

# Antenatal Hidronefroz Bulgusu ile Tanı Konulan Primer Vezikoüreteral Reflü Olgularda Cerrahi Tedavi: 21 Olgunun Değerlendirilmesi

## Surgical Treatment of Vesicoureteral Reflux Diagnosed upon Antenatal Hydronephrosis: Evaluation of 21 Cases

Doğuş GÜNEY, Hüseyin Tuğrul TIRYAKI

Ankara Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hematoloji Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Cerrahi Kliniği, Ankara, Türkiye



### ÖZET

**Amaç:** Antenatal hidronefroz (AH) nedeni ile takip edilen olguların yaklaşık %10-20'sinde vezikoureteral reflü (VUR) saptanabilir. Çalışmada AH bulgusu ile primer VUR tanısı alan olgularda tedavi ve izlem sonuçlarımızı literatür bilgileri ışığında tartışmayı amaçladık.

**Gereç ve Yöntemler:** Kliniğimizde Mayıs 2006 - Haziran 2013 tarihleri arasında AH nedeniyle araştırılırken primer VUR tanısı alan 21 olgu (36 böbrek üreter birimi) retrospektif olarak incelendi. Yaş, cinsiyet, VUR ve hidronefroz derecesi kaydedildi. Profilaktik antibiyotik kullanma süreleri, erkek olguların sünnetli olup olmadığı hastane kaynaklarından ve ailelerden öğrenildi. Hastalar ilk girişim olarak Üreteroneostomi (UNC) yapılanlar, ilk girişim olarak Subüreterik materyal enjeksiyonu (STING) yapılanlar ve UNC sonrası STING yapılanlar olarak 3 gruba ayrıldı.

**Bulgular:** AH tanısı sonrası primer VUR saptanan üç kız (%14.3), on sekizi erkek (%85.7) toplam 21 olgu değerlendirilmeye alındı. Olguların 15'inde (%71.4) reflü bilateral, 4'ünde (%19.1) sol, 2'sinde (%9.5) sağ üreterdeydi. İkinci derece reflü 1 (%2.7), üçüncü derece reflü 6 (%16.6), dördüncü derece reflü 6 (%16.6), beşinci derece reflü 23 (%63.8) üreterde bulunmaktaydı. 32 böbrek üreter birimine ilk işlem olarak STING uygulandı. 4 böbrek üreter birimine ise UNC yapıldı. STING sonrası 19 hastadan 8'inde İYE'nin devam ettiği görüldü. STING uygulanan 18 erkek olgudan 14'üne eş zamanlı sünnet uygulandı. Bunların 10'unda İYE'nin sünnet sonrası ortadan kalktığı görüldü. 36 böbrek üreter biriminden 14'ünün (%38,8) STING ile, 18'inin ise (%50) UNC ile iyileştiği tespit edildi. Cerrahi tedavi başarı oranının %88.8 olduğu görüldü.

**Sonuç:** Antenatal hidronefroz bulgusu ile saptanan VUR' lu olguların genelde yüksek dereceli olduğu ve böbrek fonksiyonları düşük olduğu görüldü. Tanı anında böbrek fonksiyonlarının belirgin olarak etkilenmiş olması, antenatal dönemde böbreklerde displazi geliştiğinin kanıtı olarak görülmektedir.

**Anahtar Sözcükler:** Antenatal hidronefroz, Sünnet, Vezikoüreteral reflü

### ABSTRACT

**Objective:** Vesicoureteral reflux (VUR) constitutes 10- 20% of all antenatal hydronephrosis cases. In this study, 21 cases who have been monitored by reason of primary VUR diagnosis upon antenatal hydronephrosis were evaluated. Treatment and monitoring results are discussed in the light of literature.

**Material and Methods:** 21 (36 renal-ureter units) cases being followed-up with a primary VUR diagnosis after antenatal hydronephrosis symptom between May 2006 and June 2013 in our clinic were evaluated retrospectively. Genders, ages of application, VUR and hydronephrosis grades of the cases were evaluated. Circumcision situation of the male cases and prophylactic antibiotic usage periods were obtained from the hospital file resources and by contacting their parents. The cases were divided into 3 groups as those who had undergone ureteroneocystostomy (UNC) as the first intervention, those who had undergone subureteral material injection (STING) as the first intervention followed by UNC, and those who have just undergone STING and were being followed-up.

**Results:** 21 cases, 3 female (14.3%) and 18 male (85.7%), who were found to have primary VUR after an intrauterine hydronephrosis diagnosis were included in the evaluation. The cases had reflux in 36 renal-ureter units in total including 15 cases (71.4%) that were bilateral, 4 cases (19.1%) in the left and 2 cases (9.5%) in the right ureter. In the whole series, second-degree reflux existed in 1 ureter (2.7%), third-degree reflux in 6 (16.6%) ureters, fourth-degree reflux in

6 (16.6%) ureters and fifth-degree reflux in 23 (63.8%) ureters. STING was applied as the first intervention in 32 ureter units. On the other hand, UNC was applied as the first intervention in 2 (4 ureter units) cases. It was seen that UTI was ongoing after STING intervention in 8 of 19 cases. Simultaneous circumcision operation was performed in any STING session in 14 of the 18 males. It was seen that UTI disappeared in 10 of those circumcised and recurrent UTI was ongoing in 4 of them. It was seen that reflux disappeared only upon STING application in 14 (38.8%) of 36 ureters. It was also seen that 18 (50%) ureters recovered from reflux after the application of UNC. Surgical treatment success rate was 88.8% in the primary VUR cases diagnosed upon antenatal hydronephrosis.

**Conclusion:** High-grade VUR patients diagnosed upon antenatal hydronephrosis and having affected renal functions should be considered as candidates for chronic renal failure by reason of the dysplasia that has developed in the intrauterine period and should be followed-up closely.

**Key Words:** Antenatal hydronephrosis, Circumcision, Vesicoureteral reflux

## GİRİŞ

Vezikoureteral reflü (VUR) tanısı, idrar yolu enfeksiyonu (İYE) etiolojisi araştırılırken, kardeş taraması sırasında ya da antenatal hidronefroz bulgusu sonrasında yapılan incelemeler sonucu konabilir (1-4). Antenatal hidronefrozun sıklığı %0.6–1 olup, %60'ı spontan gerilemektedir (1-3). Antenatal hidronefroz olgularının %10-20' sini VUR' lu olgular oluşturmaktadır (5). VUR' un erken dönemde böbrek fonksiyonlarını etkilediği göz önüne alındığında, bu olguların doğum sonrası dönemden itibaren takibe alınması ve zamanında uygun tedavi yöntemlerinin uygulanması önemlidir. Yüksek dereceli reflüye rağmen doğum sonrası ilk USG değerlendirmesinde; %27 oranında herhangi bir anormal bulgu saptanmayabilir, bu durumdan dolayı tanıda voidingsistüetrografi (VCUG) önemli bir yer tutmaktadır (6,7). Antenatal hidronefroz bulgusu ile VUR saptanan olguların tedavi ve uzun dönem takip sonuçları üzerinde tam bir görüş birliği yoktur (5). Son yirmi yılda STING uygulaması ile ilgili deneyimin artması, bir yaş altındaki hastalarda güvenli olarak uygulanabilmesi sonucu endoskopik girişim de yeni bir tedavi seçeneği olmuştur. Çalışmamızda, antenatal hidronefroz bulgusu ile primer VUR tanısı alan olgular değerlendirilerek tedavi seçeneklerinin ve izlem sonuçlarının literatür bilgileri ışığında tartışılması amaçlanmıştır.

## GEREÇ ve YÖNTEMLER

Kliniğimizde Mayıs 2006 - Haziran 2013 tarihleri arasında antenatal hidronefroz bulgusu sonrası VUR tanısıyla izlenen 36 olgu değerlendirmeye alındı. Bu 36 olgudan 15'i, posterior üretral valv (PUV), üreterosel ve ektopik üreter gibi sekonder VUR etiyojilerine sahip olmaları nedeniyle çalışma grubundan çıkarıldı. Diğer 21 primer VUR olgusu geriye dönük olarak incelendi. Çalışmamızda olguların cinsiyetleri, başvuru yaşları, VUR ve hidronefroz dereceleri araştırıldı. Hidronefroz derecelendirilmesi; 'Society of Fetal Urology' infant hidronefroz sınıflandırmasına göre yapıldı (8). Pelviste dilatasyon olarak tanımlanan birinci derece ve majör kalikslerde dilatasyon olarak tanımlanan ikinci derece hidronefroz; çalışmamızda 'orta dereceli hidronefroz' olarak değerlendirildi. İkinci derece hidronefroza minör kaliks dilatasyonun eklenmiş olduğu üçüncü derece ve parankimde incelmeye olan dördüncü derece hidronefroz olan olgular ise çalışmamızda 'ağır hidronefroz' olarak gruplandırıldı.

İki aydan küçük olgulara 10 mg/kg/gün dozunda amoksisilin, iki aydan büyük olanlara ise 2 mg/kg/gün dozunda trimethoprim sulfometaksazol profilaksisi uygulandı. Cerrahi tedavileri sırasında erkek olguların çoğuna aynı seansta sünnet işlemi de yapıldı. Çalışmadaki erkek olguların sünnet durumu ve profilaktik antibiyotik kullanım süreleri, hastane dosya kaynaklarından ve ailelere ulaşılarak elde edildi. Tüm olgular aylık idrar kültürü ile İYE açısından takip edildi. Hasta kayıtlarında idrar kültüründe 100.000 koloni/ml ve üzerinde üreme olduğunda İYE olarak kabul edildi. Ayrıca sünnet uygulamalarının İYE sıklığı üzerine etkisi olup olmadığı araştırıldı.

Tüm hastalara, böbrek fonksiyonlarının değerlendirmesi amacı ile MAG 3 (Tc-99m-Merkaptoasetiltriglisin) veya DMSA (Tc-99m-Dimerkaptosüksinikosit) renal sintigrafi yapıldı. Diferansiye böbrek fonksiyon değerleri %50-40 iyi, %39-30 orta, %29-0 kötü olarak değerlendirildi.

Bilateral VUR' lu olgularda, bir hastadaki her iki üretere farklı cerrahi girişim uygulanabilmesi nedeni ile çalışmada sayısal değerler böbrek- üreter birim sayısına göre belirtildi. Dolayısıyla, çalışmamızda 21 olgu olduğu halde değerlendirme ve yorumlar 36 böbrek üreter birimi üzerinden yapıldı. Sadece demografik özellikler (yaş, cinsiyet) ve İYE sıklığı ile ilgili bilgiler verilirken olgu sayısı dikkate alındı. Ayrıca bilateral VUR olan olgularda diferansiye böbrek fonksiyonlarının karışıklık yaratmasını önlemek amacı ile fonksiyonu düşük olan böbrek biriminin değeri, olgunun fonksiyon değeri olarak kabul edildi.

Böbrek birimlerinin USG' de hidronefroz derecesi ve parankim kalınlığında incelmeye, sintigrafi sonuçları ile karşılaştırıldı. USG' de böbrek pelvis antero-posterior (AP) çapının artmış olmasına, parankimde incelmeye olmasına rağmen sintigrafide skar olmayan veya tutulumu normal olan böbrek birimlerinin veya tam aksi durumun söz konusu olduğu birimlerin USG ve sintigrafilerinin uyumsuz oldukları kabul edildi.

Olgular ilk girişim olarak üreteroneosistostomi (UNC) yapılanlar, ilk girişim olarak subüreterik materyal enjeksiyonu (STING) uygulanıp sonrasında UNC yapılanlar ve sadece STING yapılarak takip edilenler olarak tercih edilen tedavi yöntemlerine göre 3 gruba ayrıldı.

VUR derecesi, kaç olursa olsun ilk tedavi basamağı olarak böbrek- üreter birimlerinin çoğunluğuna STING uygulaması bir

veya birden fazla kez uygulandı. STING uygulamaları sonrasında yüksek dereceli reflünün devam ettiği, sık İYE görülen ve buna ek olarak böbrek fonksiyon kaybı gelişen birimlere 1 yaşından sonra UNC uygulandı. Yüksek dereceli reflü yanında sık İYE ve ciddi böbrek fonksiyon kaybı olan böbrek üreter birimlerine STING yapılmadan ilk cerrahi girişim olarak UNC uygulandı. UNC yapılan olgularda Politano Leadbetter veya Cohen tekniği tercih edildi.

İzlemde STING veya UNC uygulamaları sonrasında, 1. ayda USG ile hidronefroz artışı olup olmadığı ve 3- 6 ay arasında VCUG tekrarı ile devam eden reflü varlığı kontrol edildi. Kontrol VCUG' de reflünün ortadan kalktığı, veya düşük dereceli (1-2) reflünün devam etmesine rağmen İYE olmayan, kontrol sintigrafide değişiklik olmayan hastalar iyileşti olarak kabul edildi. Cerrahi girişimler sonrasında tüm olgulara 1. yılda böbrek sintigrafisi tekrar edilerek ilk sintigrafi bulgularında değişiklik olup olmadığı kontrol edildi. İstatistiksel analiz ki- kare testi ile yapıldı.

## BULGULAR

Antenatal hidronefroz tanısı sonrası primer VUR saptanan 3 kız (%14.3), 18 erkek (%85.7) toplam 21 olgu değerlendirmeye alındı. Olgulara VUR nedeni ile girişim yapılma yaşı 2 ay ile 8 yaş arasında (ortalama  $1.01 \pm 1.81$  yaş)'dı.

Üç olgu, postnatal ilk bir yıl kontrole gelmemiş hastalardı. Diğer 18 olgu ise yenidoğan döneminden itibaren düzenli takipliydi.

Olguların 15 inde (%71.4) bilateral, 4'ünde (%19.1) sol, 2'sinde (%9.5) ise sağ üreterde olmak üzere toplam 36 böbrek- üreter biriminde reflü mevcuttu (Tablo I). İkinci derece reflü 1 (%2.7), üçüncü derece reflü 6 (%16.6), dördüncü derece reflü 6 (%16.6), beşinci derece reflü 23 (%63.8) üreterde bulunmaktaydı.

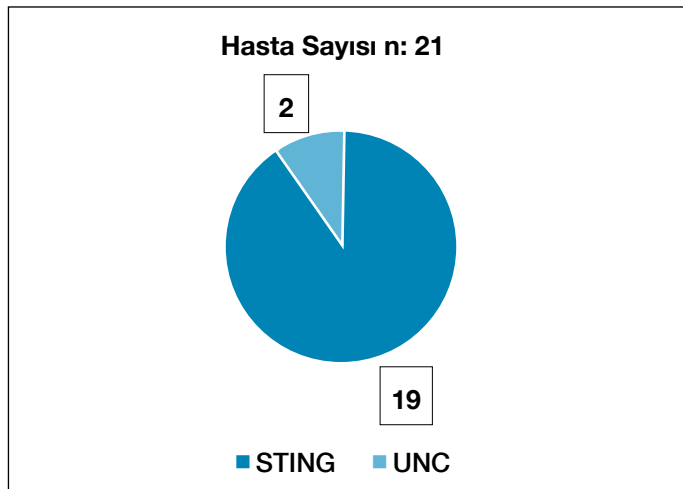
Otuz altı böbrek biriminin postnatal 2-7. günde yapılan USG bulguları değerlendirildiğinde; 4'ünde (%11.1) hidronefroz yoktu, 15'inde (%41.6) orta dereceli hidronefroz, 17'sinde (%47.2) ağır dereceli hidronefroz mevcuttu. Tüm olgulara operasyon öncesi dinamik renal sintigrafi inceleme yapıldı. 21 hastadan, 5 (%23.8) olguda böbrek fonksiyonları iyi, 7 (%33.3) olguda orta ve 9 (%42.8) olguda ise kötü olarak değerlendirildi.

Olguların USG bulguları ile böbrek sintigrafisi sonuçları birlikte değerlendirildiğinde 21 olgudan 20'sinde sintigrafisi ve USG bulgularının uyumlu olduğu görüldü. USG'de ileri derecede hidronefroz ve parankim kalınlığında incelenmesi saptanan olgularda sintigrafik olarak fonksiyonların da kötü olduğu belirlendi. Bir olguda ise böbrek fonksiyonları sintigrafide iyi olmasına rağmen USG' de böbrek pelvis AP çapında artış ve parankim kalınlığında incelenmesi görülmüş olduğundan, sintigrafisi bulguları ile USG bulgularının birbiri ile uyumsuz olduğu görüldü. Çalışmamızda 21 (36 üreter birim) olgudan 19'una (32 üreter birim) ilk girişim olarak STING uygulandı (Şekil 1, 2).

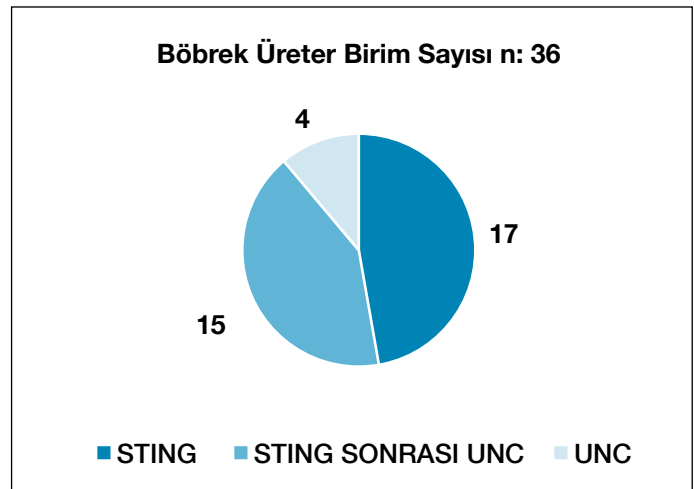
İlk girişim olarak STING uygulanan 32 (%88.8) böbrek - üreter biriminden 20'sine bir kez, 9'una iki kez, 1'ine üç kez, 2'sine ise dört kez enjeksiyon uygulandı. Sadece STING uygulaması yapılarak takip edilen toplam 17 üreter biriminden, 14'ünde

**Tablo I:** AH olgularında sünnet - İYE ilişkisi.

	Sünnet olanlar (n:14)		Sünnet olmayanlar (n:4)	
	n	%	n	%
İYE+	4	28.6	3	75
İYE-	10	71.4	1	25



**Şekil 1:** AH tanılı VUR hastalarına uygulanan ilk cerrahi işlemler.



**Şekil 2:** AH tanılı VUR böbrek-üreter birimlerine uygulanan cerrahi işlemler.

bir veya birden fazla enjeksiyon uygulaması ile iyileşme olduğu görüldü. Sadece STING uygulaması ile iyileşme olan 14 böbrek – üreter biriminden 1'i (%7.1) ikinci derece, 3'ü (%21.4) üçüncü derece, 3' ü (%21.4) dördüncü derece ve 7' si (%50) beşinci derece reflüye sahip birimlerdi (Şekil 3). Üç üreterde ise aynı derecede reflünün devam ettiği görüldü. Bu 3 böbrek– üreter birimi sadece STING uygulaması yapılmış ve iyileşmemiş olarak kabul edilen birimlerdi.

STING uygulanan birimlerin (n=32) bir veya birden fazla enjeksiyon sonrasında 15'inde (15/32) (% 46.8) renal fonksiyon kaybı olması ve/ veya yüksek dereceli reflünün devam etmesi ile bu bulgulara sık İYE eşlik etmesi nedeni ile UNC uygulandı (Şekil 2). STING sonrası UNC uygulananların 12'sinde (12/15) reflünün iyileştiği, 3'ünde (3/15) düşük dereceli reflünün devam ettiği görüldü. Düşük dereceli reflünün (1. ve 2. derece) devam ettiği bu 3 üreterde takiplerde İYE ve hidronefrozda artış olmadığı görüldü. Böbrek fonksiyonlarının sabit kalması nedeni ile bu üreter birimleri iyileşti olarak kabul edildi. Sonuç olarak, STING sonrası UNC yapılan birimlerin hepsinin iyileştiği görüldü. İki (4 üreter birim) olguya ise ilk işlem olarak açık cerrahi (UNC) uygulandı. İlk işlem olarak UNC yapılan 4 (%11.1) üreter biriminin 3'ünde reflünün iyileştiği, 1'inde ise UNC sonrası

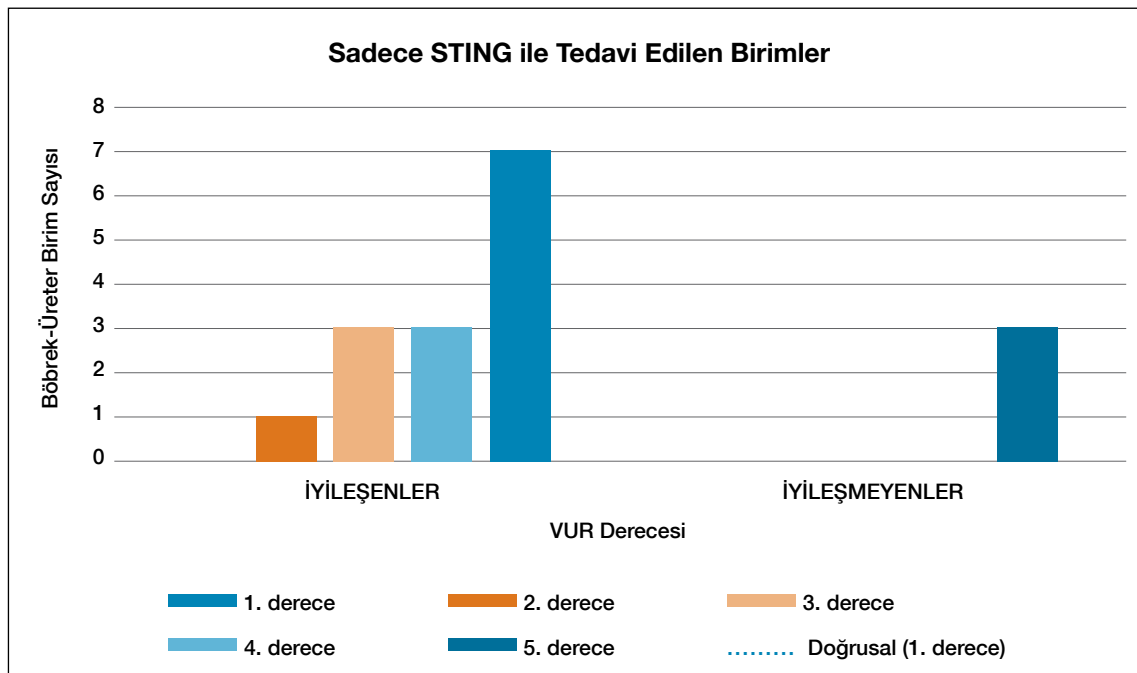
yüksek dereceli reflünün devam ettiği görüldü. UNC sonrası yüksek dereceli reflünün devam ettiği üreter birimine takibinde sık İYE olması ve renal fonksiyon kaybında artış olması nedeni ile re UNC uygulandı. Toplam UNC yapılan 19 böbrek- üreter biriminden, 14'ünde (%73.6) Cohen tekniği, 5'inde (%26.3) Politano Leadbetter tekniği tercih edildi.

İlk işlem olarak STING yapılan olguların (n=19) (STING sonrası UNC gerektiren olgularda UNC öncesi) verileri değerlendirildiğinde; 8'inde (%42) STING sonrası tekrarlayan İYE olduğu görüldü. İlk işlem olarak UNC yapılan 2 olgu değerlendirildiğinde ise 1'inde (%50) UNC sonrası tekrarlayan İYE'nun devam ettiği görüldü (p> 0.05). İlk işlem olarak STING ya da UNC yapılan olgular arasında İYE açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı.

Toplam 21 olgudan 18'i erkekti. Bu hastaların 14'üne STING esnasında eşzamanlı sünnet yapıldı. Sünnet yapılanların 10' unda (%71.4) işlem sonrası tekrar eden İYE'nun olmadığı, 4'ünde (%28.6) ise tekrar eden İYE' nun devam ettiği görüldü. Sünnet yapılmamış 4 erkek olguda ise 3'ünde (%75) İYE'nun devam ettiği görüldü (p> 0.05) (Tablo I). Bu oranlar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı.

**Tablo II:** Böbrek-üreter birimlerinde tercih edilen tedavi yöntemleri ve iyileşme oranları.

		Toplam (Böbrek – üreter birim)		İyileşme	
		n	%	n	%
<b>İlk işlem STING</b>	<b>Sadece STING</b>	17	47.2	14	38.8
	<b>STING sonrası UNC</b>	15	41.7	15	41.7
<b>İlk işlem UNC</b>		4	11.1	3	8.3
<b>Toplam</b>		36	100	32	88.8



**Şekil 3:** Sadece STING Yapılan Böbrek-Üreter Birimlerinde İyileşme.

Tüm seri değerlendirildiğinde 36 üreterden 14'ünde (%38.8) sadece STING yapılması ile reflünün kaybolduğu görüldü. 18 (%50) üreterde ise reflünün UNC sonrası iyileştiği görüldü.

Çalışmamızda 36 üreterden 32'sinde iyileşme saptanmış olup antenatal hidronefroz bulgusu ile tanı almış primer VUR'lu olgularda cerrahi tedavi başarı oranının %88.8 olduğu görüldü (Tablo II).

USG bulguları değerlendirildiğinde uygulanan cerrahi işlemler sonunda 27 böbrek biriminde hidronefrozda gerileme olduğu görüldü. Dokuz böbrek biriminde ise hidronefrozun aynı derecede devam ettiği, gerileme veya artış olmadığı görüldü. Bu 9 böbrek biriminden 4'ü, uygulanan tedavi yöntemleri sonucunda iyileşmemiş olarak kabul edilen olgulardı.

Hastaların takipleri süresince uygulanan cerrahi işlemler sonrasında birinci yılda uygulanan sintigrafi bulguları ilk sintigrafik bulgular ile karşılaştırıldığında 4'ünde (%19) böbrek fonksiyonunda iyileşme olduğu, 9'unda (%43) değişiklik olmadığı, 6'sında (%28.5) ise böbrek fonksiyonunun kötüleştiği görüldü. 2 (%9.5) olguda ise kontrol sintigrafisi sonucuna ulaşamadı.

## TARTIŞMA

Çocukluk çağında sık görülen bir üropati olan VUR'un normal çocuk popülasyonunda görülme sıklığı %0.4-1.8, iken İYE'si olan çocuklarda bu oran %30-50'e kadar çıkmaktadır (9). Antenatal tarama ile hidronefroz saptanan olgularda ise VUR prevalansının %10- 20 olduğu bilinmektedir (5). VUR'un seyri yaşa, cinsiyete, derecesine, tanı alma şekline, eşlik eden ek ürolojik patolojiler olup olmamasına, reflünün tek veya çift taraflı olmasına göre farklılık gösterir. Örneğin, bir yaş altında tanı alan yüksek dereceli reflünün hayatın ilk yılı içinde kendiliğinden gerileme ihtimalinin yüksek (> %25) olduğu bilinir (10,11). Çalışmamıza aldığımız 21 olgu, VUR ile birlikte sık İYE ve/veya böbrek fonksiyon kaybı olduğundan spontan rezolüsyon beklenmeyecek, cerrahi gerektiren olgulardı.

Yapılan çalışmalarda reflü nefropatisi olan hastaların %10-20'sinde hipertansiyon ve son dönem böbrek yetmezliğinin geliştiği görülmüştür (9). Reflü derecesi ile renal parankim hasarı arasında paralellik bulunmaktadır. Antenatal hidronefroz bulgusu olan VUR olgularında doğum sonrası USG'de hidronefroz olmamasına rağmen böbrek fonksiyon kaybı saptanabilir. Ayrıca İYE ile böbrek parankim hasarı arasındaki ilişki net olarak belirtilse de, İYE olmadan da böbrek fonksiyonlarının etkilendiği birçok yayında gösterilmiştir. (7, 12- 15). Yapılan çalışmalarda antenatal hidronefroz bulgusu ile tanı alan VUR'u olgularda tanı anında renal hasarın düşük beklenmesine (%10) rağmen çalışmamızda bir yaşın altındaki hastaların (n=18), %44.4'ünde (n=8) tanı anında böbrek fonksiyonunun ileri derecede etkilendiği görüldü (16, 17).

Bir yaşın altında görülen VUR' da erkek / kız oranının 2.3/ 1 – 6/ 1 olduğu bilinir ve genelde yüksek derecelidir (7,15,18,19).

Çalışmamızda da literatüre benzer şekilde erkek kız oranının 6/ 1 olduğu görüldü.

Olguların %71'inde bilateral reflü mevcuttu. Böbrek-üreter birim olarak değerlendirildiğinde olguların %63.8'inde beşinci, %16.6' sında dördüncü derece reflü mevcuttu. On sekiz erkek olgunun %83'ünde literatüre benzer şekilde yüksek dereceli (4. ve 5. derece) VUR tespit edildi.

Sünnetin periüretral bakteri kolonizasyonunu azalttığı bilinmektedir. Gücük ve ark.nın yaptığı bir çalışmada 91 düşük dereceli VUR olan erkek hastayla 106 sağlıklı erkek çocuk değerlendirmeye alınmış. Bu gruplardan belli aralıklar ile periüretral sürüntü kültürü ve idrar kültürü alınmış. Sonuçta idrar ve periüretral sürüntü kültüründe üreme olma oranı, sünnetsiz olgularda sünnetlilere göre belirgin olarak yüksek bulunmuş (20). Zareba ve ark. (21) yapmış olduğu kapsamlı tek merkezli çalışmada antenatal hidronefrozlu olan 277 erkek 99 kız hastadan oluşan grupta; kız cinsiyetin, sünnetsiz erkek olguların ve yüksek dereceli hidronefrozlu olguların ateşli İYE için risk faktörü olduğu belirlenmiştir. Çalışmamızda 18 erkek hastadan 14'üne sünnet işlemi uygulandı. Sünnet olanların %28'inde, sünnet olmayanların ise %75'inde İYE devam ettiği görüldü. Hasta sayısı yetersiz olması nedeni ile istatistiksel olarak anlamlı olmamasına rağmen sünnet olanlarda İYE' nun azaldığı gözlemlendi.

Yüksek dereceli reflüsü olan olgularda 1 yaşından sonra gerileme yoksa ve böbrek parankim zedelenmesi varsa açık cerrahi girişimler önerilmektedir. Yüksek dereceli reflüsü olan bebeklerin bir yaşın altında endoskopik olarak tedavisi literatürde önerildiği gibi serimizde de uygulanmıştır (11,19).

Puri ve ark.nın çalışmasında, antenatal hidronefroz bulgusu ile VUR tanısı almış 467 böbrek-üreter biriminin %79.9'unda tek bir kez uygulanan STING ile iyileşme olduğu görülmüştür. %4.4'ünde birinci derece reflüye gerilediği, %14'ünün 2. enjeksiyon ile ve %1.7'sinin 3. enjeksiyon ile iyileştiği kaydedilmiştir. Tüm hastaların tekrarlayan STING ile iyileştiği görülen çalışmada, reflü derecelerinin %3.6'sında 5. derece, %93'ünde ise 3 ve 4. derece olduğu görülmüştür (22). Çalışmamızda ise sadece bir veya birden fazla kez STING uygulaması ile reflünün iyileşme oranının, sadece endoskopik tedavi uygulanan üreter birimlerinde %43.7 olduğu görüldü. İlk cerrahi girişim olarak STING yapılan üreterlerden (n= 32) 15'inde STING sonrası reflü derecesinde gerileme olmaması, böbrek fonksiyon kaybında artış ve/veya sık İYE olması nedeni ile bir yaşından sonra UNC yapıldı. Bu olguların da STING başarısızlığı olarak eklenmiş olması ve Puri ve ark.nın (22) yapmış olduğu çalışma ile kıyaslandığında reflü derecelerinin daha yüksek (5. derece %65.7, 4 ve 3. derece ise %33.2), böbrek fonksiyonlarının ise daha düşük olması nedeni ile çalışmamızdaki STING başarı oranının belirgin olarak düşük olduğunu görülmektedir.

Liu ve ark.nın (23) yaptığı çalışmada yaşları üç ayın altında olan, 13 erkek, 5 kızdan toplam 24 böbrek- üreter biriminden oluşan olgulara UNC uygulanmıştır. Bu grup diğer bir grup olan yaşları üç aydan büyük UNC yapılmış olgular ile operasyon

zamani, üreteral stent uygulanması, komplikasyon oranları, hastanede yatış süreleri ve idrarın temizlenme süreleri açısından karşılaştırılmıştır. Sonuç olarak sadece, üreteral stent kullanım oranının 3 aydan küçük yaşta UNC uygulanan olgu grubunda daha fazla olduğu görülmüştür. Diğer parametrelerde iki grup arasında belirgin bir fark saptanmamıştır. Uygun endikasyonlarda bir yaşın altındaki hastalara başarı ile UNC uygulanabilmektedir (23). Çalışmamızda da toplam 19 üreter birimine (%52.7) açık cerrahi girişim yapıldı. Bunlardan sadece iki (%5.5) üreter birimine bir yaşından önce UNC yapıldı. Bu iki üreterden birisinde VUR derecesi gerilemiş, diğerinde ise reflü ortadan kalkmıştır.

## SONUÇ

Hastalarda tanı anında böbrek fonksiyonlarının belirgin olarak etkilenmiş olması, antenatal dönemde böbreklerde displazi geliştiğinin kanıtı olarak görülmektedir. Çalışmamızda STING ve/veya açık cerrahi girişim sonrası %88.8 oranında iyileşme sağlandı. Cerrahi tedavi sonrası sintigrafi sonuçları değerlendirildiğinde klinik iyileşmeye rağmen böbrek fonksiyonlarının kötüleştiği olguların olması displastik böbreklerde uygun cerrahi tedaviye rağmen renal fonksiyonların bozulmaya devam ettiğini düşündürmektedir. Ayrıca sünnetin, erkek bebeklerde İYE'yi azaltarak böbreğin daha fazla etkilenmesini önleyeceğini düşünmekteyiz.

## KAYNAKLAR

- Liang CC, Cheng PJ, Lin CJ, Chen HW, Chao AS, Chang SD. Outcome of prenatally diagnosed fetal hydronephrosis. *J Reprod Med* 2002;47:27-32.
- Woodward M, Frank D. Postnatal management of antenatal hydronephrosis. *BJU Int* 2002;89:149-56.
- DiSandro MJ, Kogan BA. Neonatal management. Role for early intervention. *Urol Clin North Am* 1998;25:187-97.
- Skoog SJ1, Peters CA, Arant BS Jr, Copp HL, Elder JS, Hudson RG, et al. Pediatric vesicoureteral reflux guidelines panel summary report: Clinical practice guidelines for screening siblings of children with vesicoureteral reflux and neonates/infants with prenatal hydronephrosis. *J Urol* 2010;184:1145-51.
- Nguyen HT, Herndon CD, Cooper C. The Society for Fetal Urology consensus statement on the evaluation and management of antenatal hydronephrosis. *J Pediatr Urol* 2010;6:212-31.
- Brophy BB, Austin PF, Yan Y, Coplen DE. Vesicoureteral reflux and clinical outcomes in infants with prenatally detected hydronephrosis. *J Urol* 2002;168:1716-9.
- Farhat W, Mclorie G, Geary D, Capolicchio G, Bagli D, Merquerian P, et al. The natural history of neonatal vesicoureteral reflux associated with antenatal hydronephrosis. *J Urol* 2000;164:1057-60.
- Fernbach SK, Maizels M, Conway JJ. Ultrasound grading of hydronephrosis: Introduction to the system used by the Society for Fetal Urology. *Pediatr Radiol* 1993;23:478-80.
- Blumenthal I. Vesicoureteric reflux and urinary tract infection in children. *Postgrad Med J* 2006;82:31-5.
- Sjöström S, Sillen U, Bachelard M, Hansson S, Stokland E. Spontaneous resolution of high grade infantile vesicoureteral reflux. *J Urol* 2004;172:694-8.
- Esbjörner E, Hansson S, Jakobsson B. Swedish Paediatric Nephrology Association Management of children with dilating vesico-ureteric reflux in Sweden. *Acta Paediatr* 2004;93:37-42.
- Yeung CK, Godley ML, Dhillon HK, Gordon I, Duffy PG, Ransley PG. The characteristics of primary vesicoureteric reflux in male and female infants with pre-natal hydronephrosis. *Br J Urol* 1997;80:319-27.
- Godley ML, Desai D, Yeung CK, Dhillon HK, Duffy PG, Ransley PG. The relationship between early renal status, and the resolution of vesico-ureteric reflux and bladder function at 16 months. *BJU Int* 2001;87:457-62.
- Marra G, Barbieri G, Dell'Agnola CA, Caccamo ML, Castellani MR, Assael BM. Congenital renal damage associated with primary vesicoureteral reflux detected prenatally in male infants. *J Pediatr* 1994;124:726-30.
- Burge DM, Griffiths MD, Malone PS, Atwell JD. Fetal vesicoureteral reflux: Outcome following conservative postnatal management. *J Urol* 1992;148:1743-5.
- Estrada CR, Peters CA, Retik AB, Nguyen HT. Vesicoureteral reflux and urinary tract infection in children with a history of prenatal hydronephrosis-should voiding cystourethrography be performed in cases of postnatally persistent grade II hydronephrosis? *J Urol* 2009;181:801-6.
- Ylinen E, Ala-Houhala M, Wikström S. Risk of renal scarring in vesicoureteral reflux detected either antenatally or during the neonatal period. *Urology* 2003;61:1238-42.
- Assael BM, Guez S, Marra G, Secco E, Manzoni G, Bosio M, et al. Congenital reflux nephropathy: A follow-up of 108 cases diagnosed perinatally. *Br J Urol* 1998;82:252-7.
- Kangin M, Aksu N, Yavcan O, Anil M, Kara OD, Bal A, et al. Significance of postnatal follow up of infants with vesicoureteral reflux having antenatal hydronephrosis. *Iran J Pediatr* 2010;20:427-34.
- Gücük A, Burgu B, Gökçe İ, Mermerkaya M, Soygür T. Do antibiotic prophylaxis and/or circumcision change periurethral uropathogen colonization and urinary tract infection rates in boys with VUR? *J Pediatr Urol* 2013;9:1131-6.
- Zareba P, Lorenzo AJ, Braga LH. Risk factors for febrile urinary tract infection in infants with prenatal hydronephrosis: Comprehensive single center analysis. *J Urol* 2014;191:1614-8.
- Puri P, Mohanan N, Menezes M, Colhoun E. Endoscopic treatment of moderate and high grade. Vesicoureteral reflux in infants using dextranomer/hyaluronic acid. *J Urol* 2007;178:1714-7.
- Liu C, Chin T, Wei C. Surgical treatment of vesicoureteral reflux in infants under 3 months of age. *J Pediatr Surg* 1998;33:1716-9.