



Antenatal Hidronefrozu Bebeklerin Doğum Sonrası İzlemi

Nazlıcan Çivilibal Tang¹, Mesut Dursun², Mahmut Çivilibal³

1 Washington Üniversitesi Tıp Fakültesi, Pediatri Anabilim Dalı Romatoloji ve İmmünoloji Bölümü, St Louis, Missouri, Amerika Birleşik Devletleri

2 İstanbul Memorial Bahçelievler Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, Neonatoloji Bölümü, İstanbul Türkiye

3 İstanbul Memorial Bahçelievler Hastanesi, Çocuk Nefrolojisi Bölümü, İstanbul Türkiye

Geliş: 21.05.2024; Revizyon: 20.09.2024; Kabul Tarihi: 30.09.2024

Öz

Amaç: Antenatal hidronefroz (AH), gebelikte en sık saptanan fetal anomalidir. Bu çalışmanın amacı AH tanısı alan bebeklerin doğum sonrası sonuçlarını retrospektif olarak değerlendirmektir.

Yöntemler: Çocuk Nefroloji Polikliniğimizde 2018-2022 yılları arasında en az 12 ay süreyle AH tanısıyla takip edilen 110 bebeğin (83 erkek, 27 kız) kayıtları geriye dönük olarak incelendi.

Bulgular: Hastaların erkek/kız oranı 3,1 idi ve 65 hastada (%59,1) fizyolojik hidronefroz saptanırken, 45 hastada (%40,9) altta yatan bir neden olduğu belirlendi. Patolojik hidronefrozu 45 hastanın 31'inde (%28,2) obstrüktif üropati, 12'sinde (%10,9) vezikoüreteral reflü saptandı. Obstrüktif üropati tanısı alan olguların 27'sine (%24,6) üreteropelvik bileşke darlığı, ikisine (%1,8) üreterovezikal bileşke darlığı ve ikisine (%1,8) posterior üretral valv tanısı konuldu. İki (%1,8) olguda multikistik displastik böbrek tespit edildi. Fizyolojik hidronefrozu hastaların renal pelvis ön arka çapları, patolojik hidronefrozlulara saptananlara göre anlamlı düzeyde düşüktü ($p<0.001$). Patolojik hidronefrozlular daha sık idrar yolu enfeksiyon geçirmişti. Hastaların takibinde, obstrüktif üropatili 12 hastaya ve vezikoüreteral reflülü 5 hastaya cerrahi işlem uygulandı.

Sonuç: Çalışmamız antenatal hidronefrozu hastaların büyük çoğunluğunun yaşamın ilk yılında kendiliğinden gerilediğini ortaya koydu. Ancak inatçı veya alevlenen hidronefroz durumlarında ileri tetkik ve/veya cerrahi müdahale gerekir.

Anahtar kelimeler: Antenatal hidronefroz, ön arka çap, obstrüktif üropati, vezikoüreteral reflü

DOI: 10.5798/dicletip.1608126

Yazışma Adresi / Correspondence: Nazlıcan Çivilibal Tang, Pediatri Anabilim Dalı Romatoloji ve İmmünoloji Bölümü, Washington Üniversitesi Tıp Fakültesi, St Louis, Missouri, Amerika Birleşik Devletleri, e-mail: nazlicancivilibaltang@gmail.com

Postnatal Follow-up of Infants with Antenatal Hydronephrosis

Abstract

Aim: Antenatal hydronephrosis (AH) is the most common fetal anomaly detected in pregnancy. The aim of this study was to evaluate the postnatal outcomes of infants diagnosed with AH.

Methods: The records of 110 infants (83 males, 27 females) who were followed up in our pediatric nephrology outpatient clinic for at least 12 months between 2018 and 2022 with the diagnosis of AH were retrospectively examined.

Results: The male/female ratio of the patients was 3.1, and physiological hydronephrosis was detected in 65 patients (59.1%), while an underlying cause was determined in 45 patients (40.9%). Obstructive uropathy was detected in 31 (28.2%) of 45 patients with pathological hydronephrosis and vesicoureteral reflux was detected in 12 (10.9%). Of the cases diagnosed with obstructive uropathy, 27 (24.6%) were diagnosed with ureteropelvic junction obstruction, two (1.8%) with ureterovesical junction obstruction and two (1.8%) with posterior urethral valve. Multicystic dysplastic kidneys were detected in two (1.8%) cases. The anteroposterior diameters of the renal pelvis in patients with physiological hydronephrosis were significantly lower than in patients with pathological hydronephrosis ($p<0.001$). Those with pathological hydronephrosis had more frequent urinary tract infections. During the follow-up of the patients, surgical procedures were performed on 12 patients with obstructive uropathy and 5 patients with vesicoureteral reflux.

Conclusion: Our study revealed that the majority of antenatal hydronephrosis spontaneously regresses in the first year of life. However, in cases of persistent or exacerbating hydronephrosis, further examination and/or surgical intervention are required.

Keywords: Antenatal hydronephrosis, anteroposterior diameters, obstructive uropathy, vesicoureteral reflux.

GİRİŞ

Gebelerde ultrasonografinin (US) yaygın kullanımına paralel olarak başta antenatal hidronefroz (AH) olmak üzere genitoüriner sistem anomalilerinin tanı sıklığı giderek artmıştır¹. Hidronefroz kalisiyel sistemde ve böbrek pelvisinde genişleme olarak tanımlanmaktadır. Antenatal dönemde genellikle böbrek pelvisinin ön-arka çapının (PÖAÇ) ölçülmesiyle AH tanısı konulmakta ve derecelendirilmektedir. Bu yöntemle gebeliğin 2. trimesterinde 4 mm ve üzeri, 3. trimesterinde 7 mm ve üzeri olan değerler AH kabul edilir ve hafif, orta ve ağır olarak evrelendirilir^{2,3}.

Postnatal dönemde hidronefrozun sınıflandırılması için genellikle üç yöntem kullanılır. Bilinen ilk sınıflama, böbreğin enine görüntüsündeki PÖAÇ ölçümüdür. Fetal Üroloji Derneği (Society of Fetal Urology-SFU) ve idrar yolu dilatasyonu (Urinary Tract Dilation - UTD) sınıflamaları diğer derecelendirme sistemleridir. Birbirlerine

üstünlüğü olduğu gibi kısıtlılıkları olan bu sınıflamalara göre hidronefrozun şiddeti, hafif (PÖAÇ<10 mm, SFU 1 ve 2; UTD 1), orta (PÖAÇ 10-15 mm, SFU 3, UTD 2) ve ağır (PÖAÇ>15 mm, SFU 4, UTD 3) şeklinde derecelendirilir⁴⁻⁶.

Son yıllarda AH tanılı hastaların doğum sonrası tanı ve tedavi kılavuzlarında yapılan değişiklikler, ciddi üropati olgularını gözden kaçırmadan fizyolojik/geçici dilatasyonu olan bebekleri gereksiz araştırma, izlem ve cerrahi işlemlere maruz kalmalarını önlemeye yöneliktir¹. Bu çalışmada AH tanı almış olguların demografik özellikleri, hidronefroz nedenleri, idrar yolu enfeksiyonu (İYE) sıklığı ve cerrahi girişim ihtiyaçları incelendi.

YÖNTEMLER

Çocuk Nefroloji Polikliniğimizde 2018-2022 yılları arasında AH tanısı konulan 110 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Yerel Etik Kurul onayı (25.01.2024/115) alındıktan sonra çalışmaya başlandı. Gebeliğin 2. trimesterinde 4 mm ve üzeri, 3. trimesterinde 7 mm ve üzeri

olgular ile gebelik haftası net olarak saptanamamış olgularda herhangi bir prenatal US'de 7 mm ve üzeri olanlar çalışmaya alındı. Doğum sonrası ilk hafta ve 4-6. hafta arası ultrasonografilerinde hidronefrozu olmayan bebekler çalışma dışında tutuldu.

Çocuk Nefroloji Derneğinin AH İzlem Kılavuzu, çalışmaya alınan tüm hastalara benzer şekilde uygulanmıştır. Buna göre; antenatal US ile posterior uretral valv (PUV) şüphesi ve oligohidroamniyoz öyküsü olan, soliter böbrek tanılı hastalarda HN varlığı veya bilateral ciddi HN belirlenen olgulara ilk US, postnatal ilk 48 saat içinde yapıldı. Bunun dışındaki hastalara tercihen ilk US, 3-7 gün içinde yapıldı ve ilk US normal bulunsa bile bir sonraki inceleme 4-6. haftada tekrarlandı. Postnatal US değerlendirmeleri, böbrek PÖAÇ ölçümü (hafif <10 mm, orta 10-15 mm ve ağır >15 mm) ve Fetal Üroloji Derneği sınıflamasına göre (sadece renal pelviste genişleme varlığı evre 1, pelvis ile birlikte kaliksiyel hafif genişleme evre 2, pelvis ve kalikslerde ileri derecede genişleme evre 3, evre 3'e ek olarak parankimin incilmesi varlığı evre 4 olarak tanımlanır) yapıldı. Doğum sonrası ilk hafta ile 4-6 hafta arasında yapılan US'lerde AH tanısı doğrulanan ve sonrasında üç ayda bir en az bir yıl düzenli izlenen hastalar çalışmaya alındı.

İlk 4-6. haftada yapılan US'de üreter genişlemesi, mesane sorunu veya böbrek parankim problemi olmayan izole tek veya çift taraflı, hafif ve orta dereceli HN'u olan hastalar sadece US ile izlendi. Alt üriner sistem obstrüksiyonu (çift taraflı ilerleyen hidronefroz, duvarı kalınlaşmış, boşalması yetersiz ve normalden geniş mesane ve/veya geniş posterior üretra gibi alt üriner sistem obstrüksiyonu şüphesi olan bebeklere yaşamın 1-3. gününde; doğum sonrası US'lerde tek veya iki taraflı PÖAÇ >15 mm veya üreter dilatasyonu olan bebeklere postnatal 4-6 hafta içerisinde miksiyon sistoüretrografi (MSUG) çekildi. Ayrıca AH tanısı alan ve takiplerinde ateşli İYE

geçiren bebeklere de tedavi sonrası MSUG çekildi. Orta veya ağır, tek veya iki taraflı HN ve üreter dilatasyonu olup veziköüreteral reflü (VUR) saptanmayan hastalara dinamik böbrek sintigrafisi (MAG-3 veya DTPA) çekildi. Üreter dilatasyonu olmaksızın orta veya ağır hidronefrozu olan ve şiddetle UPD düşünülen hastalarda MSUG değil ilk tercih olarak ve genellikle postnatal 6.haftadan sonra MAG-3 sintigrafi çekildi.

Orta-ağır hidronefrozu olup ultrasonografide üreter dilatasyonu saptanmayan ve geçirilmiş ateşli İYE olmayan bu nedenle şiddetle UPD düşünülen hastalara ilk tercihimiz MSUG değil MAG-3 sintigrafidir. Bu hastalarda genellikle postnatal 6.haftadan sonra MAG-3 sintigrafisi çekildi.

PÖAÇ >15 mm ve/veya üreter dilatasyonu olan bebeklere antibiyotik profilaksisi başlandı ve sonrasında VUR saptanmayan hastalara devam edilmedi. VUR saptanan hastalar Uluslararası Reflü Çalışma Grubu sınıflaması göre derecelendirildi⁷ ve tümüne statik böbrek sintigrafisi (DMSA) çekildi. Yüksek dereceli VUR'lu hastalara antibiyotik profilaksisine rağmen tekrarlayan İYE olan ve/veya DMSA sintigrafisinde yeni skar saptanan hastalara cerrahi tedavi uygulandı. Üreteropelvik bileşke darlığı (UPD) ve üreterovezikal bileşke darlığı (UVD) olduğu düşünülen hastalarda; semptom veya tekrarlayan İYE varlığı, US takiplerinde hidronefrozda artış, sintigrafik olarak diferansiyel böbrek fonksiyonunda azalma ve/veya kortikal hasarlanma olanlara cerrahi işlem uygulandı.

Hidronefrozu fizyolojik (geçici pelviyektazi veya ekstrarenal pelvis) ve patolojik (VUR, UPD, UVD, PUV) olan hastaların verileri karşılaştırıldı.

İstatistiksel analiz

İstatistiksel hesaplamalarda SPSS 26.0 programı kullanıldı. Tanımlayıcı istatistiklerde sürekli sayısal değişkenler ortalama ± standart sapma, kategorik değişkenler ise olgu sayısı ve

(%) biçiminde ifade edildi. Sürekli sayısal değişkenlerin dağılımının normal dağılıma uygunluğu “Kolmogorov-Simirnov” testiyle değerlendirildi. Dağılımı normal olan değişkenler Student t-testi, normal olmayanlar ise Mann-Whitney U testiyle hesaplandı. P<0,05 olan sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Antenatal US ile hidronefroz tanısı alan ve izlem protokolüne göre verileri tam olan 110 hasta [144 böbrek ünitesi (BÜ)] çalışmaya alındı. Hastaların 83’ü (111 BÜ) erkek (%75,5), 27’si (33 BÜ) kız (%24,5) idi ve erkek/kız oranı 3,1 olarak hesaplandı. Hastaların demografik bulguları ile intrauterin (İU) tanı dönemleri, İU hidronefroz dereceleri, postnatal 4-6.haftada yapılan US’de HN lokalizasyonu ve postnatal izlem süreleri Tablo 1’de sunuldu. Hastaların İU dönemdeki PÖAÇ 12,1±8,55 mm olarak hesaplandı ve doğum sonrası bebekler 30,4±12,6 ay [median (minimum-maksimum), 31 ay (13-49 ay)] izlendi.

Tablo I: Hastaların demografik bulguları, intrauterin ve postnatal özellikleri

	n	%
Olgu sayısı/böbrek ünitesi	110/144	
Kız	27/33	24,5/22,9
Erkek	83/111	75,5/77,1
Erkek/Kız	3,1	
Intrauterin tanı dönemi*		
2. Trimester	59	53,6
3. Trimester	39	35,5
Bilinmiyor	12	10,9
Intrauterin böbrek ön arka pelvis çapı**		
5,0-9,9 mm (sağ/sol)	31/46	21,5/31,9
10,0-14,9 mm (sağ/sol)	8/24	5,6/16,7
>15 mm (sağ/sol)	9/26	6,3/18,0
Postnatal 4-6.haftada lokalizasyon*		
Sağ böbrek	15	13,6
Sol böbrek	65	59,1
Bilateral	30	27,3

*Olgu sayısı ve yüzdesi olarak sunulmuştur

**Böbrek ünitesi sayısı ve yüzdesi olarak sunulmuştur

Postnatal dönemde 65 hastada (%59,1) fizyolojik (geçici pelviyektazi veya ekstrarenal pelvis) hidronefroz, 45 hastada (%40,9) hastada Tablo 2’de verilen patolojiler saptandı. Patolojik HN’li 45 hastanın 31’inde (tüm olguların %28,2) obstrüktif üropati, 12’sinde (%10,9) ise VUR saptandı. Obstrüktif üropati tanılı olguların 27’si (%24,6) UPD, 2’i (%1,8) UVD ve 2’si (%1,8) PUV tanısı aldı. İki (%1,8) olguda ise multikistik displastik böbrek saptandı.

Tablo II: Fizyolojik ve patolojik hidronefrozlu olgular

Tanı	Hasta sayısı (n:110)	%
Fizyolojik hidronefroz	65	59,1
Geçici pelvikaliektazi	59	53,6
Ekstrarenal pelvis	6	5,5
Patolojik hidronefroz	45	40,9
Obstrüktif üropati	31	28,2
Üreteropelvik darlık	27	24,6
Üreterovezikal darlık	2	1,8
Posterior üretral valv	2	1,8
Vezikoüreteral reflü	12	10,9
Multikistik displastik böbrek	2	1,8

Fizyolojik ve patolojik hidronefroz saptanan olguların demografik özellikleri ile İU ve postnatal 4-6.hafta US bulguları karşılaştırıldı (Tablo 3). İki grup arasında cinsiyet açısından farklılık saptanmadı (p=0,381). Doğum sonrası fizyolojik hidronefroz saptanan olguların İU dönemde unilateral, patoloji saptanan olguların ise İU dönemde bilateral olma oranı daha yüksekti (sırasıyla, p=0,032, p=0,011).

Tablo III: Fizyolojik ve patolojik hidronefrozlu olguların karşılaştırılması

	Fizyolojik hidronefroz	Patolojik hidronefroz	P
Hasta sayısı (n), (%)	65 (59,1)	43 (40,9)	AD
Ünite sayısı (n), (%)	83 (57,6)	61 (42,4)	AD
Cins (n), (%)			
Erkek	49 (73,1)	34 (79,1)	AD
Kız	18 (26,9)	9 (20,9)	AD
İU hidronefroz (n), (%)			
Unilateral	51 (76,1)	24 (55,8)	0,032
Bilateral	16 (23,9)	19 (44,2)	0,011
İU PÖAÇ (mm)			
Sağ	7,82±3,10	13,15±4,31	<0,001
Sol	8,85±3,03	14,21±5,09	<0,001
4-6 hafta PÖAÇ (mm)			
Sağ	10,44±3,57	14,37±5,44	<0,001
Sol	11,03±3,66	15,34±5,09	<0,001
İYE sıklığı (atak/yıl)	0,51±0,68	1,22±1,63	<0,001

AD: istatistiksel olarak anlamlı değil (>0,05), İU: intrauterin, PÖAÇ: pelvis ön arka çap, İYE: idrar yolu enfeksiyonu

Fizyolojik HN'li olguların İU ve postnatal 4-6.hafta ortalama sağ ve sol böbrek PÖAÇ'leri, patoloji saptananlara göre anlamlı düzeyde düşüktü ($p<0,001$). Fizyolojik HN'li olguların ortalama İYE geçirme sıklığı (0,51±0,68 atak/yıl) patolojik HN'li olgulara (1,22±1,63 atak/yıl) göre anlamlı düzeyde düşüktü ($p<0,001$). Ayrıca, VUR'lu hastaların ortalama İYE sıklığı obstrüktif üropati grubuna göre anlamlı düzeyde yüksekti (sırasıyla, 1,89±1,93 atak/yıl ve 0,83±1,49 atak/yıl, $p<0,001$).

Fizyolojik HN'li olguların ortalama düzelme süresi 17,4±8,3 ay (6-34 ay) idi ve patolojik HN saptanan olguların izlem sonuçları Tablo 4'te görülmektedir. Çalışmamızda obstrüktif üropati tanılı hastaların dokuzuna piyeloplasti, birine ureteroneosistostomi ve ikisine PUV rezeksiyonu, VUR tanılı hastaların üçüne robotik ureteroneosistostomi ve ikisine subüreterik enjeksiyon uygulandı. VUR tanısıyla opere edilen beş hastanın dördünde iki taraflı, birinde tek taraflı yüksek dereceli VUR

mevcuttu. Geri kalan yedi olguda VUR kendiliğinden geriledi ve bunların tamamında VUR düşük dereceliydi. Opere edilmeden mevcut tanı ile izlenmekte olanlar ile izlemde normale dönen hastalar Tablo 4'te yer almaktadır.

Tablo IV: Antenatal hidronefrozlu olguların postnatal izlemi

Tanı	Olgun (%)	Opere olanlar	Aynı tanıyla izlemde olanlar	İzlemde normale dönenler
Fizyolojik hidronefroz	65(59,1)	-	-	-
Patolojik hidronefroz				
UPD	27(24,6)	9 (8,2)	5 (4,5)	13 (11,8)
VUR	12(10,9)	5 (4,5)	-	7 (6,4)
UVD	2 (1,8)	1 (0,9)	1 (0,9)	-
PUV	2 (1,8)	2 (1,8)	-	-
MDB	2 (1,8)	-	2 (1,8)	-
Toplam	110(100)	17(15,5)	8 (7,3)	20 (18,2)

UPD: Üreteropelvik darlık, VUR:Vezikoureteral reflü, UVD: Üreterovezikal darlık, PUV: Posterior üretral valv, MDB: Multikistik displastik böbrek

TARTIŞMA

Gebelik döneminde ultrasonografinin yaygın kullanılmasına paralel olarak günümüzde AH tanısında belirgin artışlar gözlenmektedir. AH gebeliklerin yüzde 0,6 ila 4,5'inde görülen en sık fetal anomalidir. Sıklıktaki bu farklılıklar, bozukluğu tanımlamak için kullanılan farklı kriterlere ve intrauterin ultrasonografi yapan uzmanının üriner sisteme gösterdiği dikkat düzeyine bağlı olabilir⁸⁻¹⁰. Bu olguların %41-88'inin doğumda ve doğum sonrasında tamamen gerilediği bildirilmiştir⁸. Antenatal dönemde hidronefroz saptanan ancak doğumdan hemen sonra yapılan ultrasonlarda hidronefrozun gözlenmemesinin ureteropelvik bileşkenin geçici daralmasıyla veya gelişimin erken döneminde oluşabilen geçici fetal kıvrımlarla ilişkili olduğu, antenatal dönemde zamanla kendiliğinden düzeldiği ve klinik olarak anlamlı olmadığı düşünülmektedir⁸. Çalışmamızda prenatal dönemde hidronefroz saptanmasına rağmen, doğum sonrası ilk hafta

ile 4-6. hafta arası ultrasonografilerde hidronefrozu olmayan bebekler çalışma dışı bırakıldı.

AH genellikle ikinci trimesterde, rutin prenatal ultrasonografi yapıldığında ortaya çıkar. Hidronefroz tespit edildiğinde, hidronefroz derecesinin yanısıra iki taraflı olması, izlemde şiddetinin artması, mesane sonrası tıkanma belirtileri (genişlemiş üreter, mesane duvar kalınlığının artması) varlığı, renal parankimal incelme veya ekojenite artışı ve amniyotik sıvı miktarında azalma şeklinde idrar yollarının konjenital anomalileri (congenital anomalies of the kidney and urinary tract, CAKUT) için risk faktörlerinin belirlenmesi gerekir. Başka bir deyimle, AH tanılı bebeklerin doğum sonrası yönetiminin amacı, fizyolojik veya klinik olarak önemsiz hidronefrozu olan hastalarda gereksiz testlerden kaçınırken, klinik olarak anlamlı olanları belirlemektir. Böylece, çocuklarda ileri yaşlarda piyelonefrit, böbrek taşları, böbreklerde hasar ve kronik böbrek yetersizliği gibi komplikasyonlar önlenmesine olanak sağlanmış olur¹¹. Çalışmamızda AH tanılı hastaların %53,6'sında hidronefrozun doğum sonrası tamamen gerilediği ve %5,5 hastada ekstrarenal pelvis tarzında fizyolojik hidronefroza sahip olduğu belirlendi. Ekstrarenal pelvis, böbrek pelvisinin böbreğin normal eksenine dışına yerleşmiş olmasını ifade eden ultrasonografik bir tanımdır. Genellikle iyi prognozlu ve patolojik olmayan bir tablodur.

Yenidoğan bebeklerin idrar miktarı yaşamın ilk 72 saatinde fizyolojik olarak azdır ve bu dönemde hidronefroz yönünden yanlış negatif sonuç alınabilir. Ancak antenatal US'de PUV şüphesi olan ve erken cerrahi gerektirebilecek bebeklere ilk 48 saatte US yapılmalıdır. Bu nedenle rutin izlem protokolümüzde ve dolayısıyla çalışmamızdaki hastalardan yukarıdaki özelliklere sahip bebeklere postnatal ilk US'leri 24-48 saat, bunun dışındaki hastalara tercihen 3-7 gün içinde yapılmıştır. Birçok çalışmada AH'li bebeklere birinci hafta

US'leri normal olsa bile birinci ayda tekrarı önerilmektedir¹²⁻¹⁴. Bizim izlem protokolümüzde de birinci hafta (3-7 gün) US normal olsa bile 4-6. Hafta arasında yeniden US çekilmiştir.

Literatürde erkeklerde kızlara, sol böbrekte sağ böbreğe göre daha sık AH saptandığı ve olguların %20-40'da iki taraflı olduğu bildirilmiştir^{15,16}. Tekin ve ark.¹⁷ erkeklerin kızlara oranla 1,8 kat, Alladi ve ark.¹⁸ 4 kat, Corteville ve ark.¹⁹ ise 4,5 kat fazla olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmamızda da önceki çalışmalara benzer şekilde erkeklerde kızlara göre 3,1 kat daha fazla olduğunu saptadık. Kesin olmamakla birlikte erkeklerde hidronefrozun daha sık gözlenmesinin sebebinin üriner sistem anatomisindeki farklılıklar olabileceği düşünülmektedir.

AH tek taraflı veya iki taraflı olabilir. Birçok çalışmada, tek taraflı AH'nin sol böbrekte sağa göre daha sık olduğu gösterilmiştir²⁰⁻²². Ancak, sol taraftaki bu baskınlığın nedeni açıklanamamıştır. Çalışmamızda 110 hastanın 15'inde (%13,6) hidronefroz sadece sağ böbrekte, 65'inde (%59,1) sadece sol böbrekte ve 30'unda (%27,3) ise iki taraflı olduğu belirlendi. Bu sonuçlar önceki çalışmalarla uyumluydu. AH'nin tek taraflı mı iki taraflı mı olduğunun prognoz açısından önemini yanısıra, iki taraflı olanlarda üriner anomali saptanma riski daha yüksektir²³. Çalışmamızda da iki taraflı hidronefroz olanlarda üriner anomali sıklığı istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur (p=0,011).

Altta yatan üriner anomali riski ve prognoz açısından önemli olan bir diğer faktör, hidronefrozun derecesidir. Çalışmamızda patoloji saptanan olguların sağ ve sol böbreklerinin hem İU ve hem de postnatal 4-6.hafta ortalama PÖAÇ'leri fizyolojik hidronefrozlulara göre anlamlı düzeyde yüksekti. Bu bulgumuz, hidronefroz derecesi ile VUR veya obstrüktif üropati varlığı arasında anlamlı ilişki olduğunu gösterir.

Erken çocukluk döneminde sık İYE geçirme böbreklerde hasar oluşumuna ve yaşamın ilerleyen dönemlerinde böbrek yetersizliğine neden olabilmektedir. Çalışmamızda patoloji saptanan hidronefrozların yıllık ortalama İYE geçirme sıklığı fizyolojik olanlara; patoloji saptananlar arasında da VUR tanısı alanların ve obstrüktif üropatili hastalara göre belirgin olarak yüksekti. Bu nedenle AH'li olguların postnatal izlem protokolüne İYE geçirme durumlarının eklenmesi gereksiz radyolojik tetkiklerin (MSUG, sintigrafi) azaltılmasında faydalı olacağını düşünmekteyiz.

AH'ye sebep olan etiyolojik nedenlerin incelendiği farklı çalışmalarda birbirinden farklı sonuçlar bildirilmiştir. Yakın zamanlı çalışmalarda fizyolojik HN tanısında belirgin artış görülmektedir^{24,25}. Bu artışın nedeninin eski çalışmalarda tüm AH tanılı olgulara MSUG ve sintigrafinin yapılmış olması, yeni çalışmalarda ise yeni rehberler ışığında yalnızca seçilmiş bebeklere ileri görüntülemelerin kullanılmasıdır. Çalışmamızda, yeni çalışmalara benzer şekilde hastalarımızın yarısından fazlasının (%59,1) fizyolojik HN olduğunu belirledik. İleri inceleme yapılmadan sadece US ile fizyolojik HN olarak sınıflandırılan hastaların bir kısmında farklı patolojileri saptama ihtimali olmakla birlikte, altında bulunan patolojiden bağımsız olarak hafif HN'lerin büyük bir bölümünün kendiliğinden düzeldiği bilinmektedir^{25,26}. Güncel izlem kılavuzları, prognoza belirgin katkı sağlanmayan gereksiz invaziv işlemlerden ve radyasyon maruziyetinden hastaları korumaktadır.

AH tanılı hastalarda yapılan birçok çalışmada, postnatal dönemde en sık saptanan patolojinin UPD, ikinci sıklıkta ise VUR olduğu bildirilir^{20,26}. Bunları daha az sıklıkta diğer patolojiler izlemektedir. Çalışmamızda da en sık saptanan patoloji UPD (%24,6) ve ikinci sıklıkta ise VUR (%10,9) idi.

Kliniğimizde operasyon planlanan hastalar çocuk nefrolojisi, çocuk ürolojisi, radyoloji ve nükleer tıp uzmanlarının katıldığı toplantılarda tartışılmakta ve operasyon kararı semptom varlığı, pelvis AP çapı, böbrek parankim kalınlığı, piyelonefrit

geçirme sıklığı, yeni skar varlığı ve diferansiyel böbrek fonksiyonlarına göre verilmektedir¹⁶. Çalışmamızda UPD tanılı dokuz hastaya cerrahi işlem uygulandığı, geri kalan 18 hastanın 13'ünde hidronefroz tamamen normale döndüğü ve beş hastanın izlemine devam edildiği saptandı. VUR tanılı beş hastamıza da cerrahi uygulandı, geri kalan yedi olgumuzda ise VUR kendiliğinden geriledi ve normale döndü.

Antenatal hidronefrozun izlem ve yönetiminde temel amaç, patolojik olmayan (geçici/fizyolojik) hidronefrozları patolojik (CAKUT) hidronefrozlardan ayırt etmek ve cerrahi işlem gerektirenlerde geç kalmamaktır. Bu olgularda, sadece bir görüntülemeye göre karar verilemez, düzenli ve dinamik bir takip programı gerekir. Literatürde onlarca farklı izlem protokolü olmasına rağmen, Çocuk Nefroloji Derneğimizin CAKUT çalışma grubu³ tarafından önerilen izlem protokolünün (bu çalışmada da kullanılan) oldukça pratik, güncel ve kolay anlaşılır bir yöntem olduğunu düşünmekteyiz.

Sonuç olarak antenatal hidronefroz tanılı bebeklerin çoğu doğumdan sonra başka tedaviye gerek kalmadan iyileşir. Kalıcı ve özellikle şiddeti artan hidronefrozlu hastalarda optimal tedavi ve/veya cerrahi müdahale zorunludur.

Etik Kurul Onayı: Çocuk Nefroloji Polikliniğimizde 2018-2022 yılları arasında AH tanısı konulan 110 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Yerel Etik Kurul onayı (25.01.2024/115) alındıktan sonra çalışmaya başlandı.

Çıkar Çatışması Beyanı: Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek: Çalışma için herhangi bir kurumdan finansal destek alınmamıştır.

KAYNAKLAR

1. Herthelius M. Antenatally detected urinary tract dilatation: long-term outcome. *Pediatr Nephrol*. 2023; 38: 3221-7.
2. 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.

3. Emre S, Topaloğlu R, Kavukçu S, ve ark; ÇAKUT Çalışma Grubu. Antenatal hidronefroz tanılı bebeklerde izlem kılavuzu. <http://cocuknefroloji.org/kilavuzlar/>
4. Fefer S, Ellsworth P. Prenatal hydronephrosis. *Pediatr Clin North Am.* 2006; 53: 429-47.
5. Hiep TN, CD Anthony H, Christopher C, et al. The Society for Fetal Urology consensus statement on the evaluation and management of antenatal hydronephrosis. *J Pediatr Urol.* 2010; 6: 212-31.
6. Nguyen HT, Benson CB, Bromley B, et al. Multidisciplinary consensus on the classification of prenatal and postnatal urinary tract dilation (UTD) classification system. *J Pediatr Urol.* 2014; 10: 982-98.
7. Medical versus surgical treatment of primary vesicoureteral reflux: report of the International Reflux Study Committee. *Pediatrics.* 1981; 67: 392-400.
8. Lee RS, Cendron M, Kinnamon DD, Nguyen HT. Antenatal hydronephrosis as a predictor of postnatal outcome: a meta-analysis. *Pediatrics.* 2006; 118: 586-93.
9. Ismaili K, Hall M, Donner C, Thomas D, Vermeyley D, Avni FE. Results of systematic screening for minor degrees of fetal renal pelvis dilatation in an unselected population. *Am J Obstet Gynecol.* 2003; 188: 242-6.
10. Livera LN, Brookfield DS, Egginton JA, Hawnaur JM. Antenatal ultrasonography to detect fetal renal abnormalities: a prospective screening programme. *BMJ.* 1989; 298: 1421-3.
11. Aksu N, Yavaşcan O, Kangin M, et al. Postnatal management of infants with antenatally detected hydronephrosis. *Pediatr Nephrol.* 2005; 20: 1253-9.
12. Woodward M, Frank D. Postnatal management of antenatal hydronephrosis. *BJU Int.* 2002; 89: 149-56.
13. Elder JS. Antenatal hydronephrosis fetal and neonatal management. *Pediatr Clin of North Am.* 1997; 44: 1299-320.
14. Jaswon SM, Dibble L, Puri S, et al. Prospective study of outcome in antenatally diagnosed renal dilatation. *Arch Dis Child.* 1999; 80: 135-8.
15. Riccabona M. Assessment and management of newborn hydronephrosis. *World J Urol.* 2004; 22: 73-8.
16. González R, Schimke CM. Ureteropelvic junction obstruction in infants and children. *Pediatr Clin North Am.* 2001; 48: 1505-18.
17. Tekin M, Gülyüz A, Özay C, Konca Ç. Antenatal hidronefroz saptanan bebeklerin doğum sonrası değerlendirilmesi ve sonuçlar. *Türkiye Çocuk Hast Derg.* 2016; 2: 96-100.
18. Alladi A, Agarwala S, Gupta AK, Bal CS, Mitra DK, Bhatnagaret V. Postnatal outcome and natural history of antenatally-detected hydronephrosis. *Pediatr Surg Int.* 2000; 16: 569-72.
19. Corteville JE, Gray DL, Crane JP. Congenital hydronephrosis: correlation of fetal ultrasonographic findings with infant outcome. *Am J Obstet Gynecol.* 1991; 165: 384-8.
20. Kort EHM, Oetomo BS, Zegers SHJ. The long-term outcome of antenatal hydronephrosis up to 15 millimetres justifies a noninvasive postnatal follow-up. *Acta Paediatrica.* 2008; 97: 708-13.
21. Shokeir AA and Nijman RJM. Antenatal hydronephrosis: changing concepts in diagnosis and subsequent management. *BJU International.* 2000; 85: 987-94.
22. Hiraoka M, Morikawa K, Hori C, et al. Left renal pelvis of male neonates is predisposed to dilatation. *Acta Paediatr Jpn.* 1995; 37: 352-4.
23. Becker AM. Postnatal evaluation of infants with an abnormal antenatal renal sonogram. *Curr Opin Pediatr.* 2009; 21: 207-13.
24. Passerotti CC, Kalish LA, Chow J, et al. The predictive value of the first postnatal ultrasound in children with antenatal hydronephrosis. *J Pediatr Urol.* 2011; 7: 128-36.
25. Tombesi MM, Alconcher LF. Short-term outcome of mild isolated antenatal hydronephrosis conservatively managed. *J Pediatr Urol.* 2012; 8: 129-33.
26. Mallik M, Watson AR. Antenatally detected urinary tract abnormalities: more detection but less action. *Pediatr Nephrol.* 2008; 23: 897-904.