

## Fetal MR Ürografi ile Posterior Üretral Valvin Prenatal Tanısı

### Prenatal Diagnosis of Posterior Urethral Valve with Fetal MR Urography

İsmail Güzelmansur<sup>1</sup>, Hanifi Bayaroğulları<sup>2</sup>, Vefik Arıca<sup>3</sup>, Orhan Oyar<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Özel Mozaik Doğum ve Çocuk Hastanesi, Radyoloji AD, Hatay

<sup>2</sup>Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji AD, Hatay

<sup>3</sup>Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Pediatri AD, Hatay

<sup>4</sup>İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi, İzmir Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji AD, Hatay

#### ÖZET

Posterior üretral valv (PÜV) prenatal dönemde, erkek fetüslerde en sık izlenen alt üriner sistem obstrüksiyon nedenidir. Obstrüksiyona bağlı olarak proksimal üretrada anahtar deliği görünümü, mesanede distansiyon, vezikoureteral reflüye (VÜR) sekonder, üreterlerde ve pelvikaliksiyel sistemde dilatasyon izlenir. Obstrüksiyonun derecesi ve süresi böbrekteki hasarı ve prognozu belirler. PÜV prenatal dönemdeki teşhisinde, ultrasonografi (US) ilk ve en yaygın kullanılan görüntüleme yöntemidir. Anne ve fetüsten kaynaklanan nedenlerden dolayı manyetik rezonans görüntüleme (MRG) tamamlayıcı ve yardımcı yöntem olarak tercih edilebilir. Olgumuz MRG'in prenatal PÜV teşhisine katkısını göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Posterior üretral valv, fetal manyetik rezonans ürografi

#### ABSTRACT

Posterior urethral valves (PUV) are the most common cause of lower urinary tract obstruction in the male fetus in antenatal period. These are seen with a Keyhole sign of urethra, distention of bladder due to obstruction, bilateral ureters and pelvicalyceal dilation due to vesicoureteral reflux. The degree and duration of the obstruction determine the prognosis and damage to kidney. Ultrasound is the primarily and most widely used imaging modality for the diagnosis of PUV in antenatal period. For reasons related to the mother and fetus, MRI is preferred as a complementary and adjunct method. Our case shows the contribution of MRI in the diagnosis of PUV.

**KeyWords:** Posterior urethral valve, fetal magnetic resonance urography.

#### OLGU SUNUMU

Yirmüç yaşında, son adet tarihine göre 19 haftalık, ilk hamileliği olan gebe, dış merkezde yapılan ultrasonografide (US) fetal abdomende kistik kitle ön tanısı ile hastanemize başvurdu. Yapılan klinik inceleme ve laboratuvar tetkiklerde belirgin özellik bulunmayan hastanın, yapılan US incelenmesinde, fetüs yaşı, son adet tarihi ile uyumlu olarak 19 haftalık bulundu. Amnios mayi miktarı normal izlendi. Her iki böbrekte belirgin pelvikaliksiyel ektazi, mesanede distansiyon gözlemlendi (Şekil 1). US incelemede üriner sistem dışında patoloji saptanmadı. Mesanede distansiyon ve fetus, pozisyonu, fetal abdomeni detaylı incelemeyi zorlaştırdığından, fetal MR ürografi tetkiki planlandı. XL- torso coil kullanarak T2 ağırlıklı single shot TSE,

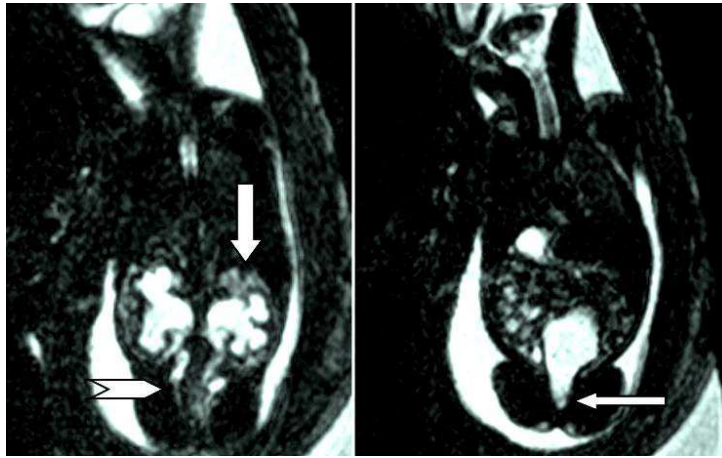
SPIR sekansında yapılan tetkikte,

**Yazışma ve tıpkıbasım için iletişim:** Dr. İsmail Güzelmansur  
Özel Mozaik Doğum ve Çocuk Hastanesi, Radyoloji Bölümü. Hatay  
igmansur@yahoo.com

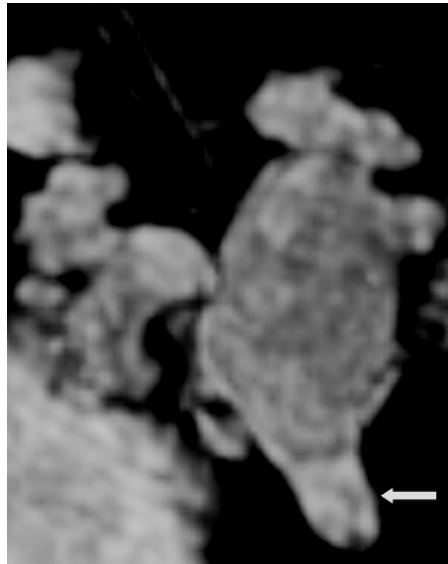
bilateral pelvikalksiyel yapılar da ektazi ve mesanede distansiyon saptandı. Bununla birlikte, bilateral üreterlerde genişleme ve tortiyozite, proksimal üretrada dilatasyon ve uzama (Şekil 2), 3 boyutlu MR ürografi incelemede anahtar deliği bulgusu (Şekil 3) izlendi. Posterior üretral valv'a (PÜV) sekonder infravezikal obstrüksiyon tanısı konuldu.



**Şekil 1:** Ultrasonografide her iki böbrek pelvikaliksiel yapılarında belirgin genişleme ve mesanede distansiyon.



**ŞEKİL 2:** T2 ağırlıklı koronal görüntülerde; her iki böbrekte pelvikaliksiel yapılarda belirgin genişleme, bilateral üreterlerde dilatasyon ve tortuozite (sağ), mesane distansiyon ve proksimal üretrada anahtar deliği bulgusu(ok) (sol).



**Şekil 3:** 3D MRG Ürografi de her iki böbrekte belirgin pelvikaliksiel dilatasyon, mesanede distansiyon, proksimal üretrada anahtar deliği bulgusu (ok işareti)

## TARTIŞMA

PÜV, alt üriner sistem obstrüksiyonlarının en sık nedenini olup, bunun sonucu olarak böbrek ve mesane fonksiyonlarında geri dönüşü mümkün olmayan patolojilere yol açabilmektedir. Toplumda 1/5000-1/8000 oranları arasında sadece erkek fetüslerde görülür (1). Young tarafından PÜV tip1, tip2 ve tip3 olarak üçe ayrılmış olup en sık, %90 oranında tip 1 görülür. Embriyolojik olarak mezonefrik kanalın fetal kloakaya anormal girişiyle oluştuğu düşünülmektedir. Posterior üretrada, veru montanium seviyesinde, idrar akımını engelleyen valv oluşur. Klinik bulgular PÜV'nin 3 tipinde de aynı olup obstrüksiyon derecesine göre bulguların şiddeti değişir.

PÜV'de mekanik obstrüksiyona sekonder, proksimal üretrada dilatasyon ve elongasyon, mesane de distansiyon ve vezikoüretral reflü (VÜR) gelişir (2). VÜR'e bağlı üreterlerde ve pelvikaliksel yapılarda dilatasyon gözlenir. Böbrekte hidronefrotik ve displastik değişiklikler, batında asit ile subkapsüler ve perirenal ürinom görülen bulgulardandır (3,4). Oligohidroamniyos ve akciğer hipoplazisi de kötü prognoz kriterleridir. Obstrüksiyonun şiddeti ve intrauterin tespit zamanına bağlı olarak böbrek ve mesane hasarı gelişir. PÜV'nin 24 haftadan önce tespit edilmesi, obstrüksiyona bağlı basıncın, doğuma kadar olan sürecini artırdığından prognozu daha da kötüleştirmektedir (5). Tedavinin temel amacı mesane üzerindeki yükü en aza indirmektedir. Bu hastaların üçte biri en gelişmiş tedavilere rağmen uzun dönemde böbrek yetmezliğine girmektedir (6). Bizim vakaımızın 19 haftalık ve obstrüksiyon bulguların olmasından dolayı prognozu hakkında aile bilgilendirildi.

Noninvasiv ve gerçek zamanlı özelliğinden dolayı US, intrauterin fetal incelemede ve PÜV teşhisinde en yaygın kullanılan görüntüleme yöntemidir. Anneye bağlı obezite, oligohidroamniyos ve fetal pozisyon, US ile incelemeyi zorlaştırabilir (7-10). Bu gibi durumlarda ve ek fetal anomali araştırılmasında, MRG, US'nin tamamlayıcısı ve ek bilgilerin elde edilmesi amacıyla kullanılabilir. Ultrafast puls sekanslarla, MRG ile yüksek kalitede görüntü elde edilmekte, görüntülerin kısa sürede elde edilmesi de fetal hareketlerden doğacak artefaktları önlemektedir. İyonizan radyasyonun olmaması MRG'nin bir avantajı olduğu gibi embriyoya yaptığı bir yan etkide tespit edilmiştir (11-12).

Bizim vakamızda, yapılan US incelenmesinde, bilateral böbreklerde pelvikaliksel yapılarda belirgin dilatasyon ve mesanede aşırı distansiyon izlendi. Mesanede aşırı distansiyon, fetüs pozisyonu nedeniyle mesane trigonu ve proksimal üretra net değerlendirilemedi. Hastamızda amnion mayi normal sınırlarda izlenmiş olup böbreklerde ekojenite artışı ve kistik lezyon izlenmedi. PÜV olduğunu düşündüğümüz hastanın daha iyi değerlendirebilmek için MRG inceleme yapıldı. MRG tetkinde, pelvikaliksel yapılarda belirgin dilatasyon ve mesanede ileri derecede distansiyon izlendi. Ek olarak bilateral üreterlerde genişleme ve tortiozite, proksimal üretrada belirgin dilatasyon ve elongasyon (anahtar deliği bulgusu) gözlenmesi üzerine hastamıza PÜV tanısı kondu.

Sonuç olarak antenatal dönemde US, fetal üriner sistem patolojilerini tespit için en önemli görüntüleme yöntemidir. Fetal MR ürografi, üriner sistem patolojilerinde US'ye yardımcı ve tamamlayıcı bir yöntem olarak kullanılabilir.

## KAYNAKLAR

- 1-Cendron M, D'Alton ME, Crombleholme TM (1994) Prenatal diagnosis and management of the fetus with hydronephrosis. *Semin Perinatol* 18:163-81.
- 2- Cuckow PM, Dinneen MD, Risdon FA, et al. Long-term renal function in the posterior urethral valves, unilateral reflux and renal dysplasia syndrome. *1997 J Urol* 158:1004-7.
- 3-Chatterjee SK, Banerjee S, Basak D, et al. Posterior urethral valves: the scenario in a developing center. *Pediatr Surg Int* 2001; 17:2-7.
- 4- McPherson RI, Leithiser RE, Gordon L, Torner WR. Posterior urethral valves: an update and review. *RadioGraphics* 1986; 6:753-91.
- 5- Surg Cdr R Panicker, Lt Col DS Grewal. Antenatally Diagnosed Posterior Urethral Valves :A Dilemma. *MJAFI* 2010; 66 : 167-9.
- 6- Doğan HS, Tekgül S. Posteriör Üretral Valv Hastalığı. *Türk Üroloji Dergisi* 2005;31(1):64-73.
- 7- Garel C, Brisse H, Sebag G, et al. Magnetic resonance imaging of the fetus. *Pediatr Radiol* 1998 28:201-11.

9- Twining P (2003) Genitourinary malformations. In: Nyberg DA, Mc-Gahan JP, Pretrorius DH, Pilu G, Eds. Diagnostic imaging of fetal anomalies. Philadelphia, Lippincott Williams Wilkins, pp 603–60.

10- Dinneen MD, Dhillon HK, Ward HC. Antenatal diagnosis of posterior urethral valves. Br J Urol 1993; 72:364-9.

11- Beers GJ (1989) Biological effects of weak electromagnetic fields from 0 Hz to 200 MHz: a survey of the literature with special emphasis on possible magnetic resonance effects. Magn Reson Imaging 7:309-31.

12- National Radiological Protection Board Ad Hoc Advisory Group on Nuclear Magnetic Resonance Clinical Imaging. Revised guidelines on acceptable limits of exposure during nuclear magnetic resonance clinical imaging. Br J Radiol 1983 53:974-7.

