

Tc 99m DTPA RENAL SİNTİGRAFI VE SENKRONİZE İNDİREKT SİSTOGRAFI İLE VESİKOÜRETERAL REFLÜNÜN TAKİBİ

THE FOLLOW - UP OF VESICoureTERAL REFLUX WITH Tc 99m DTPA RENAL SCANNING AND SYNCHRONIZED INDIRECT CYSTOGRAPHY

ŞİMŞEK, Ü., YAVAŞÇAOĞLU, İ., ALPER, E., OKTAY, B., GÜNEŞ, İ., ÖZYURT, M.

Uludağ Üniv. Tıp Fak. Üroloji ve Nükleer Tıp Anabilim Dalları

ÖZET

Vesiköüreteral reflü (VUR) tanısı konmuş ve cerrahi ya da konservatif yöntemlerle takibe alınmış hastaların mümkün olan en az zararlı yöntemlerle hem reflülerinin hem de böbrekteki patolojilerinin periyodik kontrolleri yapılması gündemdedir. Bilinen en eski ve en invaziv metod direkt radyolojik sistografi olup onun yerini alacak diğer sistografi tekniklerinde ise oldukça fazla teknolojik ilerleme ve bilgi birikimi olmuştur. İşte indirekt sistografi yöntemi ve radyonüklid maddelerin kullanılması bu yönden oldukça taraftartoplamaktadır. Tc99 uDTPA ile yapılacak renal sintigrafi ve aynı seansta verilen bu radyonüklid maddeden de yararlanarak çekilecek indirekt sistografi oldukça zararsız ve hassas bir yöntem olarak görülmektedir. Bu iki yöntemi karşılaştırmak amacı ile VUR nedeni ile ameliyat edilmiş toplam 21 olgu postoperatif dönemde 3 ay sonra her iki yöntemle taranmış ve sonuçta iki yöntemle elde edilen pozitiflik ve negatiflik arasında istatistiksel bir fark bulunamamıştır. Sonuç olarak Tc 99 m DTPA ile yapılacak renal sintigrafi ve senkronize indirekt sistografinin VUR'un takibinde kullanılabilecek ve aynı zamanda renal fonksiyonların da gösterilebilmesi açısından hasta hakkında daha fazla bilgi verecek iyi bir yöntem olduğu ortaya konmuştur.

SUMMARY

There is still a search for a non-invasive method for the patients diagnosed as VUR and taken under treatment either with surgical or conservative measures. The oldest but the most

invasive method is the direct cystography which

is preferred by the clinicians. With the progression in the techniques and materials Tc 99m DTPA renal scanning synchronised with indirect radio nuclide cystography seems to be more effective and harmless method in VUR patients. In order to compare these two methods we studied 21 patients who were operated for their VUR. We applied the two cystography techniques to the group 3 months after their operation with weekly intervals. There was no statistically important difference between the results achieved with the two methods according to the reflux conditions of the cases. As a conclusion Tc 99 m DTPA renal scanning plus indirect radionuclide cystography is a good method for the follow up of VUR and has an advantage to show the renal functions simultaneously.

GİRİŞ

Vesiköüreteral Reflü'nün (VUR) takibi tanısı kadar önemlidir. Gerçek insidansını tam olarak bilemediğimiz VUR'un, % 0.1 ile % 2.8 arasında rastlandığı düşünülmektedir (1,2,3). Çok önemli iki komplikasyonu sebebi ile özellikle çocukluk yaş grubu hastalarda böbrek fonksiyon kayıplarına yol açmaktadır. Bunlar pyelonefrit ve renal skarlaşma ile hidronefroz ve hidronefrotik atrofidir. Genel Üroloji pratiğine baktığımız zaman VUR'u olan hastaların 1/5'inin cerrahi, geriye kalan çok büyük bir hasta grubunun da konservatif metodlarla tedavi edildiklerini görürüz (1,2,4). Kaldı ki cerrahi yöntemlerle tedavi edilenlerin de postoperatif dönemde hem VUR'un düzeliş düzelmediğinin hem de gelişebilecek cerrahi komplikasyonların

bilinmesi açısından yakından izlenmeleri gerekir. Üreteroneosistostomi yapılanlarda üreter alt uç darlığı gelişme olasılığı % 1.2 ile % 4.2'dir(2).

Görüldüğü gibi takipteki amaç sadece hastada ki VUR'un veya ameliyat edilen ya da endoskopik yolla tedavisi yapılan hastanın üreter alt ucunun akibetinin bilinmesi olamaz. Böbrek deki skarlaşmanın gidişi de çok önemlidir. Bugün renal transplantasyon ihtiyacı olan insanların kabaca 1/4'ünde bilateral atrofik pyelonefritik böbreklere rastlandığı bir gerçektir (5).

O halde iste konservatif isterse de cerrahi bir yöntem ile tedaviye alınmış olsun reflülü hastanın takibi hem böbreklerin hem de üreterlerin birlikte değerlendirilmesi ile yapılmalıdır. Bugün VUR'da takibin nasıl yapılacağı standardize edilememiş en iyi en az invaziv yöntem hangisidir sorusunun cevabı bulunamamıştır.

Bugün artık değişik metodlarla da yapılabilen sistografi hem tanıda hem de takipte vazgeçilmez bir yöntem olarak kabul edilmektedir. Tablo 1'de halen kullanılmakta olan sistografi metodları verilmiştir. Direkt yani mesanenin kateterize edilmesi ile elde edilen sistografiye göre kateterizasyona ihtiyaç göstermeyen indirekt yöntemler daha az invaziv ve daha kolaydır. Ancak bunların güvenilirlik ve hassasiyet oranlarının düşük olduğu konusunda raporlar vardır (1,2,6,7). İndirekt yöntemlerden radyopak madde ile ürografi sonrasında elde edilebilen miksiyon sistouretrografi hiçbir şekilde önerilmemekte, sonuçlarının yetersiz olduğu konusunda birleşilmektedir.

Tablo 1: Yaygın olarak kullanılan sistografi yöntemleri

I. Direkt yöntemler

(Bu yöntemde mesaneye kateter konularak madde ile doldurulur)

A. RADYO-OPAK MADDE İLE VE RÖNTGEN ALTINDA

B. RADYOAKTİF MADDE İLE GAMMA KAMERA ALTINDA

II. İndirekt yöntemler

(Bu yöntemde mesanenin parenteral verilen madde ile dolması beklenir)

A. RADYOOPAK MADDE İLE İVP SONRASINDA MİKSİYON SİSTOURETROGRAFI ŞEKLİNDE

B. RADYOAKTİF MADDE İLE RENAL SİNTİGRAFI SONRASINDA MİKSİYON SİSTOURETROGRAFI ŞEKLİNDE

Her iki direkt metod arasında ise çok önemli bir fark olmadığı sadece röntgen ışınlarının istenmeyen etkilerinden kaçınmak için direkt radyonüklid sistografi ideal bir yöntemdir (1,2,6,7).

Bu bilgilerin ışığında çalışmamızda VUR sebebi ile üreteroneosistostomi yapılmış 21 olguya postoperatif dönemde hem direkt radyopak sistografi hem de indirekt radyonüklid sistografi yaparak sonuçlarını karşılaştırıp her iki yöntemin birbirlerine olan üstünlüklerini ortaya koymayı amaçladık.

MATERYAL VE METOD

12'si kız, 9'u erkek ve yaşları 5 ile 11 arasında değişen toplam 21 çocuk bu çalışmaya kapsamına alındılar. Hepsi VUR'ları sebebi ile çeşitli endikasyonlarla üreteroneosistostomi yapılmış bu olgular ameliyatlarından 3 ay sonra çağrıldılar. Önce Tablo 2'de tanımlanan yöntemle renal sintigrafi ve indirekt sistografileri alındı. Bir hafta sonra yine aynı olgulara bu kez Tablo 3'de verilen şekilde direkt sistografi uygulandı.

Tablo 2: Tc 99m DTPA renal sintigrafi ve simultane indirekt sistografi yöntemi

- * Hastanın tamamen işemesi istenir
- * 100 µCi/kg. Tc 99 m DTPA intravenöz olarak verilir
- * Dinamik ve statik renal sintigramlar elde edilir
- * Böbrek ve üreterdeki radyasyonun tamamen kaybolması beklenir
- * İdrarını tutan hasta işeme hissi ile beraber X kamera önünde iştirilir
- * Bu sırada üreter ve böbrek bölgelerinin sintigramları elde edilir digital ve analog görüntüler saptanır
- * Bu bölgelerin zaman / aktivite eğrileri elde

Tablo 3: Direkt radyopak sistografi yöntemi

- * Hastanın tamamen işemesi istenir
- * Mesane uygun şekilde kateterize edilir, bu şekilde residüel idrar ölçülür ve kültür için örnek alınır
- * % 30 konsantrasyonda serum fizyolojik ve radyopak madde karışımı 500 ml. kadar hazırlanır
- * İlk işeme hissine kadar bu karışım kateterden infüze edilir
- * Ön arka ve oblik grafler alındıktan sonra miksiyon anında veya sonrasında aynı grafler tekrar edilir.

tografi ile saptanıp da indirekt radyonüklid sistografi ile gösterilemeyen bir reflüye rastlanılmamıştır. Her iki sonuç arasında istatistiki olarak bir fark yoktur ($p>0.05$).

TARTIŞMA

Vesikoüretateral reflünün tanısı ve takibinde sistografinin yeri artıktım hekimlerce kabul edilmektedir ancak seçilişek sistografi yöntemi konusunda tartışmalar devam etmektedir. Hem metodun kendisi - direkt yada indirekt - hem de kullanılacak madde ve onun görün-

Tablo 4: Her iki yöntemle elde edilen sonuçlar

		Direkt radyografik sistografi		
		VUR pozitif	VUR negatif	TOPLAM
İndirekt Sintigrafik Sistografi	VUR pozitif	1	1	2
	VUR negatif	-	19	19
TOPLAM		1	20	21

İndirekt radyonüklid sistografi sırasında böbrekten radyoaktif maddenin atılmasına yardımcı olmak için altı olguda 0.5 mg/kg Furosemid iv. olarak verilmiştir. En kısa ve en uzun tetkik süreleri sırası ile 30 dakika ile 5 saat arasında değişmiştir. Ortalama süre 105 dakikadır. Direkt radyopak sistografi için en kısa ve en uzun tetkik süreleri ise sırası ile 35 ve 50 dakika olup ortalama 39.5 dakika olarak hesaplanmıştır.

Her iki yöntem ile metod ve kullanılan maddelerle ilgili bir komplikasyona rastlanılmamıştır.

BULGULAR

Her iki yöntemle elde edilen sonuçlar Tablo 4'de verilmiştir. Buna göre toplam 2 olguda vesikoüretateral reflü saptanmış olup her ikisinde indirekt radyonüklid sistografi ile belirlenirken direkt radyopak sistografi ancak birindeki reflüyü gösterebilmiştir. Direkt radyopak tülen-

mesi - radyopak yada radyoaktif- konuları gündemdedir. Yöntemin non-invaziv olması kadar tanıyı koymadaki hassasiyeti ve kesinliği de o kadar önemlidir.

En eski bilinen ve halen kullanılan metod direkt radyo opak sistografi'dir. Şu anda buna rakip olabilen radyonüklid sistografi yöntemi ilk kez 1959 yılında önerilmiş ve ancak 1970 lerde bugünkü haline kavuşturulmuştur (6). Bu teknik ortaya konurken iki amaç güdülmüştür. Birincisi radyasyon oranının azaltılması ikincisi ise istenmeyen üretral kateterizasyonun ortadan kaldırılmasıdır.

İndirekt radyonüklid sistografi ile ilk raporlar iyimserdir. 51 çocuk ile yapılan bir araştırmada indirekt radyonüklid sistografi ile direkt radyopak sistografi karşılaştırılmış ve her iki yöntemin hassasiyetinin % 88 olduğu sadece 12 olguda indirekt metodun reflüyü gösteremediği ancak aradaki farkın önemsiz olduğu gösterilmiştir (6). Her iki yöntemin sadece 8 çocuk üzerinde yapılan ikinci bir

araştırma ile % 87 uyumluluk gösterdikleri belirtilmiştir (7). Bu iki metodun sonuçları bizim çalışmamızın değerleri ile aynıdır.

Ne yazık ki Majd ve arkadaşlarının 1985 de yayımladıkları direkt ve indirekt radyonüklid sistografi yöntemlerinin karşılaştırılmasına dayanan araştırmalarında indirekt metodun % 41 oranında yanlış negatif sonuç verebileceğini öne sürmüşlerdir (8). Aynı şekilde 120 olguluk bir başka çalışmada yalancı negatif sonuç % 50 oranında belirlenmiştir (9).

Tüm bunlara dayanarak, indirekt radyonüklid sistografinin direkt radyoopak sistografi ile eşit hassasiyete sahip olduğu ancak güvenilir ve emin bir yöntem olmadığı söylenebilir (1,2).

İndirekt radyonüklid sistografinin avantajları şu şekilde özetlenebilir:

1. Üretral kateterizasyona gerek yoktur.
2. Eşzamanlı olarak renal sintigrafi de elde edileceğinden, böbrek hakkında bilgi edinilebilir.

3. Alınan radyasyon oranı çok düşüktür.

4. Mesanenin aşırı doldurulma olasılığı yoktur.

5. Üretraya dokunulmadığı için miksiyon rahat ve doğal koşullarda olur.

Bunlara karşılık indirekt radyonüklid sistografi aşağıda ki dezavantajlara sahiptir.

1. Böbrek fonksiyonlarına bağlıdır.

2. Düşük basınçlı reflünün belirlenmesi çok güçtür.

3. Miksiyon kontrolü olmayan kişilerde uygulanamaz.

4. Net ve hatasız bir reflü derecelendirilmesi yapılamaz.

Böylece indirekt radyonüklid sistografi yöntemini kısıtlayan bu dezavantajları da göz önüne alacak olursak, bu metodun tanı koymak için kullanılmaktan ziyade avantajları nedeni ile tarama ve takip amacı iye uygulanması daha doğrudur. Özellikle böbrekteki değişiklikleri de görmek amacı ağır basan tedavi altındaki hastalarda renal sintigrafi ile senkronize indirekt radyonüklid sistografi seçilecek tek yöntemdir.

Elde edilen sonuçlarla ilgili hataları en aza indirmek zamanla mümkün olacaktır. Burada iki önemli öğe, biri kullanılan radyonüklid madde ve diğeri de aygıtlar ve programları olup her ikisi de her geçen gün gelişmektedir.

Örneğin renal sintigrafi için artık pek çok laboratuvar MAG 3 adlı yeni bir maddeyi kullanmakta ve daha net digital ve analog kayıtlar elde edebilmektedirler. MAG 3 indirekt radyonüklid sistografide de başarılı sonuçlar vermektedir. Bizde bu güncel maddeyi olgularımızda uygulamaya başladık.

Sonuç olarak , Tc 99m DTPA renal sintigrafi ve senkronize indirekt radyonüklid sistografinin VUR takibinde oldukça güvenilir, hassas ve non-invaziv bir yöntem olarak gelişmeye de açık önemli bir görüntüleme yöntemi olduğunu söyleyebiliriz.

KAYNAKLAR

1- Majd, M. : Nuclear medicine in pediatric urology. Clinical Pediatric Urology, Kelalis, P., King, L., Belman, B. , (Eds.), Third Edition, W.B. Saunders Co. Philadelphia Volume I pp. 117-166, 1992.

2- Tauxe, N.W., Dubovskyy, E.V.: Nuclear Medicine in Clinical Urology and Nephrology. Appleton-Century-Crofts, Connecticut, 1985.

3- Croft, Y.B., Joyce, M.J., Teatles, R.D.: Nuclide studies in Adult and Pediatric Urology. Grayhack, J.T., Howards, S.S., Duckett, J.W. (eds) Second edition, Mosby Year Book St. Louis. Chap. 3E, pp. 189-215, 1991.

4- Kramer, S.A.: Vesicoureteral Reflux, Clinical Pediatric Urology, Kelalis, P.P., King, L.R., Belman, B. A.(eds.) Third edition. W.B. Saunders Co. Philadelphia Volume I pp. 441-500 , 1992.

5- Salvatierra, O., Feduska, J.N.: Renal Transplantation. Smith's General Urology, Tanagho E.A., Mc Aninch J.W. (eds.) thirteenth edition Lange, New Jersey pp. 556-561, 1992.

6- Hedman, J.K., Kempf, V., Henrik, V.: Management of VUR with intravenous 99 mTc-DTPA compared to radiographic cystography. Radiology 126: 205-208, 1978.

7- Handmaker, H., Hc Rae, J., Buck, G.E.: Intravenous radionuclide voiding cystography (IRVC). Radiology 108: 703-705, 1973.

8- Majd, M., Kass, E.J., Belman, A.B.: Radionuclide cystography in children: comparison of direct and indirect techniques. Ann. Radiol. 28: 322-325, 1985.

9- Nasrallah, P.F., Conway, J.J., King, L.R.: Quantitative nuclear cystogram. Aid in determining spontaneous resolution of vesicoureteral reflux. Urology 12: 654-657, 1987.