

İnfranguinal Periferik Aterosklerotik Arter Hastalıklarında Akım Değerlendirmesinde Anjiyografi ve Renkli Doppler Ultrasonografinin Karşılaştırılması

COMPARISON OF THE ANGIOGRAPHY AND COLOURED DOPPLER ULTRASONOGRAPHY TO EVALUATE OUTFLOW IN INFRAINGUINAL PERIPHERIC ATHEROSCLEROTIC ARTERIAL DISEASE

Kazım Beşirli, Gökçe Şirin, *Cengiz Köksal, Kürşat Bozkurt, Hasan Tüzün, Ayla Gürel Sayın

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Kalp Damar Cerrahisi Ana Bilim Dalı, İstanbul

*SSK Süreyyapaşa Göğüs Kalp Damar Hastalıkları Hastanesi, Kalp Damar Cerrahisi Kliniği, İstanbul

Özet

Amaç: Çalışmamızda infranguinal periferik aterosklerotik arter hastalıklarında distal akım (runn off) değerlendirilmesinde anjiyografi ve renkli Doppler ultrasonografiyi (RDUSG) karşıladık.

Materyal ve Metod: İnfranguinal periferik aterosklerotik arter hastalığı tanısı konan ve alt ekstremitede kritik iskemik nedeni ile kliniğimize müracaat eden 10 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların ortalama yaşları 60 ± 6.4 yıl idi. Bu hastaların ikisi bayan, sekiz hasta ise erkek idi. Hastaların yedisinde istirahat ağrısı, üçünde iskemik yara saptandı ve fizik muayenede olguların hiçbirinde popliteal ve distal nabızlar yoktu. Preoperatif ankle-brakiyal indeks (ABI) ölçümleri 0.26 ± 0.07 idi. Anjiyografik incelemelerde, süperfisyal femoral arter dört olguda bifurkasyon düzeyinde ve diğer dört olguda ise Hunter kanalı seviyesinde tam tıkalı idi. Bir olguda ana femoral arter inguinal ligament seviyesinde ve diğer bir olguda da popliteal arter (PA) diz seviyesinde tam tıkalı idi. Olguların hiçbirinde distal akım saptanmadı. Diz altı vasküler yapıları değerlendirmek ve cerrahi rekonstriksiyon için uygun bir segment bulmak amacıyla RDUSG işlemi gerçekleştirildi.

Bulgular: Renkli Doppler ultrasonografi uygulanan hastaların üçünde tibialis anterior arterde (ATA) düşük hızda ve monofazik akım kaydedildi. Bu üç olgu da erkek idi ve primer yakınmaları istirahat ağrısı olup, hiçbirinde iskemik yara yoktu. Ameliyatta doppler sonuçları ile uyumlu olarak ATA'da açık lümen saptandı. İki vakaya ana femoral arterden ATA'ya reverse safen ven bypass, diğer vakaya proksimal PA'dan ATA'ya reverse safen ven bypass operasyonu uygulandı. Postop ABI değerleri 0.66 ± 0.06 idi. Postoperatif cerrahi komplikasyon gelişmedi.

Sonuç: Renkli Doppler ultrasonografik inceleme, infranguinal rekonstriksiyon stratejisinin saptanmasında güvenilir şekilde kullanılabilir.

Anahtar kelimeler: Anjiyografi, ultrasonografi, ekstremitte iskemisi, distal revaskülarizasyon

Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg 2004;12:259-261

Summary

Background: In current study we compared the results of the angiography and coloured Doppler ultrasonography (CDU) for the investigation of the outflow in the infranguinal peripheral atherosclerotic arterial disease.

Methods: Ten patients who were presented with critical lower limb ischemia due to atherosclerotic peripheral arterial disease were included in the study. The average age was 60 ± 6.4 years. Two of the patients were female and eight were male. The patients did not have diabetes mellitus. Seven patients had rest pain and three patients had ischemic ulcer and neither popliteal nor distal pulses were palpated on physical examination. Preoperative mean ankle-brachial index (ABI) was 0.26 ± 0.07 . Digital subtraction angiography revealed total occlusion of superficial femoral artery in four cases at the bifurcation level and in four cases at the level of Hunter cannal. The common femoral artery was detected to be totally occluded in one patient at the level of inguinal ligament and in one patient popliteal artery (PA) was totally occluded just at the knee level. No outflow was detected in all cases. We used CDU in order to examine vascular structures below the knee and to find if there is a suitable segment for surgical reconstruction.

Results: By using CDU a monophasic flow at the tibialis anterior artery (ATA) were detected in three patients. They were male with primarily complained of rest pain and without ischemic ulcer. Operative exploration showed patent lumen at the ATA level just in accordance with the CDU results. In two cases common femoro-ATA reversed saphenous vein bypass and in one case proximal PA-ATA reversed saphenous vein bypass were performed. Postoperative ABI measurements were 0.66 ± 0.06 . There were no postoperative surgical complications.

Conclusions: CDU imaging can be used reliably for planning infranguinal reconstruction strategies.

Keywords: Angiography, ultrasonography, extremity ischemia, revascularization

Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg 2004;12:259-261

Adres: Dr. Gökçe Şirin, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Kalp Damar Cerrahisi Ana Bilim Dalı, İstanbul
e-mail: dr_gsirin@hotmail.com

Giriş

Kritik iskemisi olan hastalarda cerrahi revaskülarizasyon ekstremitenin kurtarılması için gereklidir. İlk defa Morris ve arkadaşları [1] tarafından infrapopliteal arterlere başarılı bypass girişimi olasılığının bildirilmesinden sonra, infrapopliteal bypass yöntemi ekstremitte tehdit eden iskeminin tedavisinde yaygın olarak kullanım alanı bulmuştur.

Günümüzde distal vasküler yatağın değerlendirilmesinde anjiyografi altın standart olarak kabul edilmektedir [2,3]. Anjiyografi ile distal akım tespit edilemeyen ve kritik iskemisi olan olgularda ekstremitteyi kurtarmak çoğunlukla mümkün olmamaktadır. Amputasyondan başka alternatifi olmayan hastalarda Doppler ile distal vasküler yatağın değerlendirilmesi uygun akım araştırılmasında anlamlı sonuçlar verebilir.

Materyal ve Metod

İnfringuinal periferik aterosklerotik arter hastalığı ve alt ekstremitte kritik iske mi nedeni ile kliniğimize müracaat eden 10 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların ortalama yaşları 60 ± 6.4 yıl (50-70) olup, iki olgu bayan ve sekiz olgu erkek idi. Olgularımızın hiçbirinde diabetes mellitus yoktu. Olgulardan dört tanesi hipertansif idi ve üç olguda cerrahi müdahale gerektirmeyen koroner arter hastalığı mevcuttu. Hastaların yedisinde istirahat ağrısı, üçünde iskemik yara saptandı. Fizik muayenede olguların hiçbirinde popliteal ve distal nabızlar yoktu. Preop ankle-brakial indeks ölçümleri 0.26 ± 0.07 arasında değişmekteydi. Anjiyografide, dört olguda süperfisyal femoral arter çıkımından, dört olguda süperfisyal femoral arter Hunter kanalı seviyesinde, bir olguda ana femoral arter inguinal ligament seviyesinde ve diğer vakada ise politeal arter diz eklemi seviyesinde tam tıkalı idi (Resim 1). Olguların hiçbirinde anjiyografi ile distalde bypassa uygun bir runn off damara rastlanmadı. On hastaya da diz altı vasküler yapıları



Resim 1. Bir olguya ait preop anjiyografi görüntüsü.

değerlendirmek ve cerrahi rekonstrüksiyon için açık bir segment bulmak amacıyla renkli Doppler ultrasonografi (RDUSG) (Sonoline Elegra, Siemens, Erlangen, Germany) yapıldı. Üç hastada anterior tibial arterde düşük hızlı ve monofazik karakterde akım kaydedildi. Dopplerde saptanan akım hızları sırasıyla 6.72 cm/sn, 5.46 cm/sn ve 12 cm/sn idi. Üç olgu da erkek idi ve hiçbirinde iskemik yara yoktu. Diğer yedi hastada PA ve trifurkasyon arterlerine ait akım saptanmadı. Anjiyografik olarak bu üç olgunun ikisinde sırasıyla SFA çıkımında ve Hunter kanalı girişinde tam tıkanıklık saptandı. Üçüncü olgu da ise PA femur epikondilleri seviyesinde tam tıkalıydı.

Bulgular

Renkli Doppler ultrasonografi de akım tespit edilen üç olguya cerrahi eksplorasyon kararı verildi. Hastalar epidural anestezi altında operasyona alındılar ve operasyon sırasında Doppler ile uyumlu olarak ATA'da açık lümen saptadık. İki olguya ana femoral arterden, bir olguya da diz üstü PA'dan ATA'ya otojen reverse safen ven bypass operasyonu gerçekleştirildi. Hiçbir olguda postop komplikasyon gelişmedi. Postop dönemde üç olguya ait ABI değerlerini 0.66 ± 0.06 olarak saptandı. Hastalar postop ortalama altıncı günde eksterne edildiler. Hastaların takibi fizik muayene ve bir olguda ise kontrol anjiyografi ile yapıldı.

Tartışma

Doku kaybı tehditi altında ve şiddetli aterosklerotik hastalığı olan bir çok hasta için, tibial ve peroneal arterlere bypass girişimi amputasyona tek alternatif yöntem olabilir. Günümüzde ekstremitteyi tehdit eden iskeminin tedavisinde infrapopliteal arterlere bypass girişimi başarılı şekilde yapılmaktadır. Ekstremitte iskemisi olan hastalarda, konvansiyonel anjiyografi distal akımı göstermede yetersiz kaldığında genellikle amputasyon kaçınılmaz hale gelir.

Preoperatif kontrast anjiyografi periferik aterosklerotik damar hastalıklarının değerlendirilmesinde ana yoldur ve diğer yöntemlerle karşılaştırıldığında altın standart olarak kabul edilmektedir [3]. Ancak anjiyografi, bazı proksimal lezyonlarda vasküler yatağın yetersiz dolması nedeniyle, rekonstrüktif cerrahiye uygun olan distal vasküler yapıların görüntülenmesinde başarısızlıkla sonuçlanabilmektedir [2]. Buna karşın, RDUSG görüntülemesi hem fonksiyonel, hem de anatomik değerlendirmeye olanak sağlar ve hastalar tarafından iyi tolere edilir [4,5]. Anatomik görüntü vermesine ek olarak akım sinyalleri ve velosite kriterlerine dayanılarak fonksiyonel bir değerlendirme sağlamaktadır. Teknik olarak kolay uygulanır ve 20 dakika gibi kısa bir sürede tamamlanabilir. Bu non-invaziv girişim özellikle kontrast madde alerjisi veya renal fonksiyonu bozuk olan hastalarda operasyon öncesi tek radyolojik yöntem olarak bile kullanılabilir. Buna karşın damar kalitesi, örneğin kalsifiye plakların yaygın oluşu, ekstremitte ileri derecede ödem mevcudiyeti ultrasonografik değerlendirmeye engel olabilmektedir [3].

Femoro-krural rekonstrüksiyon öncesi distal akımın değerlendirilmesi için renkli Doppler görüntüleme yönteminin kullanıldığı bir çok çalışma mevcuttur. Katsamouris ve

arkadaşları [6] yaptıkları çalışmada anjiyografi ile gösterilemeyen 10 ekstremitede Doppler ile 12 açık tibial arter saptamışlardır. Dört ekstremitede ise, diz üstü PA'de Doppler incelemesi önemli derecede hastalık ortaya koyduğu halde arteriyografi yanlış sonuç vermiştir. Kritik iskemide ve multi segmenter hastalığı olan hastalarda preoperatif anjiyografi tibial arter açıklığını %20, pedal ark devamlılığını da %86 oranında daha az saptamaktadır [7,8].

Başka bir çalışmada ise, anjiyografi ile görüntülenen infrapopliteal arter segmentlerinin %91'i Dupleks görüntüleme ile başarılı bir şekilde görüntülenmiştir. Bu oran ATA için (%94) ve posterior tibial arter için (%96) bulunurken fibuler arter için %83 olarak saptanmıştır [9].

Preoperatif akım değerlendirilmesinin RDUSG ve anjiyografi ile yapıldığı kritik iskemide distal bypass gerektiren 43 hastayı kapsayan diğer çalışmada, 44 femorokrural rekonstrüksiyon gerçekleştirilmiştir. Renkli Doppler ultrasonografi ile tüm olgularda uygun akım saptanırken, anjiyografi ile 32 olguda uygun akım saptanmıştır [3].

Otuzaltı olguda 40 vasküler rekonstrüksiyon yapılan prospektif bir çalışmada RDUSG ve anjiyografi ile operasyon stratejileri belirlenmiştir. Operasyon stratejileri, anjiyografi ile %90 ve RDUSG ile %83 oranında doğru saptanmıştır. Doğru saptanan operasyon stratejileri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır [10]. Diğer bir çalışmada ise infrainguinal bypass uygulanan hastalarda RDUSG'nin operasyon stratejisini belirlemedeki doğruluğu %90 olarak bulunmuştur [11]. Femorokrural rekonstrüksiyon öncesi distal akımın değerlendirilmesi için RDUSG'nin kullanıldığı prospektif çalışmada ise, dopplerin anjiyografiye üstün olduğu gösterilmiştir [3].

Çalışmamızda, kritik alt ekstremitte iskemisi nedeni ile anjiyografi yapılan ve distal akım saptanamayan 10 olguda RDUSG ile distal akım araştırdık. On olgudan üçünde ATA'da düşük hızlı ve monofazik karakterde akım saptadık. Bu üç hastada diz altı PA, tibioperoneal trunk ve fibuler artere ait akım paterni yoktu. Diğer yedi hastada anjiyografi ve RDUSG ile PA, tibial arterler ve peroneal arterlere ait dolun veya akım saptanmadı. Bu olgularda eksplorasyon yapılmadı. İki olguya ana femoral arterden, bir olguya da diz üstü PA'dan ATA'ya otojen reverse safen ven bypass operasyonu gerçekleştirildi ve bu olgularda istirahat ağrısı hemen düzeldi.

Ekstremitteyi tehdit eden kritik iskemisi olan hastalarda, distal akımın sadece anjiyografi ile değerlendirilmesi ve cerrahi yaklaşıma karar verilmesi ekstremitte kaybına kadar giden yetersiz değerlendirmelere neden olabilir. Literatür bilgileri ve çalışmamızın sonuçları göz önüne alındığında, anjiyografide uygun distal akım saptanamayan olgularda RDUSG görüntüleme yöntemi kullanılarak açık bir lümen bulunması hem hastanın iskemik lezyonlarının iyileşmesine, hem de ekstremitenin

kurtarılmasına katkıda bulunacaktır. Sonuçta hastanın yaşam standartlarının korunmasında ve en önemlisi de ülke ekonomisine faydalı olacağı kanısındayız.

Renkli doppler ultrasonografi inceleme, infrainguinal rekonstrüksiyon stratejisinin saptanmasında güvenilir şekilde kullanılabilir. Ancak, RDUSG'ye dayanılarak alt ekstremitte revaskülarizasyonunun prospektif olarak araştırılması gerekmektedir.

Kaynaklar

1. Morris FC, DeBakey ME, Cooley DA, Crawford ES. Arterial bypass below the knee. Surg Gynecol Obstet 1959;108:321-32.
2. Pemberton M, London NJM. Colour flow duplex imaging of occlusive arterial disease of the lower limb. Br J Surg 1997;84:912-9.
3. Wilson YG, George JK, Wilkins DC, Ashley S. Duplex assesment of run-off before femorocrural reconstruction. Br J Surg 1997;84:1360-3.
4. Caster JD, Cummings CA, Moneta GL, Taylor LM, Porter JM. Accuracy of tibial artery duplex mapping (TADM). Vasc Techn 1992;16:63-8.
5. Karacagil S, Löfberg AM, Granbo A, Lörelus LE, Bergqvist D. Value of duplex scanning in evaluation of crural and foot arteries in limb with severe lower limb ischemia — a prospective comparison with angiography. Eur J Vasc Endovasc Surg 1996;12:300-3.
6. Katsamouris AN, Giannoukas AD, Tsetis D, Kostas T, Petinarakis I, Gourtsoyannis N. Can ultrasound replace arteriography in the management of chronic arterial occlusive disease of the lower limb? Eur J Vasc Endovasc Surg 2001;21:155-9.
7. Ricco J-B, Pearce WH, Yao JST, Flin WR, Bergan JJ. The use of operative prebypass arteriography and Doppler ultrasound recordings to select patients for extended femorodistal bypass. Ann Surg 1983;198:646-53.
8. Patel KR, Semel L, Clauss RH. Extended reconstruction rate for limb salvage with intraoperative prereconstruction angiography. J Vasc Surg 1988;7:531-7.
9. Moneta GL, Yeager RA, Antonovic R, et al. Accuracy of lower extremity arterial duplex mapping. J Vasc Surg 1992;15:275-84.
10. Ligush Jr, Reavis SW, Preisser JS, Hansen KJ. Duplex ultrasound scanning defines operative strategies for patients with limb-threatening ischemia. J Vasc Surg 1998;28:482-90.
11. Wain RA, Berdejo GL, Delvalle WN, et al. Can duplex scan arterial mapping replace contrast arteriography as the test of choice before infrainguinal revascularization? J Vasc Surg 1999;29:100-7.