

AKUT RENAL KOLİKTE REZİSTİVİTE İNDEKSİ ÖLÇÜMÜNÜN KLİNİK DEĞERİ

CLINICAL VALUE OF RESISTIVE INDEX IN ACUTE RENAL COLIC

COŞKUNER E.*, EGE G.**, AKMAN H.**

* İstanbul International Hospital Üroloji Departmanı, İSTANBUL

** İstanbul International Hospital Radyoloji Departmanı, İSTANBUL

ÖZET

Obstrüksiyona bağlı hidronefroz gelişmiş böbreklerde Doppler ultrasonografi kullanılarak yapılan klinik çalışmalar renal arter kan akımında oluşan değişimleri belirlemiştir. Bu bilgi obstrüktif renal patolojileri non-obstrüktif patolojilerden ayırt etmekte kullanılabilir.

Haziran-1998 ile Eylül-1999 tarihleri arasında akut renal kolik bulguları ile başvuran olgularda rezistivite indeksi (RI) ölçüldü. Kontrol grubu olarak olgunun sağlam olan diğer böbreğinin RI değeri kullanıldı. 0.70'in üzerindeki RI değerleri ve/veya her iki böbrek arasındaki RI değerleri 0.10'dan daha fazla olan RI ölçümleri obstrüksiyon lehine anlamlı kabul edildi.

Bu çalışmaya 68 olgu dahil edildi. Olguların (n:52) %76.4'ünde RI 0.70'in üstündeydi ve iki böbrek arasındaki RI farkı 0.10 değerinden büyüktü. 10 olguda RI 0.65-0.70 arasında ölçüldü ve iki böbrek arasındaki RI farkı 0.10'dan azdı. Altı olguda ise RI değeri 0.70'den küçük olduğu halde iki böbrek arasındaki fark 0.10'dan büyüktü.

Ultrasonografi ve/veya İVP ile kontrol edilen olguların (n:56) %82.3'ünde obstrüktif renal patoloji saptandı. RI ölçümü ile kıyaslandığında doğruluk oranı %95 bulundu.

Obstrüktif renal patolojilerin değerlendirilmesinde RI ölçümünün güvenilir bir tanı yöntemi olduğuna inanıyoruz.

Anahtar Kelimeler: Doppler ultrasonografi, rezistivite indeksi, renal obstrüksiyon.

ABSTRACT

Clinical studies using Doppler sonography identified an alteration in renal arterial blood flow in obstructed hydronephrotic kidneys. This can be used to distinguish obstructive from non-obstructive collecting system dilatation.

From June-1998 through September-1999 we attempted to measure the resistive index (RI) in all patients with acute urinary tract obstruction who presented to our emergency department. The contralateral non-obstructed kidneys served as controls. Criteria for obstruction were a RI of 0.70 or greater and/or a side to side difference of 0.10 or greater.

We evaluated 68 patients. 76.4% (n:52) of them had RI values greater than 0.70 and the differences of RI values between two kidneys were greater than 0.10. In 10 patients, RI values were between 0.65 and 0.70 but also the differences between two kidneys were smaller than 0.10. In 6 patients, RI values were smaller than 0.70 but side to side differences were greater than 0.10.

When we evaluated these patients with ultrasonography and/or IVP, 82.3% (n:56) of them had urinary tract obstruction. Over-all, as compared with RI values, the diagnostic accuracy rate was 95%.

We believe that renal resistive index is valuable in detecting acute urinary tract obstruction.

Key words: Doppler ultrasonography, resistive index, obstructed kidney.

GİRİŞ

Akut renal kolik semptomları gösteren hastanın değerlendirilmesinde ultrasonografinin (US) önemli bir yeri vardır. Akut ve kronik üreter obstrüksiyonu renal hemodinamiği etkiler. Deneyisel çalışmalardan elde edilen bilgilere göre obstrüksiyon; vasküler rezistansı artırarak renal kan akı-

mının azalmasına neden olur¹. Bu durumda önce gelişen geçici vazodilatasyonu post-glomerüler vazokonstriksiyon takip eder. Toplayıcı sistemin verdiği cevap ise ektazidir. Gerekirse intravenöz pyelografi (IVP) yardımcı olarak doğruluk oranını yükseltir. Fakat toplayıcı sistemde meydana gelen bu genişlemenin obstrüksiyona bağlı

olarak oluştuğunu kanıtlamak yukarıdaki yöntemlere ek değerlendirmeleri gerektirir. Platt ve arkadaşlarının hipotezine göre obstrüksiyon nedeni ile vasküler rezistansın arttığı böbrekte, diastolik akındaki düşme ve buna bağlı gelişen rezistivite indeksindeki (RI) artma Doppler dalgalarında tespit edilebilir². Dolayısıyla kortikal arterlerdeki RI (en yüksek sistolik hız - en düşük diastolik hız / en yüksek sistolik hız) ölçülerek obstrüksiyonu daha net ortaya koymak mümkündür.

Bizde bu çalışmamızda RI ölçümü ile obstrüktif renal patolojileri non-obstrüktif patolojilerden ayırt etmeyi araştırmayı amaçladık.

GEREÇ ve YÖNTEM

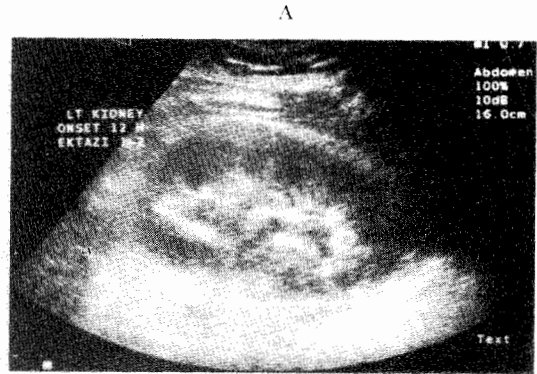
Haziran 1998 - Eylül 1999 tarihleri arasında acil servisimize başvuran hastalardan 68 kişiye US ve gerekirse IVP ile akut renal kolik tanısı konmasını takiben renkli Doppler US ile RI ölçümleri uygulandı. Ölçümler Siemens Elegra renkli Doppler cihazı ile 3.5 mHz ve gerekirse 5 mHz transducer kullanılarak uygun Doppler parametreleri altında yapıldı. Her böbrek için üç ayrı RI ölçümünü takiben ortalama değer belirlendi. Bu değerler segmenter, interlober veya arkuat arterlerden elde edildi. Her hastanın değerlendirilmesinde yaklaşık 20 dk'lık süre yeterli oldu. Kontrol grubu olarak daha önce renal parankim hastalığı bulgusu ya da öyküsü olmayan sağlam diğer böbreğin RI değeri kullanıldı. 0.70'in üzerinde ölçülen RI değerleri ve/veya her iki böbrek arasındaki RI değeri 0.10'dan daha fazla olanlar obstrüksiyon lehine anlamlı kabul edildi (Resim 1). Bu sınır değerler daha önce yapılan çalışmalar esas alınarak uygulandı. Normal böbrekler ile tıkanma olan böbreklerden elde edilen değerler çift taraflı student's t testi kullanılarak istatistiksel olarak karşılaştırıldı.

BULGULAR

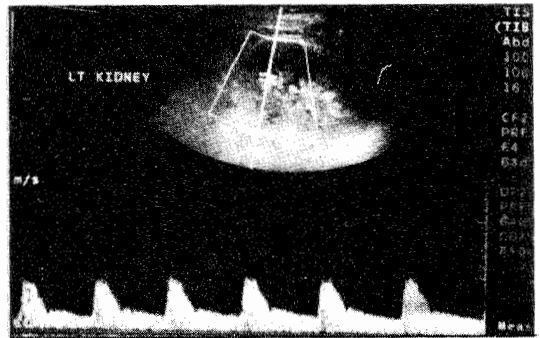
Olguların %76,4'ünde (n:52) ortalama RI değeri 0.73 ± 0.04 tesbit edilerek sınır değerimiz olan 0.70 'in üstünde olması nedeniyle pozitif kabul edildi. Bu olgularımızın tamamında kontrol grubunu oluşturan diğer böbrekle arasındaki fark 0.10 (0.11 ± 0.02) sınır değerinin üzerindeydi. Olguların %8,8'inde (n:6) RI değeri 0.70 'in altında olduğu halde kontrol grubunu oluşturan diğer böbrekten farkı 0.10 (0.12 ± 0.03) değerinin üzerinde olduğu için bu olgular da pozitif olarak

değerlendirildi. 10 olgumuzda (%14.7) ise RI değeri 0.70'in altında olduğu gibi diğer böbrekle arasında fark da 0.10'dan (0.87 ± 0.02) az olduğu için negatif kabul edildi.

Ultrasonografi ve/veya IVP ile kontrol edilen aynı olgu grubunun %82,3'ünde (n:56) obstrüktif renal patolojiyi gösteren bulgular tespit edildi. Aynı gruptaki olgular RI değerleri açısından değerlendirildiğinde çalışmamızda %95 doğruluk oranı saptandı.



13



Resim 1: Olgularınızdan birinde, hafif genişlemiş pelvik-alisiyel şişem (A) ile aynı böbrekten yapılan Doppler tetkinde (B) obstrüksiyon lehine pozitif kabul edilen yüksek RI değeri (0.72) görülmektedir.

TARTIŞMA

Şüphelenilen veya bilinen böbrek hastalığında sonografi sıklıkla kullanılan bir görüntüleme yöntemidir^{3,4}. Anatomik açıdan oldukça değerli bilgiler veren bu yöntem renkli Doppler ultrasonografi sayesinde fizyolojik açıdan da zor olmakla birlikte oldukça yararlı bir takım bilgiler vermektedir. Diagnostik amaçlı kullanılan birçok cihazlarda olduğu gibi bu noktada kullanıcının tecrübesi önem kazanmaktadır. Fakat belli bir süre alınan eğitim sonrasında bilateral renal Dopp-

ler ultrasonografik inceleme süresi 10-20dk'ı geçmemektedir^{5,6}. Hatta böbrek yetmezliği gibi diğer radyolojik yöntemlerin yaratabileceği zararların bilindiği durumlarda bile hem anatomik hem fizyolojik değerlendirmeyi yapabilen bu yöntemin çok değerli olduğu belirgindir.

Deneyisel çalışmaların obstrüksiyonun renal perfüzyon üzerine etkisini ortaya koyması ile Platt renkli Doppler ultrasonografi ile klinik kullanımda uygulama başlatmıştır. Tanımlayıcı sınır değerler ortaya koymaları ve RI değeri kullanımı ile obstrüktif ve non-obstrüktif renal patolojileri %92'lik sensitivite ve %88'lik spesifite oranları ile ayırt edebilmeleri mümkün olmuştur^{2,7}. Gottlieb ve arkadaşlarının çalışmasında ise sensitivite oranı %100 olarak bildirilmiştir⁸. Dodd ve arkadaşları ise %26'lık yanlış negatif oranı ile yöntemin klinik kullanımdaki şüpheli yerini değerlendirmişlerdir⁹. Bizim bulduğumuz oran ise Platt ve arkadaşlarının değerlerine oldukça yakındır.

Eğer obstrüksiyona uğramış böbreğin RI'i 0,70'den küçükse renal kan akımı minimal değişmiş olup renal fonksiyon etkilenmemiştir. Bu klinisyenin gözlem ve takip ile yetinebileceği kararını almasını sağlarken, tersi bir tabloda ise obstrüksiyonun giderilmesi için gerekli çözümlere bir an önce başvurulması uyarısını yapmaktadır. Aksi takdirde renal fonksiyon kaybı kalıcı olabilecek ve renal parankimde geri dönüşümsüz değişiklikler meydana gelebilecektir¹⁰.

Değerlendirme sırasında dikkate alınması gereken bir nokta ise intrarenal kan akım hızının kalp atım hızı, kardiyak output, arteriyel kan basıncı ve hidrasyon gibi fizyolojik faktörlerden de etkilendiği ve değerlerin yükselmesinde renal kolik benzeri bir tablo oluşturduğunun bilinmesidir. Bu durumlarda kontralateral normal taraf ile yapılan karşılaştırmaların daha doğru sonuç vereceğini düşünüyoruz. Dolayısıyla literatürle uyumlu olarak özellikle ΔRI değerinin 0.10'nun üstünde olması kriterinin tek başına RI değerine göre daha değerli bir kriter olduğu inancındayız.

Ayrıca spektral inceleme yapılırken, puls tekrarlama sıklığının (PRF) artefakt oluşturmaya-
cak en düşük değerde tutulması ve hız skalasının genişletilerek bazal hattan en küçük sapmaların bile kolaylıkla görülebilir hale getirilmesi gerekir. Aksi takdirde RI olduğundan daha düşük hesaplanıp yanlış negatif sonuçlara yol açabilir. Di-

ğer bazı çalışmalarda ısrarla vurgulandığı gibi bizim çalışmamızda da bu noktaya özellikle dikkat edilmiştir.

Günümüz tıbbında hasta vücuduna en az zarar ile en kısa sürede, kolay bir kullanım ve güvenilir bir sonuçla tanı koyduracak radyolojik yöntemlerin gelişimi giderek hızlanmıştır. Tanı konduğunda klinisyeni yönlendirebilecek tetkik araçları hiç şüphesiz daha da önemlidir. Bu bakış açısıyla değerlendirdiğimizde obstrüktif renal patolojilerin değerlendirilip tedavi edilmesinde renkli Doppler ultrasonografi ve RI ölçümünün önemli bir yeri olduğuna inanıyoruz.

KAYNAKLAR

- 1- Ryan PC, Maher KP, Murphy B, Hurley GD, Fitzpatrick JM: Experimental partial ureteric obstruction: Pathophysiological changes in upper tract pressure and renal blood flow. J Urol 138: 674, 1987
- 2- Platt JF, Kopecky KK, Ellis JH, Di Pietro MA: Duplex Doppler US of the kidney: differentiation of obstructive from nonobstructive dilatation. Radiology 171: 515-517, 1989
- 3- Stuck KJ, White GM, Granke DS, et al: Urinary obstruction in azotemic patients: Detection by sonography. AJR 149: 1191-1193, 1987
- 4- Denton T, Cochlin DL, Evans C: The role of ultrasound in previously undiagnosed renal failure. Br J Radiol 57: 673-675, 1984
- 5- Patriquin HB, O'Regan S, Robitaille P, Paltiel H: Hemolytic-uremic syndrome: Intrarenal arterial Doppler patterns as a useful guide to therapy. Radiology 172: 625-628, 1989
- 6- Platt JF, Rubin JM, Ellis JH: Acute renal failure: Possible role of Doppler ultrasound in destination between acute prerenal failure and acute tubular necrosis. Radiology 179: 419-423, 1991
- 7- Platt JF, Rubin JM, Ellis JH: Distinction between obstructive and nonobstructive pyelocaliectasis with duplex Doppler ultrasonography. AJR 153: 997, 1989
- 8- Gottlieb RH, Luhmann K, Oates RP: Duplex ultrasound evaluation of normal native kidneys with urinary tract obstruction. J Ultrasound Med 8: 669, 1989
- 9- Dodd GD, Kaufmann PN, Bracken RB: Renal arterial duplex Doppler ultrasound in dogs with urinary tract obstruction. J Urol 145: 644-646, 1991
- 10- Chen JH, Pu YS, Liu SP, Chiu TY: Renal hemodynamics in patients with obstructive uropathy evaluated by duplex Doppler sonography. J Urol 150: 18-21, 1993