

HYDRONEFROZ TANISINDA ULTRASONOGRAFİNİN YERİ

Dr. Şefik GÜNEY (x)

Dr. Zeki BAKIR (xx)

Dr. Çetin ÇELENK (xxx)

Dr. B. Dursun DEDE (xxxx)

ÖZET:

Hacettepe Üniversitesi ve Atatürk Üniversitesi tıp fakültelerinin çeşitli kliniklerinden Radyoloji Anabilim dallarına tetkik için gönderilen 35 hastada 1985 yılı Ocak-Ağustos ayları arasında B-Scan ultrason aygıtı ile ultrasonografik olarak incelenmiştir. İncelenen 35 hastanın 14'ünde bilateral hidronefroz, 21'inde unilateral hidronefroz tanısı konulmuştur. Afonksiyone 6 böbrekle ilgili herhangi bir tanı koyucu ileri işlem yapılamamıştır. Değerlendirmeye alınan 42 böbrekten 1 tanesinde operasyon sonucu yalancı pozitif sonuç alınmıştır. Sonuç olarak istatistiki değerlendirmeye alınan 42 böbrekte ultrasonografi ile % 98 oranında kesin doğru tanıya varılmıştır.

GİRİŞ

1940 ların sonuna doğru tıpta da uygulamaya sokulan, ultrasesle tanı yöntemleri son yıllarda büyük gelişmeler göstermiş ve klinik tanı da başarı oranlarını arttırmıştır.

IVP. nin yetersiz ve riskli olduğu, bazanda çabuk sonuç almak istenen durumlarda, zararsız, emin, kolay ve çabuk sonuç veren bir yöntem olan ultrasonografik incelemeler ön plana gelmiştir.

Bu çalışmada amaç, hidronefroz tanısında ultrasonografinin yeterli olup olmadığını araştırmaktır.

(x) Radyoloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi.

(xx) Radyoloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi.

(xxx) " " " araştırma görevlisi.

(xxxx) " " " " "

ULTRASONUN TEMEL KAVRAMLARI

Ses denge durumunda bulunan bir ortamda taneciklerin mekanik titreşimidir. İnsan kulağı frekansı 20-20000 Hz. arasındaki dalgasal enerjiyi ses olarak algılayabilir. Frekansı 20000 Hz. den büyük olan ses dalgalarına ultrases adı verilmektedir.

Ultrasonografi puls-eko prensibine dayalı bir tekniktir. Piezo-e elektrik kristalinden elektrik sinyalleri şeklinde alınan ekolar çeşitli işlemlerden geçtikten sonra 3 şekilde görüntülenirler.

I-A- Mod (Amplitüd, genlik modu): Ekoların sadece transducerden uzaklık ve amplitüd parametreleri görüntülenir.

2-B-Mod (Parlaklık modu): İki boyutlu bir görüntü elde edilir.

3-M-Mod (Hareket modu): Yüzeyler hareketli ise noktalarda hareketlidir. Hareketsiz yüzeyler ise düz çizgiler oluşturur.

Gri-skallı görüntüleme : B-Scan yöntemiyle elde edilen ekolar amplitüdlerinin yüksekliğine bağlı olarak gri rengin 10-16 tonu halinde görüntülenir.

Real-time (gerçek zamanlı) tarama: Zaman birimi içinde ekranda beliren görüntü sayısı artırılarak hareketin gözle izlenmesine imkan sağlanmıştır.

BÖBREKLERİN ULTRASONOGRAFİK ANATOMİSİ

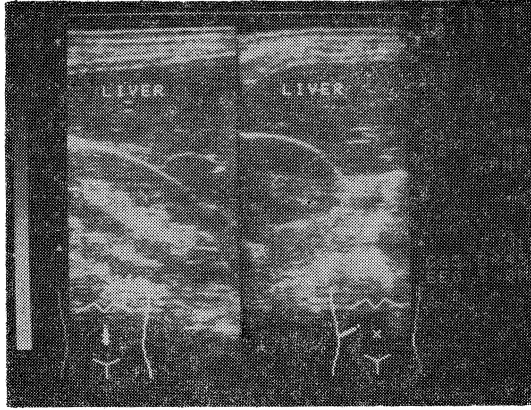
Parankim fonksiyonel böbrek dokularını içerir. Birkaç kompleks hücre tipinden oluşmuştur. Organın dış kısmını biçimlendirir. Korteks renal glomerulleri ve proksimal renal tübül looplarını içerir. Medullada radial yerleşmiş henle ve distal tübülsler vardır. Renal sinüs, böbreğin santral kısmıdır. Renal arter ve venin major dalları ile birlikte, toplayıcı sistemi içerir. Sinüs içindeki bütün yapılar yağ dokusu ile sarılmıştır (1,7,9).

Renal kontur genellikle düzgün ve devamlıdır. Bazan fötal lobülasyona ait bombeleşme olabilir. Böbreğin konturu ne olursa olsun parankimuniform kalınlıkta olmalıdır. Renal parankim organın orta bölümünde 1-2 cm. vepollerde 2-3 cm'dir.

Ultrasonik olarak böbrek parankimi karaciğerden daha düşük bir ekoya sahiptir. Bir çok şahısta (yaklaşık % 50) renal parankimin kortikal ve meduller componentini ayırt etmek mümkündür. Çünkü medulla korteksten daha düşük ekojenite gösterir. % 25 vakada arkuat ve interlober damarlar kortiko meduller köşede görülürler.

Renal sinüs bir çok heterojen dokudan oluştuğundan , hiper ekojenik bir görünüme sahiptir.

Somuçta ultrason anatomik yapıları tam olarak gösterebilir. fakat kollektik sistemin fizyolojisi hakkında bilgi vermez. (6,8,9). (Resim-1)



Resim-I. Norbal böbreğin ultrasonografik görünümü.

TARAMA TEKNİĞİ

Sağ böbrek, en iyi karaciğer sağ lobunun akustik pencere olarak kullanılmasıyla gösterilebilir. Transducer, mümkün olduğunca karaciğer sağ lobe üzerinde muhafaza edilerek, hastanın ayaklarına doğru yönlendirilmelidir. Eğer karaciğer sağ lobe derin inspiryumla kot kavsinin altından ortaya çıkmayacak kadar küçük ise, hasta altına yastık konarak sol tarafına çevrilir.

Sol böbreği görmek için kullanılacak uygun bir akustik pencere yoktur. Dalak böbreğin posterior ve laterali boyunca uzanır, hasta sağ tarafının üstüne çevrilir ve transducer midaksiller çizgiye ve biraz dorsale yerleştirilir. İmaj içinde hemen daima kosta gölgeleri olacaktır. Hastaya solunumu kontrol ettirilmek suretiyle, böbreğin tamamı incelenebilir.

Genel olarak böbreklerin uzun aksına dikey ve paralel iki bölüm içinde böbrek taraması yapmak uygundur (10). Logitudinal kesitte sirküler santral bir eko yapısı görülür. Bu merkezi eko yapısı renal pelvis ve infundibulum duvarlarından oluşur.

Koronal ve transvers taramalar, alt lateral interkostal aralıklar yoluyla yapılır. Diğer projeksiyonlarda gösterilemeyen lezyonlar bu şekilde ayırt edilebilirler.

HİDRONEFROZ

Çok defa parankimin atrofisi ile birlikte, aseptik idrar retansiyonunun sebep olduğu, renal pelvis ve kalikslerin dilatasyonuna sebep olan sık rastlanan böbrek patolojilerinden biridir. Hidronefrozis çok defa komplet, inkomplet, veya intermitant obstrüksiyonun neticesidir. Konjenital veya akkiz olabilir. (3)

MATERYAL VE METOD

1985 yılı Ocak-Ağustos ayları arasında Hacettepe Üniversitesi ve Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi hastanelerinin çeşitli kliniklerinden Radyoloji Anabilim dallarına gönderilen 16 kadın, 19 erkek hastaya IVP ve Ultrasonografik tetkik yapılmıştır.

IVP de pelvikalisyel sistemin hafif dilatasyonundan tam fonksiyon kaybına kadar giden hastalar ultrasonografik araştırmaya tabi tutulmuştur.

Hastaların yaşı 1 aylıktan 85 yaşa kadar değişmektedir. IVP ve ultrasonografik tetkik 2-24 saatlik bir süre içerisinde yapılmıştır. Özellikle IVP de afonksiyona olan böbrekleri, sistografi, antegrad piyelografi gibi ilave tetkikler yapılmıştır.

IVP ler hasta rutin şekilde hazırlandıktan sonra, alışılagelen şekilde alındı. 5. dakikada eğer toplayıcı sistem dilate ise tam boy geç filmler alındı. Böbreklerin fonksiyonunda herhangi bir kayıp varsa drip infüzyonlu piyelografi yapıldı ve 6-8 saatlik tam boy geç filmler alındı. Daha sonra hidronefroz durumu değerlendirildi. Obstrükte olmayan fakat distandü toplayıcı sistemler ayırt edilmeye çalışıldı.

Daha sonra hastalar sonografik tetkike tabi tutulmuştur. Sonografik taramalar 5 ve 3,5 MHz lik transducerli Gray-Scala Real Time ve Lineer taramalı ultrason aygıtlarıyla yapılmıştır.

Hidronefrozda en erken bulgu renal pelvis ve kalikslerin ürinle dolması sonucu oluşan, distansiyonlar nedeniyle transonik bir alanla, santral böbrek ekolarının birbirinden ayrılmasıdır (10).

Orta derecede hidronefrozda santral renal sinüs eko kompleksinin daha ileri seperasyonu vardır. Şiddetli hidronefrozda ise aşırı derecede sonolucent keseleşme ve renal parankimin belirgin incilmesi görülür. Aşağıdaki resimlerde IVP de ultrasonografide çeşitli derecelerde hidronefroz görülmektedir.

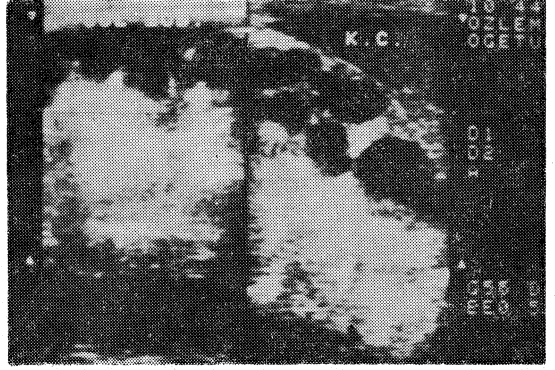
TARTIŞMA

IVP de böbreklerin yeterince değerlendirilemediği durumlarda daha ileri bir inceleme metodu olarak ultrasonun eklenmesi, böbrek hastalıklarının tanısında yeni bir adım olmuştur.

IVP de 15 böbrek afonksiyone bulunmuştur. Bunlardan 8 ine cerrahi müdahale yapılmıştır. 7 afonksiyone böbreğe, hastalar cerrahi müdahaleyi kabul etmedikleri için, herhangi bir işlem yapılamamıştır. Cerrahi müdahale yapılan 8 afonksiyone böbrekten 7 tanesinde ultrasonografik tanımız doğrulanmıştır. 1 böbreğin patolojik sonucu ise kronik ksantömatöz piyelonefrit gelerek ultrasonografik tanımızı doğrulamamıştır.



Resim- 2: IV P de Hidronefroz.



Resim-3: Ultrasonografide Hidronefroz.

Çalışmamızda IVP de afonksiyone olan böbreklerin, ultrasonografik sonuçları ile cerrahi sonuçlarını karşılaştırdığımızda % 88 lik bir doğru tanı oranı elde etmiş olduk.

Pitts ve arkadaşları (7) % 95, Marangola ve arkadaşları (6) % 93, Malave ve arkadaşları (5) ultrasonografinin . 97, sintigrafinin % 88 doğrulukla hidronefroz tanısı koyduğunu bildirmişlerdir.

Bizim % 88 olarak bulduğumuz oran literatür bulgularına çok yakındır.

Renal yetmezlik durumunda başlangıç çalışması olarak ultrason düşünülmelidir. Herhangi bir renal yetmezlik durumunda, böbreklerin ultrasonda hidronefrotik veya şüpheli görülmesi zorunlu olarak daha ileri tetkike ihtiyaç gösterir. (9)

Çalışmamızda 42 böbreğe ultrasonografi ile hidronefroz tanısı koyduk. Bunlardan 41 tanesini tanısı, diğer ilave tetkiklerle doğrulanmıştır. Sonuçta % 98 doğru tanı oranı elde etmiş olduk. Bu sonuç literatür bulguları ile uyum göstermektedir.

Ultrasonografiyle hidronefroz tanısında Hasch (4) % 90, Ellenlenbogen ve arkadaşları (3) % 98, Malave ve arkadaşları (5) % 90 Diament ve arkadaşları (2) % 89, doğru tanı oranı elde etmişlerdir.

Ultrasonda hidronefrozun demonstre edilmesi halinde, seviye ve sebebi açıklamak için daha ileri üroradyolojik incelemelere ihtiyaç olabilir.

Hidronefroz tanısında tetkiklerin doğruluk oranı % 100 e yakındır. Tek başına umtrason bu rakama ulaşamaz. Ayrıca üriner trakt dilatasyonunun çoğunun sebebi nonobstruktif orijinlidir. Ultrasonda hidronefroz gösterildiği zaman, obstruksiyonun varlığını doğrulamak veya ekarte etmek için ilave tetkikler gereklidir.

SONUÇ

Çalışmamızda, 35 hastanın 14 ünde bilateral, 21 de unilateral hidronefroz gösterilmiştir. Ultrasonografi sonuçları, ameliyat, IVP, antegred ve retrograd piyelografi, sistografi, biyopsi ve tıbbi tedavi sonuçları ile karşılaştırılmıştır.

Hidronefroz tanısı koyduğumuz 42 böbrekler I. tanesinin ameliyat sonucu, ultrasonografik tanımızı desteklemiştir. Sonuçta % 98 doğru tanı oranı elde edilmiştir.

Böbrek ultrasonografisi, yüksek tanı doğruluğu ve güvenilirliği, non invaziv niteliği, somatik zararının olmaması, ucuz ve kolay uygulanabilmesi nedenleri ile, renal patolojileri ortaya çıkarmada IVP den sonra ilk uygulanacak metoddur.

THE DIAGNOSTIC VALUE OF ULTRASONOGRAPHY IN HYDRO-NEPHROSIS

SUMMARY:

In this study, we have examined, 35 patients by B-Scan ultrasound applying for various conditions from different clinics of the medicine faculty of the Hacettepe University and Atatürk University between January-August 1985. Of 35 patients that examine, 14 had bilateral and 21 unilateral hidronephrosis. We could not diagnosed the six afonctioned kidneys. After operation, one false positive result was observed in 42 evaluated kidneys, As a result in statistically evaluated 42 kidneys by ultrasonography, we obtained 98 % definite, certain diagnosis.

KAYNAKLAR

- 1- Cook, J.H., Arthur, T., Rosenfield T.: Ultrasonic Demonstration of Intrarenal Anatomy, A.J.R. 129: 831-835, November 1977.
- 2- Diamant, M.J. et al.: Hidronephrosis in childhood-reliability of ultrasound screening. Pediatr. Rad. 14: 31-36, 1984.
- 3- Ellenbogen, P.H. et al.: Sensitivity of gray scale ultrasound in detecting urinary tract obstruction A.J.R. 130: 731-733, 1978.
- 4- Hasch E.: Ultrasound in the diagnosis of hydronephrosis in infants and children. J. Clin. Ultrasound. 2: 21, 1974.

- 5- Malave, S.R. et al.: Diagnosis of hydronephrosis, comparison of radionuclide scanning and sonography. A.j.R. 135: 1179-1185, 1980.
- 6- Marangola, j.P., Bryon, P.j. Azımı: F.: Ultrasonic evaluation of the unilateral non vizualized kidney. A.j.R. 126: 853-862, 1976.
- 7- Pitts, W.R. et al.: Review of one hundred renal perinephric sonograms with anatomic diagnosis. j. Urology. 114: 21-26, 1975.
- 8- Rosenfield, A.T. et al.: Anatomy and pathology of the kidney by gray-scale. Radiology. 128: 737-744 semptember, 1978.
- 9- Rosenfield, A.T.: Ultrasound of renal sinüs, new observations A.j.R. 133: 441-448 Semptember, 1979.
- 10- Sanders. R.C., Bearman, S.: B-Scan ultrasound in the diagnosis of hydronephrosis. Radiology 108: 375-382, 1973.