

Persistan Siyatik Arter Anevrizmasının Perkütan Endovasküler ve Cerrahi Girişim ile Tedavisi: Olgu Sunumu ve Literatürün Gözden Geçirilmesi

Percutaneous Endovascular and Surgical Approach in the Treatment of Persistent Sciatic Artery: Case Report and Review of the Literature

Dr. Özalp KARABAY,^a
Dr. Kemal KARAARSLAN,^a
Dr. A.Yiğit GÖKTAY,^b
Dr. Muharrem İsmail BADAĞ,^c
Dr. Aytaç GÜLCÜ,^b
Dr. Berent DİŞÇİGİL,^c
Dr. Cenk ERDAL,^a
Dr. Hüdaî ÇATALYÜREK^a

^aKalp ve Damar Cerrahisi AD,
^bRadyoloji AD,
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi,
İzmir
^cKalp ve Damar Cerrahisi AD,
Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın

Yazışma Adresi/Correspondence:
Dr. Özalp KARABAY
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Kalp ve Damar Cerrahisi AD, İzmir,
TÜRKİYE/TURKEY
ozalp.karabay@deu.edu.tr

ÖZET Persistan siyatik arter (PSA) alt ekstremitte vasküler sistemin oldukça nadir görülen anomalisidir. Nadir olmasına rağmen yüksek oranda anevrizma formasyonu göstermesi, sık tromboembolik komplikasyonlarla alt ekstremitte iskemisine neden olması, damar cerrahları tarafından uygun şekilde tanı ve tedavi planının iyi bilinmesini gerektirir. Perkütan endovasküler ve açık cerrahi girişim kombine edilerek önce anevrizma dışlandı ardından distal bypass ile akım sağlandı. Bacak iskemiden kurtarıldı.

Anahtar Kelimeler: Persistan siyatik arter, persistan siyatik arter anevrizması, tromboemboli

ABSTRACT Persistent sciatic artery (PSA) is a rare seen anomaly. Although rare, this anomaly is associated with a very high rate of aneurysm formation and frequent thromboembolic complications presenting as lower extremity ischemia, and requires mliarity on the part of the vascular surgeon to properly diagnose the disorder and plan therapy. Aneurysm in the patient referred with PSAA and ischemia syptoms has been treated by percutaneous endovascular and open surgical procedures. Then, flow was maintained by distal bypass.

Key Words: Persistent sciatic artery, persistent sciatic artery aneurysm, thromboemboli

Damar Cer Derg 2008;17(3):134-9

Persistan siyatik arter (PSA) kronik iskemiye neden olan periferik arter hastalıkları etiolojisinde yer almaktadır. PSA ilk kez Green tarafından 1832 yılında tariflenmişti.¹ PSA internal iliak arterin popliteotibial damarlara doğru devamıdır. Erken embriyolojik gelişimde alt ekstremitte tomurcuğunun esas desteğini sağlar. İnferior gluteal, derin femoral, peroneal ve pedal damarların gelişimine katılır.²⁻⁴ Femoral arter gelişince involüsyona uğrar. Nadir durumlarda kalıcı olur (%0.025-0.04).⁵ Günümüze kadar 160 vaka bildirilmiştir. Angiografik çalışmalarda insidans 10000'de 2-4 gibidir ve PSA vakalarının %22'si çift taraflıdır. %15-46'sı anevrizmal dilatasyonla birlikte. Alt ekstremitte tromboemboli gelişme riski %42 gibi yarıya yakın oranda yüksektir.⁶ PSAA ilk kez 1864 yılında Fagge tarafından tanımlanmıştır.⁷ PSA nadir gelişimsel anomali olup, genellikle iliofemoral hipoplazi ile birlikte alt ekstremitenin dominant akım kaynağı halindedir. Hastalığın embriyolojisi, anatomisi, patolojisi, klinik görünümü, tanı ve tedavisi halen tartışmalıdır. Biz de nadir görülen bir ano-

mali olması ve anevrizmanın emboli ile tıkalı olması nedeniyle 2 seansda kombine perkütan endovasküler ve sonrasında açık cerrahi girişimle yaptıklarımızı literatür bilgisi eşliğinde sunmayı amaçladık.

OLGU SUNUMU

61 yaşında kadın olgu, bacakta ve kalçada ağrı, kalçada şişlik şikayeti ile başvurduğu bir dış merkezden kliniğimize arter tıkanıklığı ön tanısı ile yönlendirilmişti. Çekilen MR anjiyografisinde sol da persistan siyatik arter anevrizması olduğu tespit edildi. Hastanın özgeçmişinde hipertansiyonu olduğu ve düzenli ilaç kullandığı (aspirin ve valsartan), soy geçmişinde özellik olmadığı tespit edildi. Sistem sorgulamasında baş ağrısı dışında ek bir yakınması yoktu. Fizik muayenesinde genel görünümü iyi olan hastanın arteriyel kan basıncı 135/80 mmhg, nabız 82/dk ritmik, vücut sıcaklığı 36.7 C' idi. Baş-boyun, kardiyopulmoner, gastrointestinal ve genitoüriner sistem muayeneleri normaldi. Extremité inspeksiyon ve palpasyonunda solda tüm gluteal bölgeyi kaplayan ağırlı pulsatil bir kitlesi vardı. Periferik nabız muayenesinde; sol poplitea ve distal nabızları palpe edilemeyen olgunun ABI: 0.6 olarak ölçüldü. Olgunun 10 gündür sol ayakta soğuma ve istirahat ağrısı öyküsü mevcuttu. Diğer periferik nabızları alınıyordu. Geliş rutinlerine bakıldığında lökosit:12100 mg/dlt, BUN:25 mg/dlt, ürik asit:7 mg/dlt idi. Diğer rutin incelemeleri normaldi. Hastanın aortofemoropopliteal (AFP) anjiyografisi çekildi (Şekil 1). AFP incelemesinde solda persistan siyatik arter ve femur boynu düzeyinde bu artere ait 8X12cm boyutlarında anevrizmatik genişlemesi vardı. Sol yüzeysel femoral arterin ince kalibrasyonda kısa segment patent ancak 2/3 distal kesimde sonlanmakta olduğu görüldü. Solda popliteal arter distalda a.tibialis posterior ve a. peroneal olarak kollateraller ile dolmuş göstererek devamlılık sağlamaktaydı. Proksimalde ise tromboembolik süreçle tıkalı idi.

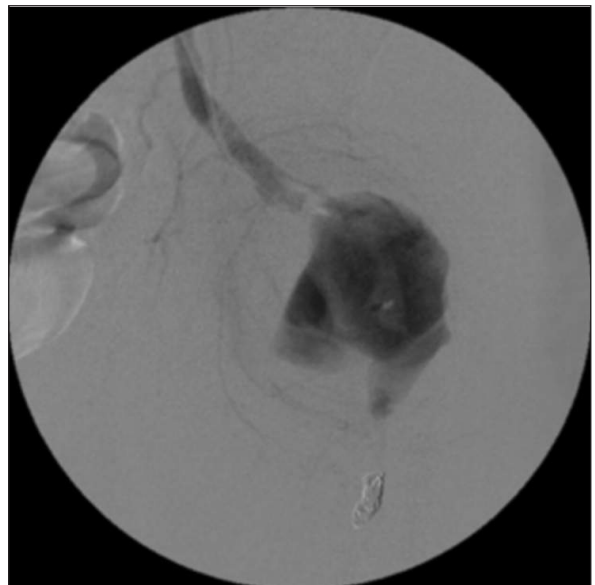
PERKÜTAN VE CERRAHİ GİRİŞİM

Biz olgumuzda invaziv girişimle endovasküler oklüzyon ve sonrasında femorodistal safen greft ile bypass planladık.



ŞEKİL 1: Bilateral femoropopliteal anjiyografi ve PSAA görünümü.

Radyoloji ünitesinde phillips multidiagnostik 4 C kollu anjiyografi cihazı ile anevrizma distal segmenti coil ve tutkal kullanılarak embolize edildi (Şekil 2). Sol internal iliak artere 12X4 cm'lik balon kateter yerleştirilerek oklüde edildi. Bu kateter içinden mikrokaterler ileletildi ve histoakril lipiodol kombinasyonu kullanılarak anevrizma proksimal segmenti embolize edildi (Şekil 3). İşlem sonrası kontrol anjiyografi ile anevrizmanın tama-



ŞEKİL 2: Anevrizma distal segment embolizasyonu.



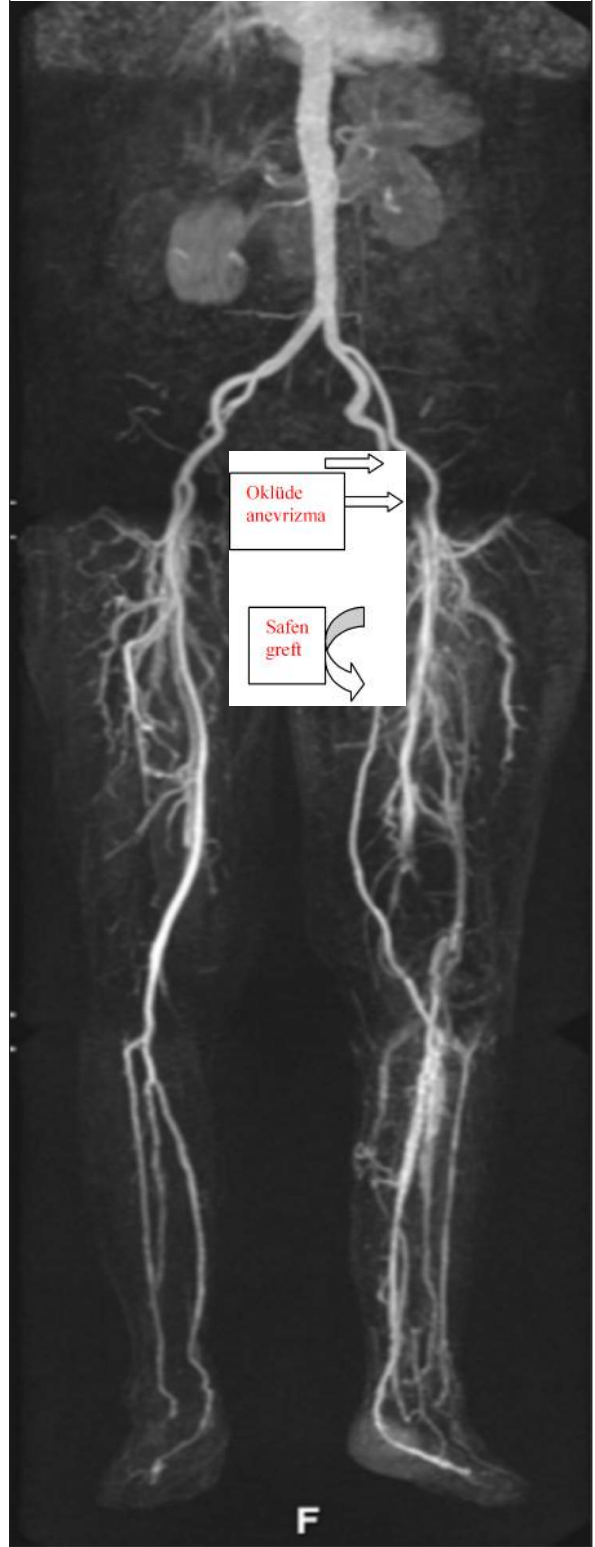
ŞEKİL 3: Aneurizma proksimal segment embolizasyonu.

men dışlandığı görüldü. Olgu distal iskemi yönünden yakın izleme alındı. İskemi nedeniyle distal bypass planlandı. İnvaziv radyolojik girişimden 1 gün sonra olgu genel anestezi altında sol vena safena magna greft olarak hazırlandı. Anastomoz için ana femoral arter ve distalde a.tibioperoneal trunkus hazırlandı. Tibioperoneal trunkusa ters safen greft ile distal anastomoz ve ana femoral artere proksimal anastomoz yapılarak bypass tamamlandı. Kanama kontrolünü takiben safen greftinde ve distalinde nabızlar pozitif olarak alındı. Postop 1 ünite eritrosit süspansiyonu verilen hasta 1 gün yoğun bakımda takip edildikten sonra servis izlemine alındı. Servis izleminde distal nabızları alınan ve klinik olarak sorunu olmayan olgumuza kontrol magnetik rezonans (MR) anjiyografi çekildi. PSA'nın oklüde olduğu ve anevrizmanın dolmadığı, ana femoral arter ile a. tibioperoneal trunkus arasında anastomoz edilen safen greftin patent olduğu tespit edildi (Şekil 4). Olgu sorunsuz olarak 5. gün taburcu edildi.

TARTIŞMA

Anatomik diseksiyonuna göre 5 farklı şekilde PSA tarif edilmiştir.⁸ Sultan ve ark. komplet ve inkomplet tipi yüzeysel femoral arterlerin durumuna göre 5 tipe ayırmışlar.⁹ Tip1 ve 2; komplet tip PSA olup,

tip 1'de femoral sistem safen arter gibi sonlanmakta, tip 2'de ise plastik external iliak ve femoral ar-



ŞEKİL 4: Kontrol MR anjiyografi.

terler vardır. Yüzeysel femoral arter ve popliteal arter normaldir. Tip 3-4-5; inkomplet tip PSA'dir. Tip 3'de femoral sistem safen ve sural arterlerle bağlantı halindedir. Tip 4'de PSA hipoplaziktir ve alt ekstremitenin ana kaynağı femoral sistemdir. Tip 5'de ise PSA ve femoral sistemde hipoplazi vardır. Bizim olgumuz komplet Tip (Tip 1) PSA idi. PSA erken fetal dönemde alt ekstremitenin ana kan desteğini sağlar.⁹ İnternal iliak arterin devamıdır ve priform kasın altında, büyük siyatik foramenin çaprazında internal pudental arter ve gluteal arter gibi bazı dallar verir.^{10,11} Hızla ilerleyerek sonunda politeal arter olur.¹⁰ Aksiyel arter normalde embriyo 22 mm'i aşınca ve alt ekstremitenin major damar sistemi iliofemoral damarlar oluşunca dejenere olur.¹¹ Femoral sistem gelişmez ve aksiyel arter dejenere olmazsa aksiyel arter siyatik arter olarak kalır ve alt ekstremitenin ana kanlandırıcısı olur.¹² Aksiyel sistem, popliteal arter akımı olarak devamına göre 2 ana kategoride persiste eder: İnkomplet tipde, femoral sistem kan desteğinde dominanttır ve siyatik arter hipoplazik olup, popliteal arterle çeşitli kollateraller ile bağlantı kurar.¹² Komplet tipde siyatik arter internal iliak arter ile politeal arter arasında bağlantı sağlayarak alt ekstremitenin ana kan sağlayıcısıdır. Bildirilen vakaların %63-79'u komplet tiptir.^{12,13} Bu vakaların çoğunluğunda external iliak arter ile ana femoral arter normal ölçülerde, yüzeysel femoral arter ise hipoplaziktir ve popliteal arterle çeşitli kollaterallerle bağlantı kurar. Yüzeysel femoral arter addüktör kanalda popliteal arterle bağlantısız olarak sonlanır.^{14,15} Bizim olgumuz da komplet tip PSA idi. Yüzeysel femoral arter 1/3 proksimalden itibaren hipoplazik ve siyatik arter popliteal arteri oluşturan dominant arterdi. Olgumuzda tromboemboli nedeniyle trifikasyon bölgesinde tıkanıklık ve buna bağlı iskemi bulguları vardı.

Çoğu olguda ana komplikasyon anevrizma gelişmesidir ve %44-61 oranında görülür. PSA büyük trokanterin arkasından geçmekte ve anevrizma lokalizasyonu genelde burada olmaktadır. Cinsiyet ve ırk prevalansı tanımlanmamıştır. Yayınlanmış vakalarda ortalama görülme yaşı 62 dir.¹⁵

Anevrizma gelişimi etiyojisi bilinmemekte fakat 3 farklı hipotezden bahsedilmektedir. En çok

desteklenen teori; PSA'in kalça eklemi fleksiyonun da olduğu gibi, tekrarlayan travma sonrası gerildiği durumlarda, sacrospinal ligament ve priform kas gibi etraf dokulara karşı sıkışması sonucu anevrizma geliştirmesidir. Travma adventisya, media tabakasında destrüksiyona neden olmakta ve anevrizma gelişimini sağlamaktadır. Litaretürde bildirilen bazı vakaların öyküsünde travma olmaması ve geniş bir yaş grubunda görülmesi nedeniyle bu teori tam olarak desteklenmemiştir. Diffüz arteriomegali olgularından bahseden literatürler de vardır.¹⁶ Bir başka teori de arterin konnektif dokusundaki konjenital hipoplazidir. Son zamanlarda infeksiyöz etiyojiden de bahsedilmektedir.

Vakaların %40'dan fazlası asemptomatiktir. Anevrizma veya diğer komplikasyonları ile bağlantısız şekilde tesadüfen tespit edilirler. Gluteal ağrı ve kalçada ağırlı kitle gibi nonspesifik semptom verirler. Klinik olarak çoğunlukla alt ekstremitte iskemi (%63) bulgusu PSA anatomik durumuna ve anevrizma formasyonuna bağlı olarak kendini göstermektedir. Cowie bulgusu; femoral arter ciddi hipoplazik veya gelişmemişse, popliteal ve distal nabızların varlığına rağmen femoral nabızın olmaması ile karakterizedir. Kuvvetle komplet tip siyatik arteri destekler.¹⁷ Anevrizma tromboze veya bizim olguda olduğu gibi distalde emboli varsa alt ekstremitte iskemi ile kendini belli eder. Ikezawa ve ark. PSA olgularının %31.1'nin iskemi ile görüldüğünü ve bu olguların da %25.7'inde gluteal kitle olduğunu söylemişlerdir. Siyatik arterin anevrizmal dilatasyonu sonrasında komşuluk nedeniyle siyatik sinir ve dallarına basısı sonrasında ağrı, hissizlik ve motor fonksiyon kaybı ortaya çıkabilir. Bizim olgumuzda 8X12 cm boyutlarında ve şiddetli kalça ağrısı oluşturan PSAA'sı vardı.

Eğer kalçada pulsatil kitle tespit edilirse ilave testlere gerek yoktur. Tanı bu yolla genellikle konabilir. Femoral nabız çoğunlukla vardır ve distal nabızlar alınamayabilir. Şüpheli hallerde duplex ultrasonografi (USG) ilave değerli bilgiler verir. Anevrizmanın boyutu, trombüs içeriği ve aynı taraftaki büyük safen ile yüzeysel femoral venler değerlendirilir. Bilgisayarlı tomografi (BT) ve MR anjiyografiden operasyonun planlanmasında, anevrizmanın proksimal boynunun pelvisdeki yerinin

belirlenmesinde ve onu kontrol etmede ilave (transperitoneal veya ekstraperitoneal) yaklaşım gerekip gerekmediğinden faydalanılır. Anjiyografi anatomiye, PSA paternini, periferik damar sonlanımlarını, uygun tedavi yaklaşımında ve varolan damarsal yapıların ortaya konmasında esas incelemedir. PSA %12-32 oranında bilateral görülmesinden dolayı tek taraflı femoral anjiyografi yeterli olmaz.¹⁸ Bilateral aortofemoropopliteal anjiyografi çekilmesi gerekir. Biz de olgumuzda bilateral femoropopliteal anjiyografi kullandık. Duplex USG hipoplazik femoral sistemin popliteal arterle açık bir şekilde devam etmediğinin veya anormal bir arterle popliteal arterin içine doğru devam ettiğini gösterir. Anjiyografi, BT ve MR inceleme anevrizma boyutu ve varlığında faydalıdır. BT ve MR tedavi sonrası progresyon açısından da önemlidir. Semptomatik hastaların yönetimi siyatik arter anatomisine ve iliofemoral sisteme, eşzamanlı vasküler tıkaçıcı hastalık semptom ve anevrizma varlığına bağlı olarak değişmektedir.⁹ Genel olarak 4 ana başlık altında tedavi seçeneklerimizi toplayabiliriz.

- 1-Endoanevrizmorafi
- 2-Direkt eksizyon+Graft interpozisyonu
- 3-Cerrahi ligasyon+Bypass
- 4-Endovasküler oklüzyon+Bypass

PSA anevrizması normal yüzeyel femoral arterle birlikte olabilir veya yeterli kollateral dolaşımı olabilir. Anevrizma çıkarılarak, embolizasyon yapılarak veya dolaşımdan dışlanarak, çoğunlukla da endovasküler teknikler kullanılarak oblitere edilir.⁹ Komplet tip PSAA da çoğunlukla aplazik veya hipoplazik yüzeyel femoral arter bulunmaktadır. Anevrizmanın tek başına çıkarılması alt extremitede iskemiyeye neden olacağından aynı zamanda alt extremitenin revaskülarizasyonu yapılmalıdır. Biz olgumuzda son zamanlarda daha sık kullanılan endovasküler + cerrahi bypass uygulaması yoluna gittik. Çünkü distale emboli atmış bir büyük anevrizmamız vardı. Anevrizmayı endovasküler olarak oklüde ederek daha az invaziv girişimde bulunmayı planladık. Distalde iskemiyeye nedeniyle revaskülarizasyon için anastomoza uygun distale inceğimiz için safen greftle bypass yaptık. Alternatif olarak direkt eksizyon veya ligasyonla

beraber bypass planlanabilirdi. Fakat bu iki seçenek de olgumuz için daha fazla cerrahi girişim getirecekti. Tüm bu nedenlerden dolayı endovasküler ve cerrahi girişimi beraber uygulamaya karar verdik. Ayrıca perkütan kateter ile embolizasyon sinir zedelenmesinden kaçınmayı sağlayabilmektedir.^{9,19} Anevrizma oklüzyonu ile eş zamanlı femorodistal bypass önerilen bir yaklaşımdır.^{10,20}

Bacağı iskemiden kurtarmak için bazı kompleks revaskülarizasyon metodları kullanılmaktadır. Bazı operasyon ve yaklaşımlar tarif edilmiştir. Transperitoneal veya ekstraperitoneal yolla intrapelvik anevrizma boynunu kontrol etmeye çalışmak operasyonun büyümesine, komplikasyon riskinin artmasına neden olmaktadır. Wolf ve arkadaşları transgluteal yaklaşımı önermektedirler.²¹ Gluteal kasların üzerinde anevrizma ikiye ayrılarak araya greft interpoze edilir. Akut iskemiyeye tedavi etmek sıklıkla güç olmakta çünkü kendini distal emboli ile ortaya koymaktadır. Bu durumda yeniden kan akımını sağlamada tromboektomi önerilmekte ve cerrahi planlanmaktadır. Acil cerrahi anevrizma boynunu sorunsuz şekilde kontrol etmede başarısızlığa neden olabilmektedir. Bununla beraber %25 den fazla olguda geç başvurudan dolayı büyük amputasyonlar olabilmektedir.²⁰ Son zamanlarda Urayama transobtratuvar yolla anevrizmanın tehlikeli diseksiyonundan ve hasta oturunca oluşabilecek ikincil greft tıkanıklığından kaçınıldığını söylemektedir.^{21,22}

Anevrizmasız PSA'li asemptomatik olgularda müdahale gerekmez. Buna rağmen ultrasonografik takip anevrizmal formasyon ve tromboemboli geliştirme riski yüksek olduğu için gereklidir.

Nadir olmasına rağmen yüksek oranda anevrizma formasyonu göstermesi, sık tromboembolik komplikasyonlarla alt extremite iskemisine neden olması, damar cerrahları tarafından uygun şekilde tanı ve tedavi planının iyi bilinmesini gerektirir. Hastalığın embriyolojisi, anatomisi, patolojisi, klinik görünümü, tanı ve tedavisi halihazırda tartışmalı olup, doğru tanı ile alt extremiteyi iskemiden kurtarmak mevcut tedavi seçenekleriyle deneyimli ellerde sorunsuzca çoğunlukla mümkün olmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Green PH. On a new variety of the femoral artery: With observations. *Lancet* 1832;1: 730-1.
2. Arey LB. *Developmental Anatomy*, ed. 7. Philadelphia: WB Saunders; 1965. p.357-60.
3. Senior HD. The development of the arteries of the human lower extremity. *Am J Anat* 1919; 5:55-95.
4. Senior HD. An interpretation of the recorded arterial anomalies of the human pelvis and thigh. *Am J Anat* 1925;36:1-46.
5. Pirker E, Schmidberger H. Die Arteria ischiadica. Eine seltene Gefaessvariante. *Fortschr Roentgenstr* 1972;116:434-7.
6. Yamaguchi M, Mii S, Kai T, et al. Intermittent claudication associated with persistent sciatic artery: Report of two cases. *Jpn J Surg* 1997; 27:863-7.
7. Fagge CH. Case of aneurysm, seated on an abnormal main artery of the lower limb. *Guy's Hospital Reports* 1864;10:151-7.
8. Kawaguchi M, Hiura A, Nishiyama K, et al. A case of bilateral existence of sciatic artery in man. *Fukushima Igaku Zasshi (Jpn)* 1979;29: 377-82.
9. Sultan SAH, Pacainowski JP, Madhavan P, et al. Endovascular management of rare sciatic artery aneurysm: Case report. *J Endovasc Ther* 2000;7:415-22.
10. Ikezawa T, Naiki K, Moriura S, et al. Aneurysm of bilateral persistent sciatic arteries with ischemic complications: Case report and review of world literature. *J Vasc Surg* 1994;20:96-103.
11. Shutze WP, Garrett WV, Smith BL, et al. Persistent sciatic artery: Collective review and management. *Ann Vasc Surg* 1993;7:303-10.
12. Brantley SK, Rigdon EE, Raju S, et al. Persistent sciatic artery: Embryology, pathology, and treatment. *J Vasc Surg* 1993;18:242-8.
13. Bower EB, Smullens SN, Parke WW, et al. Clinical aspects of persistent sciatic artery: Report of two cases and review of literature. *Surgery* 1977;81:588-95.
14. Martin KW, Hyde GL, McCready RA, et al. Sciatic artery aneurysms: report of three cases and review of the literature. *J Vasc Surg* 1986;1:365-71.
15. Williams LR, Flanigan DP, O'Connor RJA, et al. Persistent sciatic artery: Clinical aspects and operative management. *Am J Surg* 1983;145:687-93.
16. Thomas ML, Blakeney CG, Browse NL et al. Arteriomegaly of persistent sciatic arteries. *Radiology* 1978;128:55-6.
17. Rooke TW, Joyce JW. *Vascular Surgery*, ed. 5, ed. By Rutherford RB. Philadelphia: WB Saunders 2000;1:429.
18. Savov JD, Wassilev WA. Bilateral persistent complete sciatic artery: Case study. *Clin Anat* 2000;13:456-60.
19. Loh FK. Embolization of a sciatic artery aneurysm an alternative to surgery a case report. *Angiology* 1981;31:472-6.
20. Becquemin J.P, Gaston A, Coubret P, et al. Aneurysm of persistent sciatic artery report of a case treated by endovascular occlusion and femoropopliteal bypass. *Surgery* 1981;91: 605-11.
21. Wolf YG, Gibbs BF, Guzzetta VJ, et al. Surgical treatment of aneurysm of the persistent sciatic artery. *J Vasc Surg* 1993;17:218-21.
22. Urayama H, Tamura M, Ohtake H, et al. Exclusion of a sciatic artery aneurysm and an obturator bypass. *J Vasc Surg* 1997;26:697-9.