

ALT EKSTREMİTE DERİN VEN TROMBÜSLERİNİN RENKLİ DOPPLER ULTRASONOGRAFİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ *

LOWER EXREMITY VENOUS THROMBOSIS EVALUATED WITH COLOR DOPPLER ULTRASONOGRAPHY

Selami SUMA, Pınar POLAT ,Adnan OKUR, Akın LEVENT, İbrahim YEKELER
Münacettin CEVİZ, Ahmet BAŞOĞLU, Şefik GÜNEY

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji (SS, PP, AO,AL)ve Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs-Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı (İY, MC, AB) İzmir Devlet Hastanesi Radyoloji Bölümü (ŞG)

*: 16-21 Ekim 1994 tarihlerinde Mersin'de yapılan 14. Ulusal Radyoloji Kongresi'nde bildiri olarak sunulmuştur.

Özet

Alt ekstremitte venöz sistem patolojilerinde venografi bugüne kadar altın standart yöntem olarak kabul edilmiş, alternatif olarak B-mod ultrasonografi ve renkli Doppler görüntüleme geliştirilmiştir. Bu çalışmada klinik olarak alt ekstremitte derin ven trombüsü düşünülen 46 olguda 48 ekstremitte venografi, B-mod ultrasonografi, renkli Doppler görüntüleme ile incelenmiştir. 18 olguda komplet, 30 olguda inkomplet trombüs tespit edilmiştir. Renkli Doppler görüntüleme ile 48 ekstremitenin 43 (%89.5)'sine kesin olarak derin ven trombüsü tanısı konmuştur. Renkli Doppler görüntüleme 5 olguda yanlış negatif sonuç vermiştir. Renkli Doppler görüntülemenin total sensitivitesi %90.5, spesifitesi %100 olarak bulunmuştur. Bu çalışma ile renkli Doppler görüntülemenin derin ven trombüsü düşünülen olgularda noninvaziv, ideal diagnostik görüntüleme yöntemi olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar kelimeler : *Renkli Doppler görüntüleme, Venografi, Derin Ven Trombüsü*

Summary

Venography is accepted as the gold standard in the lower limb venous system pathologies up to date, B-mod and color Doppler ultrasound were developed as an alternative imaging methods. In this study 48 limbs of 46 patients with clinically suspected deep venous thrombosis were examined with both venography, B-mod ultrasound and color Doppler ultrasound. In 18 cases, complet thrombosis and in 30 cases incomplet thrombosis were determined. In 43 of 48 limbs deep venous thrombosis were diagnosed strictly by color Doppler imaging (89.5 %). Color Doppler imaging was false negatif in 5 cases. The total sensitivity of color Doppler imaging were found 90.5 % and the spesifity were 100 % . In this study, it was concluded that color Doppler imaging was noninvasive and ideal imaging method in the diagnose of suspected venous thrombosis.

Key words : *Color Doppler Imaging, Venography, Deep Venous ,Thrombosis*

AUTD 1995, 27: 16-19

MJAU 1995, 27: 16-19

Giriş

Alt ekstremitte venöz sistem patolojileri önemli bir klinik problemdir. Özellikle derin ven trombozlarında (DVT), pulmoner emboli ve buna bağlı olarak mortalite oranı yüksektir. Bu nedenle erken tanı ve tedaviyi gerektirmektedir. Kontrast venografi altın standart yöntem olma özelliğini korumaktadır. Bu yöntemin dezavantajları kontrast madde ve iyonizan radyasyon gereksinimidir. Ayrıca yöntemin potansiyel tromboflebit yapma riski vardır. Bu yöntem son yıllarda yerini ultrasonografi (US) ve renkli Doppler görüntüleme'ye (RDG)

bırakmaktadır (1). US : basit, noninvaziv ve tanısal değeri yüksek bir yöntemdir. RDG ayrıca kontrast madde enjeksiyonu yapmadan spontan venöz akımın görüntülenmesi avantajına sahiptir. RDG ekstremitte venalarının birçoğunu direkt olarak gösterebilmekte ve diğer tanı yöntemlerine göre daha iyi sonuç vermektedir. US ve RDG ayrıca gebelerde güvenli şekilde kullanılabilir (1). Bu çalışmada; alt ekstremitte venöz sistem patolojilerini noninvaziv bir yöntem olan RDG ile değerlendirerek erken tanı ve tedavinin sağlanmasını amaçladık.

Tablo 1 : Trombüs Olgularının Ven Lokalizasyonlarına Göre Dağılımı

DVT	ileo-femoro-popliteal	femoral	femoro-popliteal	popliteal	kalf
n:48	4	26	2	14	2
%	8	54	4	30	4

DVT:Derin ven trombüsü, n :Olgu sayısı

Gereç ve Yöntem

Klinik olarak alt ekstremitte DVT düşünülen 26 erkek (%56),20 (%44) kadın, toplam 46 olguda 48 alt ekstremitte, Haziran 1993'den Haziran 1994'e kadar kliniğimiz tarafından değerlendirildi.En genç olgu 21,en yaşlı olgu 66 yaşında olup, yaş ortalaması 42.9 olarak tespit edildi.ilk 24 saat içerisinde 44'üne tek,2'sine çift taraflı olmak üzere toplam 48 alt ekstremitteye hem venografi hemde RDG yapıldı. enografi; sendan venografik yöntem ile,ayak venalarından 19-23 G kelebek set ile herbir ekstremitteye 100 ml kontrast madde verilerek AP ve lateral projeksiyonda incelendi. Venografiler, venlerin kontrast madde doluşu, intraluminal dolma defekti, yüzeysel, derin ve perforan venlerin opasifi-kasyonu açısından değerlendirildi.Opasifiye olmuş bir ven segmentinde intraluminal dolma defektinin bulunması,bir venöz segmentin opasifiye olmaması durumunda trombüs tanısı kondu. RDG ;Toshiba SSA 270A cihazı ile 7.5 mHz lineer ve 7.5 mHz lineer renkli dupleks transdüserler kullanılarak yapıldı.İliak ve femoral venlerin görüntülenmesi için hasta supin pozisyonda yatırılıp uyluğa 30-45° dış rotasyon yaptırıldı.Popliteal ve kalf ven incelemesi, hasta prone pozisyonda iken uygulandı.Optimal görüntü alabilmek için gerektiğinde olgular ayakta ve oturur pozisyonda incelendi. Tüm alt ekstremitte venlerinde kompresibilite,lümen içi ekojenik trombüs materyali, normal Doppler sinyalleri,solunuma bağlı değişiklikler, valsalva manevrasına ve augmentasyon testine normal cevap arandı. Ven kompresibilitesi transvers plandaki görüntülerde incelendi. Uygulanan kompresyonun yeterli olup olmadığını anlamak için,bitişik arter kontrol edildi.Arteri deforme eden basıncın veni oblitere etmesi gerektiği kriter alındı.Doppler sinyalleri ve augmentasyona cevabının araştırılması için longitudinal kesitler kullanıldı.Doppler sinyallerinde, aım hızının solunumla olan değişiklikleri incelendi. alsalva manevrası esnasında ven lümeninde genişleme olup olmadığı araştırıldı. Ven lümeninde genişleme izleniyor ise cevabın pozitif olduğu kabul edildi. Genişleme oranı göz önüne alınmayarak, yalnızca hiç genişleme göstermeyen venler DVT

lehine yorumlandı. Augmentasyon testinde, ayak bileğine manuel kompresyon uygulanırken akım artışı olup olmadığı gözlemlendi.B-mod US ve.RDG ile transvers ve longitudinal kesitlerde lümen içinde hipo-iso-hiperekoik trombüs materyali varlığında ,normal akım paterninin kaybolmasında, renk modunda ven lümeninin tam olarak renklenmemesi ve augmentasyon cevabının kaybolması durumunda trombüs tanısı kondu

Tablo 2: B-Mod Ultrasonografi ve Renkli Doppler Görüntüleme ile İntرالuminal Eko Tespitinin Spesifite ve Sensitivite değerleri

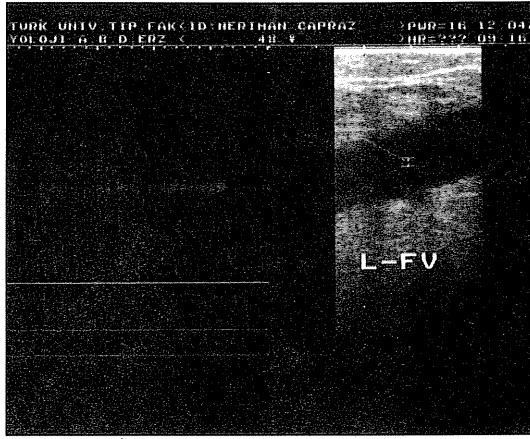
	intraluminal eko	komplet	inkomplet	total
sensitivite	%94.7	%88.2	%905	
spesifite	%100	%100	%100	

Bulgular

Venografi sonrası iki olguda bilateral ileo-femoro-popliteal ven trombüsü tespit edildi (Tablo 1).Olguların biri inceleme esnasında 5 aylık hamile idi ve pulmoner emboli semptomları vardı.Bu olgu dışında tetkik esnasında ve tetkikten sonra pulmoner emboliye rastlanmadı.Bu olguda fötüs ölü olduğu için venografi yapılmasında sakınca görülmedi.Bu olguların venografik incelemesinde derin venöz sisteme ait hiçbir segmentte opasifikasyon izlenmedi.RDG ile incelemede tüm segmentlerde hipoekoik trombüs materyalleri tespit edildi. Transvers planda tüm segmentlerde yapılan kompresyonda damar lümeninde obliterasyon izlenmedi.Valsalva manevrası ve augmentasyon testlerine cevap alınmadı. Venografi yapılan diğer olgularda ; femoral bölgede 8 , femoro-popliteal bölgede 2 , popliteal bölgede 4 komplet trombüs izlendi (Tablo1). B-mod ve RDG ile yapılan incelemede, femoral bölgede 1 olguda intraluminal trombüs materyali tespit edilemedi. Olguların tümü prob ile komprese edilemedi.Valsalva manevrası ve augmentasyon testlerine cevap alınmadı.Spektral analiz ve renkli incelemede akım saptanmadı. B-mod ve RDG ile intraluminal eko tespit edilemeyen olgu B-mod US için yalancı negatif kabul edildi. Bu bölgelerde komplet trombüslerde US ve RDG'nin sensitivitesi %94,spesifitesi %100 olarak bulunmuştur (Tablo 2). Bu değerler kombine Doppler kriterleri ile %100 olarak değerlendirilmiştir.

Venografi ile; femoral bölgede 18, popliteal bölgede 10, kalf bölgesinde 2 adet parsiyel trombüs tespit edilen olguların B-mod ve RDG ile incelenmesinde ; femoral bölgede, B-mod US ile 2 olguda trombüs materyali izlenmedi. RDG ile dolma defekti saptanmadı. Bu olgularda kompresyon, augmentasyon, valsalva manevrası

Resim 1 : Ana femoral vende hipoekoik trombüs materyali, spektral analizde akım izlenmiyor. Komplet trombüs olgusu.



ve spektral analiz incelemeleri normal olarak yorumlandı. İki olgu RDG için false negatif kabul edildi. Diğer 16 olguda iso-hiperekoik trombüs materyallerine ait görünüm ve dolma defektleri saptandı. 15 olgunun spektral incelemesinde patolojik kabul edilen kontiniu akım örnekleri alındı. Tüm olgularda kompresyon ve augmentasyon kriterleri kısmende olsa pozitif olduğundan, patoloji düşündürecek sonuca götürmedi. Popliteal bölgede tespit edilen 10 parsiyel trombüs olgusunun 10 (%100)'unda intraluminal trombüs materyali tespit edildi. Augmentasyon bulguları normal sınırlarda kabul edildi. 6 (%60) olguda kontiniu, 4 (%40) olguda normal akım örnekleri alındı. Venografi ile kalf bölgesinde trombüs tespit edilen iki olguda, B-mod US ve RDG bulguları normal olarak kabul edildi. Bu olgular RDG için false negatif kabul edildi. İnkomplet olgularda RDG'nin total sensitivitesi %88, spesifitesi %100 olarak bulundu. Kompresyon, alsalva manevrası, ugmentasyon ve spektral inceleme sonuçları tanıya direkt katkıda bulunmadı.

Tartışma

Alt ekstremitte venöz sistem patolojilerinin aydınlatılmasında venografi altın standart yöntemdir ve venöz sistemin anatomik şemasını

ortaya koymaktadır. Ancak invaziv ve ağırlı bir yöntemdir ve klinik öneme sahip tromboflebit yapma riski (%8-9) oranında vardır (1). Bu nedenle son yıllarda noninvaziv ve kolay uygulanabilen US ve RDG gibi yöntemlerin tanı kriterleri ortaya konulmuştur.

Intraluminal ekojen materyalin tesbiti: US ile tanı için trombüsün görüntülenmesi en spesifik bulgudur. Taze trombüs anekoik, organize trombüs ekojen olarak izlenir (Resim1,2). Anekoik safhada trombüsün kendisi seçilemez (Resim 3). Ancak, venin komprese edilememesi ve RDG ile spektral analizde akım yokluğu tanı koydurucudur (1,2,3). İliak venlerin US ile direkt incelenmesi çoğu zaman zordur. Ancak bu bölgenin izole trombüsleri nadirdir ve diğer bölge trombüsleri ile birlikte görülür (4). Bu bölgede bilateral trombüsü bulunan iki olguda RDG'nin sensitivite ve spesifitesini %100 olarak bulduk. US ile intraluminal eko duyarlılığı femoral vende %88, Popliteal vende %100'dür (2,5). Çalışmamızda femoral vende 8 izole, 14 diğer bölge trombüsleri ile kombine komplet trombüslerde RDG'nin sensitivitesi %93, spesifitesi %100 olarak bulundu. Venografide femoral veni opasifiye olmayan olguda, B-mod US ile intraluminal trombüs materyali tespit edilmedi. Ancak akım yokluğu ve diğer RDG kriterleri trombüs tanısı koydurdu. Klinik takibi trombüsü düşündüren olguda B-mod US kriterleri yanlış negatif kabul edildi. 30 inkomplet olgumuzda, tüm bölgelerde 26 (%86) olguda US ve RDG ile trombüs tanısı, venografi ve klinik takip ile uyumlu olarak doğru konulmuştur. Femoral bölgede 2 olguda RDG kriterleri normal olarak tespit edilmiş ve bu iki olgu RDG için yanlış negatif kabul edilmiştir. Bu bölgede RDG'nin sensitivitesi %90, spesifitesi %100 olarak bulunmuştur. Popliteal bölgede bu oran %100 olarak tespit ettik. Kalf bölgesindeki küçük trombüslerde RDG'nin tanı değeri diğer bölgelere göre düşüktür. Bu bölgede venografi ile küçük trombüsler saptanan iki olgumuzda RDG ile trombüs tespit edemedik. Vaka sayımız yeterli olmadığından bu bölgeyi değerlendirme dışı bıraktık.

Kompresyon cevabının belirlenmesi: Venlerdeki düşük basınç nedeni ile ven duvarını komprese etmek kolaydır. Normal veni tromboze venden ayıran en güvenilir bulgu vende kompresibilite kaybıdır. İçinde pıhtı bulunan hiçbir ven tam olarak komprese edilemez. Parsiyel obliterasyonda trombüsün inkomplet olduğu düşünülmelidir (1,2,3,6). Anormal ven kompresibilitesi ile görünür trombüsün olması DVT tanısında en güvenilir bulgudur. Ana femoral vende spesifite %91, popliteal vende

