

Antenatal Hidronefroz Saptanan Bebeklerin Doğum Sonrası Değerlendirilmesi ve Sonuçlar

Postnatal Assessment and Outcome of Infants with Antenatal Hydronephrosis

Mehmet TEKİN¹, Abdulgani GÜLYÜZ², Cumali ÖZAY², Çapan KONCA¹

¹Adıyaman Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Adıyaman, Türkiye

²Özel Sevgi Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Bölümü, Malatya, Türkiye



ÖZET

Amaç: Çoğunlukla geçici olan, ancak böbrek ve idrar yolunun konjenital anomalileri (CAKUT) ile de birlikte olabilen ve aileleri endişelendiren antenatal hidronefroz (AH) konusundaki dokuz yıllık deneyimlerimizi okuyucularla paylaşmaktır.

Gereç ve Yöntemler: Antenatal dönemde saptanan hidronefroz nedeniyle genel pediatri polikliniğinde Ocak 2005 ve Aralık 2013 tarihleri arasında izlenen 230 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların kilo, boy, kan basıncı değerleri ile laboratuvar, ultrasonografi, dimerkaptosüksinik asit, dietilentriamin pentaasetik asit, miksiyon sistoureterografi sonuçları kaydedildi.

Bulgular: Hastaların 200'ünde (% 87.0) sol böbrek, 11'inde (%4.8) sağ böbrek olmak üzere %91.8'unda tek taraflı AH ve 19'unda (%8.3) çift taraflı AH saptandı. Hidronefrozun derecesi 175 hastada (%76.1) hafif, 38 hastada (%16.5) orta ve 17 hastada (%7.4) ağır düzeydeydi. AH nedeniyle takip edilen hastaların 195'inde (%84.8) non-obstrüktif hidronefroz saptanırken 19'unda (%8.2) vezikoureteral reflü, 14'ünde (%6.1) üreteropelvik bileşke darlığı ve 2'sinde (%0.9) posterior üretral valv saptandı. Hidronefroz derecesi arttıkça üriner sistem patolojisi saptanma riskinde artış gözlemlendi ($p<0.001$). Çift taraflı AH bulunan hastalarda üriner sistem patolojisi saptanma sıklığı tek taraflı AH bulunan hastalara göre anlamlı derecede yüksek bulundu ($p=0.008$). Non-obstrüktif AH tanısı alan hastalardan hafif düzeyde hidronefroz olanlarda birinci yılın sonunda spontan düzelme sıklığı %96.4 ve orta düzeyde hidronefroz olanlarda ise %78.6'dı.

Sonuç: AH nedeniyle takip edilen hastaların başlangıçta 3-7. günler ile 4-6. haftalarda ve daha sonra üç ayda bir olmak üzere en az 1 yıl süreyle takip edilmeleri gerektiği düşünülmektedir. Olguların büyük çoğunluğunda hayatın ilk yılında spontan düzelme gözlenmektedir. Çift taraflı AH veya 10 mm'den büyük renal pelvis çapı saptanan hastalar çocuk nefrologları ve/veya ürologlarına yönlendirilmelidir.

Anahtar Sözcükler: Antenatal tanı, Bebek, CAKUT, Hidronefroz, Spontan düzelme

ABSTRACT

Objective: To share our nine-year experience with antenatal hydronephrosis (AH), which is usually transient but may be associated with congenital anomalies of the kidney and urinary tract (CAKUT) and can therefore be worrisome for families.

Material and Methods: 230 patients with AH who presented to general pediatrics outpatients between January 2005 and December 2013 were evaluated retrospectively. Each patient's weight, height, blood pressure values and laboratory, ultrasound, dimercaptosuccinic acid, diethylenetriamine pentaacetic acid, and voiding cystourethrography results were recorded.

Results: 91.8% of the patients had unilateral AH; 200 patients (87.0%) had left kidney AH, 11 (4.8%) had right kidney AH, and 19 (8.3%) had bilateral AH. The degree of hydronephrosis was mild in 175 patients (76.1%), moderate in 38 patients (16.5%), and severe in 17 patients (7.4%). Non-obstructive hydronephrosis was detected in 195 patients (84.8%), vesicoureteral reflux was detected in 19 patients (8.2%), pelvi-ureteric junction obstruction was detected in 14 patients (6.1%), and posterior urethral valve was detected in 2 patients (0.9%). An increased risk of urinary tract pathology was observed with increasing degrees of hydronephrosis ($p<0.001$). The detection rate of urinary tract pathology was significantly higher in the patients with bilateral AH compared with unilateral AH ($p=0.008$). The spontaneous recovery rates for the non-obstructive AH patients with mild and moderate dilatation were 96.4% and 78.6%, respectively.

Conclusion: We suggest that AH patients should be evaluated postnatally within 3 to 7 days and again at 4 to 6 weeks initially and should then be followed up for at least one year on a quarterly basis. Spontaneous recovery within the first year of life is observed in the majority of cases. The patients with bilateral AH or a pelvic diameter larger than 10 mm should be referred to a pediatric nephrologist/urologist.

Key Words: Antenatal diagnosis, Infant, CAKUT, Hydronephrosis, Spontaneous remission

GİRİŞ

Antenatal ultrasonografinin rutin olarak kullanıma girmesinden sonra doğumsal anomalilerin saptanma sıklıklarında belirgin artış gözlenmiştir. Antenatal hidronefroz (AH), prenatal dönemde yapılan ultrasonografilerde en sık saptanan doğumsal anomalidir (1). Tüm fetüslerin % 1 ile 5'inde AH saptandığı, bunların yaklaşık % 50'sinin ise geçici ya da fizyolojik olduğu belirtilmektedir (2).

Önceleri AH saptanan tüm bebeklere profilaktik antibiyotik kullanımı önerilmesine karşın, son dönemlerde yalnızca seçilmiş olgularda antibiyotik kullanımı önerilmektedir (3,4). Hangi bebeklerin miksiyon sistoüretrografi (MSUG) ile değerlendirilmesi gerektiği konusunda da tartışmalar mevcuttur (5,6). AH takibinde önemli diğer bir zorluk ise, yeni doğan bir bebeğe sürekli antibiyotik kullanımı ya da girişimsel radyolojik uygulamalar gibi ebeveynleri endişelendiren önerilerde bulunmaktır. AH çoğunlukla geçici ya da fizyolojik olmakla beraber üreteropelvik bileşkede darlık (UPBO) ve vezikoüreteral reflü (VUR) gibi böbrek ve idrar yolunun konjenital anomalileri (CAKUT) ile de birlikte olabilmektedir (7). Genel pediatri uzmanlarına, bir yandan ailelerin aşırı endişelerini gidermek diğer yandan da ciddi patolojileri ayırt etmek gibi önemli sorumluluklar düşmektedir.

Bu yazıda sıkça rastlanan, çoğunlukla geçici olan ancak ciddi patolojilerle de birlikte olabilen ve aileleri endişelendiren bir doğumsal anomali olan AH konusundaki dokuz yıllık genel pediatri deneyimlerimizin okuyucularla paylaşılması amaçlanmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEM

AH nedeniyle genel pediatri polikliniğinde Ocak 2005 ve Aralık 2013 tarihleri arasında izlenen 230 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. İntrauterin dönemde AH tanısı, Çocuk Nefroloji Derneği'nin önerileri doğrultusunda pelvis ön-arka çapı (PÖAÇ) ölçümüne göre konuldu (ikinci trimesterde 4 mm ve üzeri, üçüncü trimesterde 7 mm ve üzeri olan değerler anormal olarak kabul edildi) (8). Postnatal 3-7. günlerde ve 4-6. haftalarda yapılan ultrasonografide hidronefroz saptanmayan hastalar çalışma dışı bırakıldı.

Postnatal ultrasonografi değerlendirmeleri aynı radyolog tarafından yapıldı. İntrauterin dönem değerlendirmesinde posterior üretral valv (PUV) şüphesi olanlar ve oligohidramnios ya da ağır çift taraflı hidronefroz öyküsü olan hastalar 24-48 saat içinde, diğer AH olguları ise 3-7. günler ve 4-6. haftalar arasında olmak üzere iki kez ultrasonografi ile değerlendirildi. AH tanısı postnatal dönemde de doğrulanan hastalar 3 ayda bir olmak üzere en az 1 yıl boyunca takip edildi. Takiplerde üriner ultrasonog-

rafi, idrar analizi ve idrar kültürü tetkikleri istendi. Postnatal AH değerlendirmesi, PÖAÇ ölçümü (9 mm'den küçük olanlar hafif, 9-15 mm arasında olanlar orta ve 15 mm'den büyük olanlar ağır hidronefroz) ve Fetal Üroloji Derneği (Society of Fetal Urology-SFU) sınıflamasına göre (Evre 1: sadece renal pelviste genişleme, Evre 2: pelvis ve kaliksiyel sistemde hafif genişleme, Evre 3: pelvis ve kaliksiyel sistemde ileri düzeyde genişleme, Evre 4: evre 3'e ek olarak parankimin incilmesi) yapıldı (9). Orta ve ağır hidronefroz ile çift taraflı hidronefroz saptanan hastalar profilaktik antibiyotik tedavisi başlanarak pediatrik nefroloji / üroloji polikliniğine sevk edildi.

Alt üriner sistem obstrüksiyonu şüphesi olanlarda yaşamın 1-3. günlerinde, tek ya da çift taraflı PÖAÇ >15mm ve SFU evre 3-4 ya da üreter dilatasyonu olanlarda 4-6. haftalarda MSUG çekildi. Ayrıca izlemde ateşli idrar yolu enfeksiyonu (İYE) geçirenler de MSUG ile değerlendirildi. VUR tanısı konulan hastalara profilaktik antibiyotik tedavisi başlandı ve izlemlerinde dimerkaptosüksinik asit (DMSA) istendi. Orta-ağır tek veya çift taraflı AH (PÖAÇ>10mm ve SFU evre 3-4) olup VUR saptanmayan olgularda dietilentriamin pentaasetik asit (DTPA) görüntülemesi yapıldı. UPBO tanısı DTPA ile konuldu. DTPA çekilirken toplayıcı sistem aktivitesinin en yüksek olduğu yirminci dakikada diüretik verilir. Diüretik verildikten sonra toplayıcı sistem aktivitesinin % 50 azaldığı ana kadar geçen süreye T1/2 süresi adı verilmektedir. T1/2 süresinin >20 dakika olması UPBO için tanı kriteri olarak kabul edildi (9).

Hastaların cinsiyet, yaş, kilo, boy, kan basıncı değerleri ile laboratuvar (tam idrar analizi, idrar kültürü, üre, kreatinin ve elektrolit değerleri), ultrasonografi, DMSA, DTPA ve MSUG sonuçları kaydedildi.

Hasta verileri SPSS (Statistical Package for Social Sciences Statistical Software) 15.0 versiyonuna (SPSS, Inc., Chicago, IL) kaydedildi. Hidronefroz derecesi veya taraf bulgusu ile üriner sistem patolojisi saptanması arasındaki ilişki Ki-kare testi ile değerlendirildi. Tüm değerlerin ortalama±SS değerleri elde edildi. p<0.05 anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Antenatal dönemde hidronefroz saptandığı halde postnatal 3-7. günlerde ve 4-6. haftalarda yapılan iki değerlendirmede de hidronefroz saptanmayan 57 hasta çalışma dışı bırakıldı. Sağlam çocuk izlemleri sırasında bu hastaların hiçbirinde İYE gelişmedi. Çalışmaya alınan 230 hastanın 81'i (%35.2) kız, 149'u (%64.8)

erkekti. Hastaların ortalama yaşı 16.4±10.9 ay, ortalama ağırlığı 10.9±2.7 kg ve ortalama boyu 77.6±7.5 cm'di. Hastaların 200'ünde (%87.0) sol böbrek, 11'inde (%4.8) sağ böbrek olmak üzere %91.8'unda tek taraflı AH ve 19'unda (%8.3) çift taraflı AH saptandı. Hidronefrozun derecesi 175 hastada (% 76.1) hafif, 38 hastada (%16.5) orta ve 17 hastada (%7.4) ağır düzeydeydi. Hastaların ortalama izlem süreleri 16.4±10.9 (6-132 ay) aydı. Altmış sekiz hastada (%29.6) DMSA, 45 hastada (%19.6) DTPA ve 68 hastada (%29.6) MSUG incelemesi yapıldı (Tablo I).

AH nedeniyle takip edilen hastaların 195'inde (%84.8) non-obstrüktif dilatasyon saptanırken 19'unda (%8.3) VUR, 14'ünde (%6.1) UPBO ve 2'sinde (%0.9) PUV saptandı. VUR tespit edilen hastaların ağırlık düzeyleri incelendiğinde beş (%26.3) hastada evre 1, yedi (%36.8) hastada evre 2, dört (%21.1) hastada evre 3 ve üç (%15.8) hastada evre 4 VUR gözlendi. UPBO ve PUV saptanan tüm hastalar ile VUR saptanan 2 hasta olmak üzere toplam 18 hastaya (%7.8) cerrahi girişim uygulandı (Tablo I).

Tablo I: Antenatal hidronefroz tanılı hastaların demografik ve klinik özellikleri.

	Hasta sayısı (n)	(%)
Hasta sayısı	230	
Kız	81	35.2
Erkek	149	64.8
Taraf bulgusu		
Sol	200	87.9
Sağ	11	4.8
Çift taraflı	19	8.3
MSUG (n=68)		
Vezikoüreteral reflü	19	8.3
Posterior üretral valv	2	0.9
DTPA (n=45)		
Üreteropelvik darlık	14	6.1
Cerrahi girişim yapılan hastalar		
Hafif AH	3	1.7
Orta AH	4	10.5
Ağır AH	11	64.7
Çift taraflı AH	2	10.5

MSUG: miksiyon sistoüretrografi, **DTPA:** dietilentriamin pentaasetik asit, **AH,** antenatal hidronefroz.

Hafif ve orta düzey hidronefroz saptanan hastalardan hidronefroz çift taraflı olanlarda ya da İYE geçirenlerde, ayrıca ilk ultrasonografilerinde hafif ya da orta hidronefroz saptandığı halde takip ultrasonografilerinde dilatasyon çapı artarlarda MSUG incelemesi yapıldı. Hafif düzeyde hidronefroz bulunan hastaların 8'inde (%4.6) VUR ve 2'sinde (%1.1) UPBO saptanırken 165'inde (%94.3) non-obstrüktif AH saptandı. Orta düzeyde hidronefroz bulunan hastaların 7'sinde (%18.4) VUR ve 3'ünde (%7.9) UPBO saptanırken 28'inde (%73.7) non-obstrüktif AH saptandı. Ağır düzeyde hidronefroz bulunan hastaların ise 4'ünde (%23.5) VUR, 9'unda (%52.9) UPBO ve 2'sinde (%11.8) PUV saptanırken yalnızca 2'sinde (%11.8) non-obstrüktif AH saptandı (Tablo II). Hidronefroz derecesi arttıkça üriner sistem patolojisi saptanma riskinde artış gözlendi ($p<0.001$).

Çift taraflı AH bulunan 19 hastanın 5'inde (%26.3) VUR ve 1 hastada (%5.3) PUV saptandı. Tek taraflı AH bulunan 211 hastanın 14'ünde (%6.6) VUR, 14'ünde (%6.6) UPBO ve 1 hastada (%0.5) PUV saptandı (Tablo III). Çift taraflı AH bulunan hastalarda üriner sistem patolojisi saptanma sıklığı tek taraflı AH bulunan hastalara göre anlamlı derecede yüksek bulundu ($p=0.008$).

Operasyon sıklıkları incelendiğinde hafif hidronefroz bulunanlarda %1.7, orta düzeyde hidronefroz bulunanlarda %10.5 ve ağır düzeyde hidronefroz bulunanlarda %64.7 olduğu gözlendi. Çift taraflı AH saptanan hastalarda operasyon sıklığı %10.5 iken tek taraflı AH saptanan hastalarda bu sıklık %7.1'di.

Non-obstrüktif AH saptanan hastalardan hidronefroz hafif düzeyde olanların 55'inde (%33.3) doğumdan 4-6 hafta sonra, 28'inde (%17) 3. ayda, 46'sında (%27.9) 6. ayda, 30'unda (%18.2) bir yaşında ve 6'sında (%3.6) iki yaşında hidronefrozun spontan olarak düzeldiği gözlendi. İlk USG'de tek taraflı hidronefroz saptanan 2 hastada 4-6. hafta arasında yapılan USG'de hidronefrozun çift taraflı olduğu ve PÖAÇ'ın arttığı gözlendi. Her iki hastaya da evre 3 VUR tanısı konuldu. İlk USG'de sol böbrek pelviste 5 mm dilatasyon saptanan bir hastanın kontrol USG'lerinde giderek PÖAÇ arttı ve 3. ayında yapılan incelemelerde UPBO tanısı konularak opere edildi. Orta düzeyde non-obstrüktif AH saptanan hastaların 5'inde (%17.9) 6. ayda, 17'inde (%60.7) bir yaşında ve 6'sında (%21.4) iki yaşında hidronefrozun spontan düzeldiği gözlendi. Ağır düzeyde AH saptanan 2 hastada ise 24. ayda spontan düzelme gözlendi. Takip ettiğimiz hastalardan non-obstrüktif AH saptananların tümünde en geç 2 yıl içerisinde hidronefroz düzeldi (Tablo IV).

Tablo II: Hidronefroz derecesine göre tanılar.

	VUR n(%)	UPBO n(%)	PUV n(%)	Nonobstrüktif AH n(%)	P
Hafif (n=175)	8 (4.6)	2 (1.1)	0	165 (94.3)	
Orta (n=38)	7 (18.4)	3 (7.9)	0	28 (73.7)	<0.001
Ağır (n=17)	4 (23.5)	9 (52.9)	2 (11.8)	2 (11.8)	

VUR: vezikoüreteral reflü, **UPBO:** üreteropelvik bileşke obstrüksiyonu, **PUV:** posterior üretral valv, **AH:** antenatal hidronefroz.

Tablo III: Taraf bulgusuna göre tanılar.

	VUR n(%)	UPBO n(%)	PUV n(%)	Nonobstrüktif AH n(%)	P
Tek taraflı AH (n=211)	14 (6.6)	14 (6.6)	1 (0.5)	182 (86.3)	0.008
Çift taraflı AH (n=19)	5 (26.3)	-	1 (5.3)	13 (68.4)	

AH: antenatal hidronefroz.

Tablo IV: Non-obstrüktif AH tanısı alan hastaların spontan düzelme oranları.

	4-6. hafta n(%)	3. ay n(%)	6. ay n(%)	12. ay n(%)	24. ay n(%)
Hafif	55 (33.3)	28 (17)	46 (27.9)	30 (18.2)	6 (3.6)
Orta	0	0	5 (17.9)	17 (60.7)	6 (21.4)
Ağır	0	0	0	0	2 (100)

Hastaların böbrek fonksiyonlarını da içeren biyokimya değerleri normaldi. Non-obstrüktif AH saptanan hastaların hiçbirinde hipertansiyon gelişmezken, takipler sırasında evre 3-4 VUR bulunan iki hastada (%0.9) hipertansiyon geliştiği gözlemlendi. Yine izlemleri sırasında non-obstrüktif AH saptanan hastaların 15'inde (%7.7) bir kez, 5'inde (%2.6) iki kez tekrarlayan İYE gözlemlendi.

TARTIŞMA

Antenatal dönemde hidronefroz saptanan hastaların %9-22'sinde postnatal dönemde anomali saptanmamaktadır. Bunun fetal fizyolojiden kaynaklandığı ve hidronefrozun antenatal dönemde düzeldiği düşünülmektedir. Aynı zamanda kadın hastalıkları ve doğum uzmanlarının AH tanısında farklı kriterler kullanması da bir başka sebep olarak görülmektedir. Bu grup hastalarda üriner sistem anomalisi saptanma sıklığının çok düşük olduğu ve renal skar gelişmediği bildirilmiştir (7,10). Lidfelt ve ark. (11) antenatal dönemde hidronefroz saptandığı halde postnatal dönemde hidronefroz saptanmayan 53 hastalarında takipleri süresince İYE gelişmediğini bildirmişlerdir. Çalışmamızda, antenatal dönemde hidronefroz saptandığı halde postnatal 3-7. günlerde ve 4-6. haftalarda yapılan iki değerlendirmede de anomali saptanmayan hasta sıklığı %19.9 olarak bulundu. Bu hastaların takipleri sırasında çalışmalara benzer şekilde İYE gözlenmedi.

Literatürde erkeklerde kızlara göre ve sol böbrekte sağa göre daha sık AH gözlemlendiği bildirilmiştir (12). Aynı zamanda hastaların büyük çoğunluğunda hafif ya da orta düzeyde AH saptandığı rapor edilmektedir (13,14). Çalışmamızda da benzer şekilde hidronefrozun erkeklerde ve sol böbrekte daha sık görüldüğü, hastaların büyük çoğunluğunda hafif düzeyde olduğu gözlemlendi.

Hafif düzeyde AH bulunan hastalarda üriner sistem anomalisi saptanma riskinin yüksek olduğunu bildiren yayınlar bulunmakla beraber, birçok çalışmada bu grup hastalarda obstrüksiyon ya da VUR saptanma olasılığının çok düşük olduğu bildirilmiştir.

Signorelli ve ark. (15) prenatal dönemde hafif hidronefroz tanısı almış 375 hastanın %30.7'sinde postnatal dönemde dilatasyon derecesinde değişim olmadığını, %16.4'ünde ise dilatasyonun arttığını ve toplam 22 hastada cerrahi tedavi uygulandığını bildirmişlerdir. Buna karşın Odibo ve ark. (16) hafif hidronefroz saptanan hastaların %35'inde üriner sistem anomalisi saptandığını ancak hiçbir hastalarında postnatal cerrahi tedavi uygulanmadığını bildirmişlerdir. Bir meta-analizde ise hafif hidronefroz olan hastaların %98'inde hidronefrozun azaldığı ya da düzeldiği bildirilmiştir (7). Bu nedenle bu hastaların takiplerinin ne kadar süre ile ve ne sıklıkta yapılması gerektiği tartışmalıdır. Son dönemlerde bu hastaların takibinin Fetal Üroloji Derneği'nin önerileri doğrultusunda en az 1 yıl süre ile yapılması görüşü hakimdir (9). Çalışmamızda hafif AH bulunan hastaların %94.3'ünde non-obstrüktif AH saptanırken %4.6'sında VUR ve %1.1'inde UPBO saptandı. Non-obstrüktif AH saptanan hastaların tamamında en geç 2 yaşına kadar spontan düzelme gözlemlendi. Ancak ilk ultrasonografide tek taraflı hafif AH saptanan iki hastada 4-6. haftada yapılan kontrollerde hidronefrozun çift taraflı olduğu, PÖAÇ'ın arttığı gözlemlendi ve her iki hastaya da VUR tanısı konuldu. Yine ilk ultrasonografide sol böbrekte hafif hidronefroz saptanan bir hastanın takiplerinde PÖAÇ'ın giderek arttığı gözlemlendi ve UPBO tanısı konuldu.

AH saptanan hastalarda PÖAÇ arttıkça UPBO ve PUV gibi obstrüktif anomalilerin sıklığında artış gözlemlendiği bildirilmiştir (17). Passerotti ve ark. (18) postnatal patoloji saptanma olasılığının hafif hidronefrozlarda %29.6 iken ağır hidronefrozlarda olasılığın %96.3'e çıktığını bildirmişlerdir. Çalışmamızda da hidronefroz derecesi arttıkça üriner sistemi anomalisi riskinin anlamlı düzeyde arttığı gözlemlendi ($p<0.001$). Dokuz milimetreden küçük PÖAÇ ölçülen hastaların %1.1'inde obstrüksiyon saptanırken, 9-15 mm arasında olanlarda %7.9 ve 15 mm'den büyük olanlarda %64.7'sinde obstrüktif tipte üriner sistem anomalisi saptandı.

AH'un tek taraflı mı yoksa çift taraflı mı olduğu da prognoz açısından önemlidir. Çift taraflı AH bulunan hastalarda üriner sistemi anomalisi saptanma riskinin daha yüksek olduğu bildirilmiştir

(19). Çalışmamızda da benzer şekilde çift taraflı AH bulunan hastalarda üriner anomali saptanma oranı anlamlı derecede yüksek bulundu ($p=0,008$).

Vezikoureteral reflü saptanan hastalarda İYE sıklığının arttığı bilinmektedir (20). Lidefert ve ark. (11) üriner sistem patolojisi saptanmayan hafif-orta hidronefroz hastalarından yalnızca birinde idrar yolu enfeksiyonu geliştiğini bildirmişlerdir. Coelho ve ark. (21) 36 aylık takip sürecinde hafif hidronefroz saptanan hastalarda %11 oranında İYE gözlemlendiğini bildirmişlerdir. Ancak bazı çalışmalarda non-obstrüktif AH bulunan hastalarda da idrar yolu enfeksiyonu geçirme riskinin arttığı bildirilmiştir (16). Walsh ve ark. (22) antenatal hidronefroz saptanan hastalarda hayatın ilk yılında piyelonefrit nedeniyle hastaneye yatış riskinin hidronefroz olmayanlara göre 12 kez daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda non-obstrüktif AH saptanan hastalarda idrar yolu enfeksiyonu geçirme oranı %10,3 olarak gözlemlendi.

Sonuç olarak, antenatal dönemde saptanan hidronefroz nedeniyle takip edilen hastaların başlangıçta 3-7. günler ile 4-6. haftalarda ve daha sonra üç ayda bir olmak üzere en az 1 yıl süreyle takip edilmeleri gerektiğini düşünüyoruz. Çift taraflı veya 10 mm'den büyük PÖAÇ olan bebekler ileri inceleme amacıyla vakit kaybetmeksizin çocuk nefrolojisi ve/veya çocuk ürolojisi polikliniklerine yönlendirilmelidir.

KAYNAKLAR

1. Livera LN, Brookfield DS, Egginton JA, Hawnaur JM. Antenatal ultrasonography to detect fetal renal abnormalities: A prospective screening programme. *BMJ* 1989;298:1421-3.
2. Lee RS, Cendron M, Kinnamon DD, Nguyen HT. Antenatal hydronephrosis as a predictor of postnatal outcome: A meta-analysis. *Pediatrics* 2006;118:586-93.
3. Rao PK, Palmer JS. Prenatal and postnatal management of hydronephrosis. *Scientific World Journal* 2009;9:606-14.
4. Yamaçake KG, Nguyen HT. Current management of antenatal hydronephrosis. *Pediatr Nephrol* 2013;28:237-43.
5. Berrocal T, Pinilla I, Gutiérrez J, Prieto C, De Pablo L, Del Hoyo ML. Mild hydronephrosis in newborns and infants: Can ultrasound predict the presence of vesicoureteral reflux. *Pediatr Nephrol* 2007;22:91-6.
6. Valent-Moric B, Zigman T, Cuk M, Zaja-Franulovic O, Malenica M. Postnatal evaluation and outcome of infants with antenatal hydronephrosis. *Acta Clin Croat* 2011;50:451-5.
7. Sidhu G, Beyene J, Rosenblum ND. Outcome of isolated antenatal hydronephrosis: A systematic review and metaanalysis. *Pediatr Nephrol* 2006;21:218-24.
8. Emre S, Topaloğlu R, Kavukçu S, Gündüz Z, Akil I, Yavaşcan Ö, ve ark; ÇAKUT Çalışma Grubu. Antenatal hidronefroz tanılı bebeklerde izlem kılavuzu. <http://cocuknefroloji.org/kilavuzlar/>
9. Nguyen HT, Herndon CD, Cooper C, Gatti J, Kirsch A, Kokorowski P, et al. The Society for Fetal Urology consensus statement on the evaluation and management of antenatal hydronephrosis. *J Pediatr Urol* 2010;6:212-31.
10. Dudley JA, Haworth JM, McGraw ME, Frank JD, Tizard EJ. Clinical relevance and implications of antenatal hydronephrosis. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 1997;76:31-4.
11. Lidefelt KJ, Herthelius M. Antenatal hydronephrosis: Infants with minor postnatal dilatation do not need prophylaxis. *Pediatr Nephrol* 2008;23:2021-4.
12. Riccabona M. Assessment and management of newborn hydronephrosis. *World J Urol* 2004;22:73-8.
13. Damen-Elias HA, De Jong TP, Stigter RH, Visser GH, Stoutenbeek PH. Congenital renal tract anomalies: Outcome and follow-up of 402 cases detected antenatally between 1986 and 2001. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2005;25:134-43.
14. Duncan KA. Antenatal renal pelvic dilatation; the long-term outlook. *Clin Radiol* 2007;62:134-9.
15. Signorelli M, Cerri V, Taddei F, Groli C, Bianchi UA. Prenatal diagnosis and management of mild fetal pyelectasis: Implications for neonatal outcome and follow-up. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2005;118:154-9.
16. Odibo AO, Raab E, Elovitz M, Merrill JD, Macones GA. Prenatal mild pyelectasis: Evaluating the thresholds of renal pelvic diameter associated with normal postnatal renal function. *J Ultrasound Med* 2004;23:513-7.
17. Adra AM, Mejides AA, Dennaoui MS, Beydoun SN. Fetal pyelectasis: Is it always "physiologic"? *Am J Obstet Gynecol* 1995;173:1263-6.
18. Passerotti CC, Kalish LA, Chow J, Passerotti AM, Recabal P, Cendron M, et al. The predictive value of the first postnatal ultrasound in children with antenatal hydronephrosis. *J Pediatr Urol* 2011;7:128-36.
19. Becker AM. Postnatal evaluation of infants with an abnormal antenatal renal sonogram. *Curr Opin Pediatr* 2009;21:207-13.
20. Lee JH, Choi HS, Kim JK, Won HS, Kim KS, Moon DH, et al. Nonrefluxing neonatal hydronephrosis and the risk of urinary tract infection. *J Urol* 2008;179:1524-8.
21. Coelho GM, Bouzada MC, Lemos GS, Pereira AK, Lima BP, Oliveira EA. Risk factors for urinary tract infection in children with prenatal renal pelvic dilatation. *J Urol* 2008;179:284-9.
22. Walsh TJ, Hsieh S, Grady R, Mueller BA. Antenatal hydronephrosis and the risk of pyelonephritis hospitalization during the first year of life. *Urology* 2007;69:970-4.