. J Anat Physiol 13: 162, 1879.
10. Hamming JJ. Intermittant claudication at an early age, due to an anomalous course of popliteal artery. Angiology 10: 369-371, 1959.
11. Gibson MHL, Mills MS, Johnson GE, Downs AR. Popliteal entrapment syndrome. Ann Surg 185: 341, 1977.
12. Fujiwara H, Sugano T, Fujii N. Popliteal artery entrapment syndrome: Accurate morphological diagnosis utilizing MRI. J Cardiovasc Surg 33: 160, 1992.

YAZIŞMA ADRESİ
Dr. Uğur BENGİSUN
45. sk. C2C Blok N. 9/3
06793 Toplukonaklar-İçtaş
ANKARA