

Antenatal Hidronefrozlu Üreteropelvik Bileşke Darlığı Tanısı Alan Olguların Hidronefroz Şiddet Skorlaması ile Değerlendirilmesi

Evaluation of the Patients with Antenatal Hydronephrosis Diagnosed Ureteropelvic Junction Obstruction with the Hydronephrosis Severity Score

Özgün Araştırma
Research Article

Gökçen Erfidan[®], Eren Soyaltın[®], Tunç Özdemir[®], Seçil Arslansoyu Çamlar[®],
Demet Alaygut[®], Fatma Mutlubaş[®], Belde Kasap Demir[®]

Öz

Amaç: Obstruktif antenatal hidronefrozun başlıca nedeni olan üreteropelvik bileşke darlığında, cerrahi girişim geleneksel bir tedavi yöntemi olmakla birlikte, günümüzde hâlâ cerrahi endikasyonlar konusunda fikir birliğine varılamamıştır. Amacımız; antenatal hidronefrozlu üreteropelvik bileşke darlığı saptanan hastaları, Babu ve ark. tarafından cerrahi girişim kararına yardımcı olabileceği düşünülerek geliştirilen Hidronefroz Şiddet Skorlaması ile değerlendirmektir.

Yöntem: İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Nefroloji Kliniğine 2013-2018 yılları arasında antenatal hidronefroz ile başvurup üreteropelvik bileşke darlığı tanısı alan ve en az bir yıldır takip edilmekte olan olgular değerlendirildi. Unilateral hidronefroz olguları çalışmaya alınırken, bilateral hidronefroz, vezikoureteral reflü, atnalı böbrek, tek böbrek, hidroüreter ve üreterovezikal bileşke darlığı saptanan olgular dâhil edilmedi. Hastaların böbrek ultrasonografi ve sintigrafi görüntüleri değerlendirildi. Diğeransiyel renal fonksiyon, drenaj eğri paterni ve SFU evresi parametreleri puanlama yapılarak toplam skor belirlendi. Sıfır-dört puan "hafif", 5-8 puan "orta", 9-12 puan "ağır" olarak sınıflandı. Klinik izlem sonuçları ise "gerileme" (evre 1 olması veya kaybolması), "devam etme" (evre 2-3 hidronefroz) ve "cerrahi girişim" olarak gruplandı. Skorlama ile klinik izlem sonuçları karşılaştırıldı.

Bulgular: Analize alınan toplam 57 olgudan, 1 atnalı böbrek, 4 vezikoureteral reflü, 7 bilateral hidronefroz, 4 üreterovezikal darlık ve kayıtları eksik 12 olgu çıkarıldı. Toplam 28 olgu alındı. Takipte %14,2'sinde hidronefrozun gerilediği (n=4), %17,8'inde devam ettiği (n=5), %67,8'inde cerrahi girişim uygulandığı (n=19) görüldü. Skorları sırasıyla 5,5, 5,4 ve 7,2 puan idi. Hafif grubundaki 5 olgunun 1'ine, orta grubundaki 20 olgunun 15'ine ve ağır grubundaki 3 olgunun 3'üne cerrahi gerekmişti. Toplam skoru 6 puan ve üzerinde olan olguların %77,2'si cerrahi girişim gerektirmişti.

Sonuç: Hidronefroz Şiddet Skorlaması, ilk değerlendirmede hafif veya ağır gruptaki olgular için cerrahi girişim açısından belirgin öngörü değeri sunabilir. Orta grup içinse skor ≥ 6 olduğunda risk artmaktadır. Mevcut verilerin daha geniş vaka serileri ile değerlendirilmesi gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: Antenatal hidronefroz, hidronefroz Şiddet skorlaması, pyeloplasti

ABSTRACT

Objective: Ureteropelvic junction obstruction is the main cause of obstructive antenatal hydronephrosis. Although surgery is the traditional treatment modality, there is still no consensus on surgical indications. We aimed to analyse the patients referred as antenatal hydronephrosis and diagnosed with ureteropelvic junction obstruction with Hydronephrosis Severity Score that has been developed by Babu et al.

Method: The patients who were admitted with antenatal hydronephrosis in 2013-2018 and diagnosed as ureteropelvic junction obstruction and followed up in our clinic for at least one year were evaluated. The cases with unilateral hydronephrosis were included. Those with vesicoureteral reflux, horseshoe kidney, hydroureter, ureterovesical junction obstruction were excluded. Renal ultrasonography and nuclear scintigraphy results were re-evaluated. They were grouped as mild (0-4), moderate (5-8) and severe (9-12) based on scoring of three parameters; differential renal function, drainage curve pattern and US grade. Clinical outcomes were also classified in three groups; resolution (grade 1-no hydronephrosis), persistence (grade 2-3 hydronephrosis) and surgical intervention. The relation between the scores and clinical outcomes were analysed.

Results: A total of 57 patients were evaluated. 2 with horseshoe kidney, 4 with vesicoureteral reflux, 7 with bilateral hydronephrosis, 4 with ureteric outlet obstruction, 12 with incomplete records were excluded. Finally, 28 patients were included. Hydronephrosis was resolved in 4 (14.2%), persisted in 5 (17.8%) and surgical intervention was required in 19 (67.8%) patients. 1/5 patients with mild, 15/20 patients with moderate and 3/3 patients with severe HSS underwent surgery. 77.2% of the patients with a total score of ≥ 6 initially required surgical intervention at their follow-up.

Conclusion: HSS may provide a significant predictive value for surgical intervention for the patients classified as "mild" or "severe" at the initial evaluation. In the "moderate" group, the risk increases in the patients with HSS ≥ 6 . Existing data should be evaluated with larger case series.

Keywords: Antenatal hydronephrosis, hydronephrosis severity score, pyeloplasty

Received/Geliş: 18.11.2019
Accepted/Kabul: 06.05.2020
Published Online: 18.08.2021

Gökçen Erfidan

Sağlık Bilimleri Üniversitesi,
İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma
Hastanesi, Çocuk Nefroloji Kliniği,
İzmir - Türkiye

✉ dr.gokcenerfidan@yahoo.com
ORCID: 0000-0002-2535-4740

E. Soyaltın 0000-0001-9744-7439

S. A. Çamlar 0000-0002-2402-0722

D. Alaygut 0000-0002-2164-4652

F. Mutlubaş 0000-0001-9392-4832

Sağlık Bilimleri Üniversitesi,
İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma
Hastanesi, Çocuk Nefroloji Kliniği,
İzmir, Türkiye

T. Özdemir 0000-0001-6800-2617

Sağlık Bilimleri Üniversitesi,
İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma
Hastanesi, Çocuk Cerrahi Kliniği,
İzmir, Türkiye

B. Kasap Demir 0000-0002-5456-3509

İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi,
Tıp Fakültesi, Pediatrik
Nefroloji ve Romatoloji Kliniği,
İzmir, Türkiye

Cite as: Erfidan G, Soyaltın E, Özdemir T, ve ark. Antenatal hidronefrozlu üreteropelvik bileşke darlığı tanısı alan olguların hidronefroz Şiddet skorlaması ile değerlendirilmesi. Tepecik Eğit. ve Araşt. Hast. Dergisi. 2021;31(2):175-80.

© Telif hakkı T.C. Sağlık Bakanlığı İzmir Tepecik Eğit. ve Araşt. Hastanesi. Logos Tıp Yayıncılık tarafından yayımlanmaktadır. Bu dergide yayımlanan bütün makaleler Creative Commons Atıf-GayriTicari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

© Copyright Association of Publication of the T.C. Ministry of Health İzmir Tepecik Education and Research Hospital. This journal published by Logos Medical Publishing.

Licensed by Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY)



GİRİŐ

Antenatal dönemde en sık görülen anomalilerden biri olan hidronefroz, gebeliklerin yaklaşık %1-5'inde görüldüğü bildirilmektedir ⁽¹⁾. Bu olguların postnatal takibinde geçici hidronefroz ile obstrüktif veya vezikoüreteral reflüye (VUR) bağlı hidronefrozların ayırımı önemlidir. Obstrüktif hidronefrozun başlıca nedeni olan üreteropelvik bileşke darlığı (UPD)'nın, antenatal hidronefroz (ANH)'lu hastalardaki sıklığı %10-30 oranındadır ⁽²⁾. Üreteropelvik bileşke darlıkları, erkek bebeklerde daha sık görülmekte ve özellikle sol böbreği etkilemektedir ⁽³⁾.

Üreteropelvik bileşke darlığı saptanan ANH olgularının takibinde amaç renal hasara neden olabilecek patolojik bozuklukları erken dönemde saptayıp tedavi etmek ve hafif darlıklarda gereksiz invaziv işlemlerden hastayı korumaktır. Ancak, cerrahi girişim endikasyonları konusunda hâlâ net bir fikir birliğine varılamamış olup, genellikle ultrasonografi (USG) ile "Society of Fetal Urology" (SFU) evrelemesi, antero-posterior (AP) pelvis çapı, böbrek korteks kalınlığı; dinamik böbrek sintigrafisi (DBS) ile böbreğin drenaj eğrisi gibi faktörler değerlendirilerek karar verilmektedir ⁽⁴⁻⁶⁾. Son dönemde, Babu ve ark. ⁽⁷⁾ tarafından geliştirilen "Hidronefroz Şiddet Skorlaması (HŞS)", ultrasonografik ve renografik parametreleri birleştirmiş ve operasyon kararı alınırken yardımcı olabilecek bir araç olarak sunulmuştur. Bu çalışmadaki amacımız, ANH nedeniyle takip ettiğimiz ve UPD tanısı alan hastalarımızın postnatal dönemdeki ilk HŞS değerlendirmelerinin cerrahiye gidiş açısından öngörü değerlerini test etmektir.

GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışma için İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alındı.

Çalışma için Sağlık Bakanlığı Üniversitesi, Tepecik EAH Çocuk Nefroloji Yan Dal Polikliniğine Haziran 2013-Haziran 2018 tarihleri arasında ANH ile başvuran hastalar geriye dönük olarak değerlendirildi. Çalışmaya tek taraflı hidronefrozlu olan ve en az 1

yıldır takip edilen UPD olguları dâhil edilirken, bilateral hidronefroz, VUR, tek böbrek, multikistik displastik böbrek, atnalı böbrek, hidroüreter, üreterovezikal bileşke darlığı (UVD) saptanan olgular, kayıtlarda renogram görüntülerine erişilemeyen ve takipten çıkan olgular çalışma dışı bırakıldı. Olgulara ait demografik, klinik, laboratuvar ve görüntüleme verileri hasta dosyalarından elde edildi.

Olgulara ait veriler, Babu ve ark. tarafından geliştirilmiş olan HŞS kullanılarak yeniden değerlendirildi (Tablo 1). Bunun için olguların başvurusunda yalnızca hastanemizin radyoloji kliniği tarafından yapılan ilk ultrasonografi görüntüleri kullanıldı. Tüm olguların renogram görüntüleri ise iki klinisyen tarafından birlikte incelenerek puanlandı.

Tablo 1. Hidronefroz şiddet skoru (HŞS) puanlaması ⁽⁷⁾.

A. Diüretikli Renogramda Diferansiyel Renal Fonksiyon (DRF)			
0	>%44		
1	%40-44		
2	%35-39		
3	%30-34		
4	<%30		
B. Diüretikli Renogramda Drenaj Eğri Patterni (DEP)			
0	Furosemid öncesinde başlayan iyi drenaj		
1	Furosemid sonrasında başlayan iyi drenaj		
2	Furosemid sonrasında gecikmiş drenaj (kuşkulu)		
3	Furosemide kötü yanıt (plato) + 2 saat sonra alınan görüntüde parsiyel klirens		
4	Furosemide yanıtız (yükselen eğri) + 2 saat sonra alınan görüntüde staz		
C. Ultrasonografide SFU Evrelemesi (veya karşılık gelen AP çap)			
0	Normal	(AP çap <6 mm)	
1	Pelvisin hafif dilatasyonu	(AP çap 6-9 mm)	
2	Kaliksler dilate değilken pelvisin orta derecede dilatasyonu,	(AP çap 10-19 mm)	
3	Pelvis ve kaliksler dilate + korteks kalınlığı normal	(AP çap 20-29 mm)	
4	Ağır pelvikalisiyel dilatasyon + kortikal incelme	(AP çap >29 mm)	
HŞS = A + B + C			
HŞS'nin yorumlanması		Postop HŞS'deki düşüş	
En düşük toplam skor: 0	Hafif 0-4	>5	Kusursuz iyileşme
En yüksek toplam skor: 12	Orta 5-8	4-5	İyi iyileşme
	Ağır 9-12	2-3	Hafif iyileşme
		0-1	İyileşme yok
		<0	Kötüleşme

Hidronefroz Şiddet Skorlaması ile puanlamaya tabi tutulan üç parametre; diferansiyel renal fonksiyon (DRF), drenaj eğri paterni (DEP) ve ultrasonografik SFU evrelemesi idi. Her bir parametreye 0-4 arasında bir puan verildi. Ultrasonografik evrelemede kortikal incelme saptanması durumunda AP çapa bakılmaksız-

zın 4 puan verildi. Sonuçta, her üç parametreden alınan puanlar toplanarak HŞS elde edildi. HŞS skoru 0-4 ise "hafif", 5-8 ise "orta", 9-12 ise "ağır" olarak gruplandırıldı. Klinik sonuç değerlendirilirken "gerileme", "devam etme" ve "cerrahi girişim" olarak 3 grupta incelendi. "Gerileme", Evre 1 hidronefroz olması veya hidronefrozun hiç olmaması, "devam etme" evre 2-3 hidronefroz olması olarak tanımlandı⁽⁷⁾. "Cerrahi girişim" kararları ise kliniğimizde Çocuk cerrahi ve çocuk nefroloji hekimlerinin birlikte yaptıkları değerlendirmede sintigrafide obstrüktif paterininin görülmesi ve böbrek parankiminin incelenmesi üzerine alınmıştı.

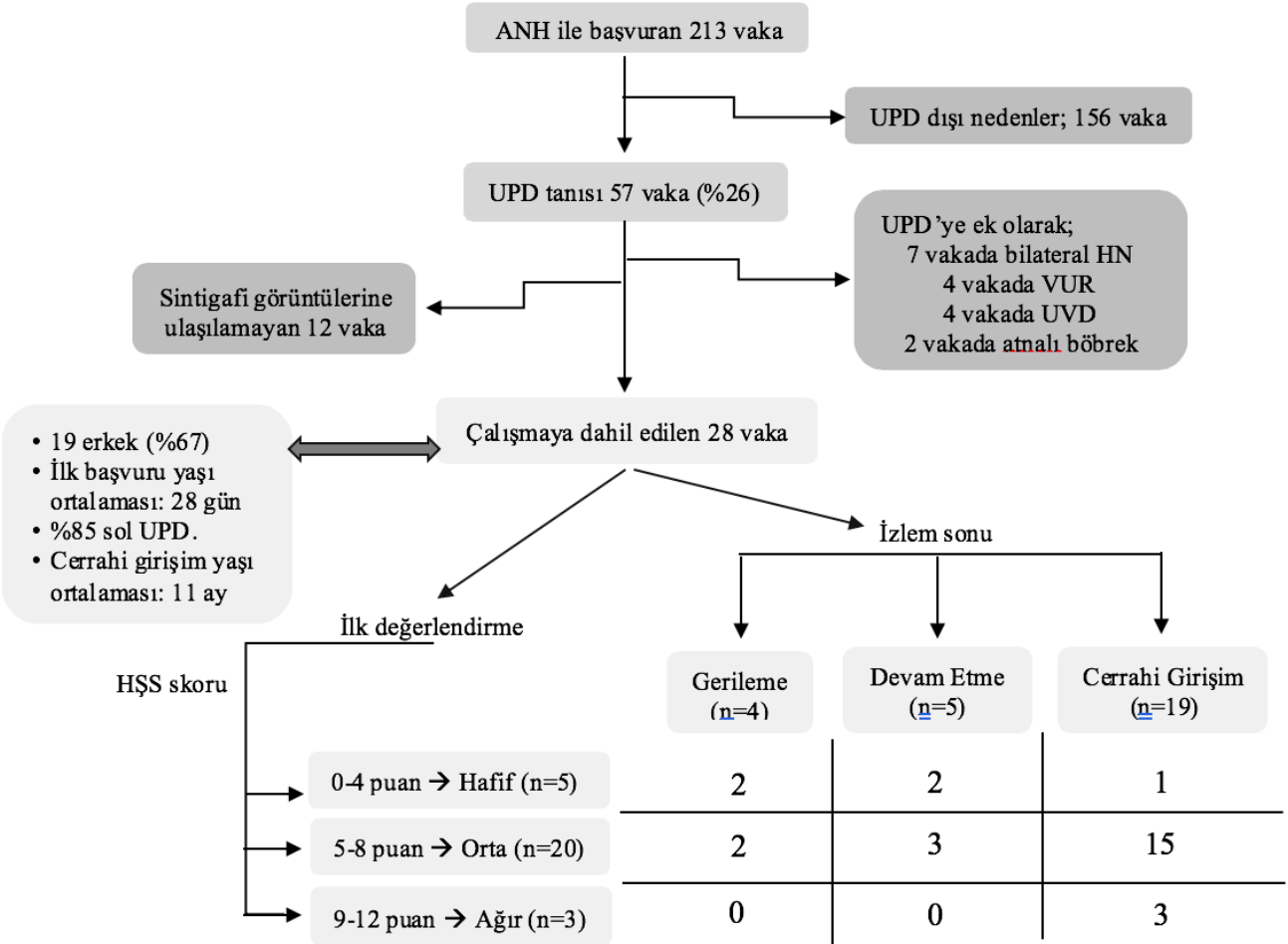
BULGULAR

Yukarıda bahsi geçen dönem içerisinde ANH nedeniyle başvurmuş ve en az bir yıldır takip edilmekte olan

toplam 213 olgu değerlendirildi (Şekil 1). Bu olguların 57'si (%26) UPD tanısı almış idi. Bunlardan 2 olguda eşlik eden atnalı böbrek, 4 olguda VUR, 7 olguda bilateral hidronefroz, 4 olguda UVD saptanması nedeniyle çalışmaya alınmadı. On iki olgunun ise DBS görüntülerine ulaşamadığından çalışma dışı bırakıldı ve toplam 28 olgu çalışmaya dâhil edildi (Şekil 1).

Demografik veriler incelendiğinde, çalışmadaki olguların 19'u erkek (%67), ilk başvuru anında yaş ortalamaları 28 gün idi. Olguların 24'ünde (%85) sol böbrekte UPD saptandı (Şekil 1).

Klinik takipleri sonucunda, hastalarımızın 4'ünün hidronefrozunda gerileme (%14,2), 5'inin devam etme (%17,8), 19'unun cerrahi girişim (%67) grubuna girdiği görüldü (Şekil 1). Bu olguların ortalama HŞS skoru sırasıyla 5,5 puan, 5,4 puan ve 7,2 puan idi (Tablo 2).



Şekil 1. Çalışma bulgularının şematik özeti.

Cerrahi girişim yapılma yaşı ortalama 11 ay idi (min:3, max:32).

Hidronefroz şiddet skorlamasına göre ağır gruba giren 3 olgunun hepsine klinik takipte cerrahi girişim yapılmış idi. Orta gruba giren 20 olgunun 15'ine cerrahi girişim yapılmış olup, diğer 5 olgudan 3'ünün hidronefrozu devam etmiş, 2'sinin ise gerilemişti. Hafif gruba giren 5 olgunun 1'ine cerrahi girişim yapılmış, 2'sinde hidronefroz devam etmiş, kalan 2'sinde ise hidronefroz gerilemiş idi (Tablo 2).

Tablo 2. Hastaların hidronefroz şiddet skorlamaları ve klinik gidiş ile ilişkisi.

HşS	Gerileme (n=4)	Devam etme (n=5)	Cerrahi girişim (n=19)
0-4 puan, Hafif (n=5), (%)	2 (%40)	2 (%40)	1 (%20)
5-9 puan, Orta (n=20), (%)	2 (%10)	3 (%15)	15 (%75)
9-12 puan, Ağır (n=3), (%)	-	-	3 (%100)
Ortalama puan	5,5 puan	5,4 puan	7,2 puan

Hidronefroz şiddet Skorlamasına göre olguların puan dağılımları ile klinik sonuçları Tablo 3'te belirtilmiştir. Buna göre, cerrahi girişim yapılan olguların %89'unda HşS'nin 6 puan ve üzerinde olduğu görülmektedir. Skorlamadan 6 puan ve üzeri alan olguların %77'sinde cerrahi girişim yapılmıştır.

Tablo 3. Olguların hidronefroz şiddet skorları dağılımları.

HşS	Gerileme (n=4)	Devam etme (n=5)	Cerrahi girişim (n=19)
Hafif 3 puan	1	1	-
4 puan	1	1	1
5 puan	-	-	1
6 puan	-	1	3
Orta 7 puan	1	2	8
8 puan	1	-	3
9 puan	-	-	-
Ağır 10 puan	-	-	2
11 puan	-	-	1

TARTIşMA

Antenatal hidronefroz gebelik sırasında rutin ultrasonografik incelemenin yaygınlaşmasıyla birlikte en sık saptanan anomalilerden biri olarak karşımıza çıkmakta olup, başlıca nedenlerinden birinin UPD olduğu görülmektedir (2).

Hidronefrozu hastalarda olası obstrüktif patolojileri saptamak ve değerlendirmek için sıklıkla diüretikli DBS kullanılmaktadır. Bu görüntüleme tetkiki 1970-80'li yıllardan itibaren kullanılan, basit, güvenli ve minimal invaziv bir yöntem olup, obstrüksiyon varlığını göstermenin yanı sıra DRF hakkında da fikir vermektedir (8). Ancak, tanısıl doğruluğu açısından yapılan araştırmalarda farklı veriler bildirilmiştir. Takla ve ark. (9) ilk çekilen DBS'de drenaj eğrisinin hidronefrozu spontan gerilemesini öngörmede değerli olduğu savunmuşlar, nonobstrüktif drenaj eğrisi saptandıysa %86, obstrüktif eğri görüldüyse yalnızca %18 oranında gerilediğini bildirmişlerdir. Hafaz ve ark. (10) ise drenaj eğri paterninin veya DRF oranının cerrahi girişim gereksinimini öngörmede etkili olmadığını savunmuşlardır. Bu belirsizlik nedeniyle obstrüksiyonu belirlemek için tek başına DBS'nin kullanılmaması, bazal böbrek fonksiyonunu belirleyerek USG takipleri ile karar verilmesi önerilmektedir (11).

reteropelvik bileşke darlığı saptanan olgularda cerrahi girişim, geleneksel bir tedavi yöntemi olmasına rağmen, UPD'nin yinelemesi, üriner fistül gelişmesi, rinom oluşması, cerrahi infeksiyon görülmesi gibi komplikasyon riskleri taşımaktadır (12,13). Ayrıca 1990'lardan itibaren yapılan gözlemsel çalışmalarda, hastaların bir kısmında spontan gerilemenin olduğu grlmştir. Prospektif randomize kontrollü bir çalışmada, tek taraflı hidronefrozu (AP>15 mm) ve DRF>%40 olan 75 olgunun 36'sı konservatif izleme alınmış, bu 36 olgunun %47'sinin hidronefrozu evre 1'e gerilemiş veya kaybolmuş, %33'nde stabil seyretmiş, yalnızca %20'si cerrahi girişim gerektirmiştir (14). Spontan gerileme olasılığı nedeniyle UPD izleminde güncel yaklaşım konservatif yönde olmaktadır. Ancak, etkin tedavinin geciktirilmesi böbrek fonksiyonlarında kayıpla sonuçlanabilir. Chertin ve ark. (15) tarafından yapılan retrospektif bir çalışmada ise, ağır hidronefrozu olan ve UPD tanısıyla erken dönemde opere olan 50 hasta ile neonatal hidronefroz tanılı olup, takipten çıkan ve geç dönemde UPD tanısı ile opere olan 63 hasta karşılaştırılmış, ilk gruptaki hastalarda böbrek fonksiyonlarındaki iyileşmenin anlamlı olarak daha fazla olduğu saptanmıştır. Tüm bu nedenlerden dolayı cerrahi girişim kararı dikkatle alınmalıdır.

Olgular serilerinde piyeloplasti gereksinim oranını Farkas ve ark. ⁽¹⁶⁾ %20, Ulman ve ark. ⁽¹⁷⁾ %22, Ross ve ark. ⁽¹⁸⁾ %22 olarak bildirmişlerdir. Çalışmamızda ise, olguların cerrahi girişim gereksinimi %67 oranında saptanmıştır. Bu durum, seçim yanlılığı sonucu oluşmuş olabilir. Çünkü ağır hidronefroz olgularının daha yakın izleme alınması, ileri tetkiklerinin yapılması ve bu hastalara takip dosyası açılması sonucunda, retrospektif dosya taramasında bu olgular daha yüksek oranda seçilebilmiş, hafif olgular ise atlanmış olabileceği düşünülmüştür.

Üreteropelvik bileşke obstrüksiyonlu hastalarda cerrahi endikasyonlar konusunda net bir fikir birliğine varılamamıştır. Olguların takiplerinde SFU evresi, AP çap, korteks kalınlığındaki değişimler, renal drenaj eğrisi ve böbrek fonksiyonlarında kayıp gibi faktörler göz önüne alınmaktadır ⁽⁴⁻⁶⁾. Babu ve ark. ⁽⁷⁾ ultrasonografik ve renografik verileri birleştirerek cerrahi girişim gereksinimini nesnel olarak ölçebilecek bir skorlama sistemi önermişlerdir.

Babu ve ark.'nın ⁽⁵⁾ HŞS'yi değerlendirdikleri pilot çalışmada, 125 UPD olgusu değerlendirilmiş, olguların ilk başvuru, izlem, girişim öncesi ve sonrası HŞS skoru hesaplanmıştır. Skorlamaya göre hafif (0-4 puan) sınıfa giren olguların hiçbirine cerrahi girişim yapılmamışken, orta (5-8 puan) sınıfta sadece bir olguya yapılmış, ağır (9-12 puan) sınıftaki tüm olgulara cerrahi girişim yapılmıştır. HŞS skoru 9'un üzerinde olan olgularda renal fonksiyonlarında bozulma görüldüğünden bu skurun sınır olarak kabul edilebileceği söylenmiştir. Ancak, çalışmamızda, toplam 28 olgu incelenmiş ve olguların yalnızca ilk başvuru anındaki HŞS skoruna göre cerrahi girişimin öngörülebilirliğini test edilmiştir. Hafif grubundan 1 olguya (%20), orta gruptan 15 olguya (%75), ağır gruptaki her 3 olguya (%100) da cerrahi girişim yapılmıştır (Tablo 2). Bu bağlamda çalışmamıza göre ilk başvurudaki HŞS skorlamasında hafif grubuna giren olguların cerrahi girişim gerektirme riskleri az iken, ağır grubun yüksek risk altında olduğu, orta grup için ise net bir öngörülebilirlik bulunamayacağı yorumu yapılabilir. Ayrıca cerrahi girişim gerektiren olgularımızın %89'unun HŞS skoru 6 puan ve üzerinde olduğu dikkat çekmektedir. Skorlamadan 6 puan ve üzeri alan tüm olguların %77,2'si cerrahi girişim gerektirmiştir. Bu sınırın altında olan

olgular için cerrahi girişim riskinin düşük olduğu öngörülebilir. Bu verilerin daha geniş seriler üzerinde değerlendirilmesi daha önemli veriler sağlayacaktır.

SONUÇ

Antenatal hidronefroz tanılı olguların izleminde gidişatı öngörme ve cerrahi girişim kararı verme konusunda HŞS objektif bir ölçüt olarak kullanılabilir. İzleminin başlangıcında HŞS skorlamasında hafif grubuna giren olguların cerrahi girişim gerektirme riskleri az iken, ağır grubun yüksek risk altında olduğu yorumu yapılabilir. Ayrıca bu çalışmada orta risk grubunda bulunmalarına rağmen, 6 ve üzeri puan alan olguların takiplerinde cerrahi girişim gereksinim riskinin yüksek olduğu görülmüştür. Bu çalışma, ANH ile izlenmekte olan UPD'li olgularda cerrahi riskini öngörmede HŞS'nin kullanılabileceğini göstermiştir.

KISALTMALAR

ANH: Antenatal hidronefroz
AP: Anteroposterior pelvis
DBS: Dinamik böbrek sintigrafisi
DEP: Drenaj eğri paterni
HŞS: Hidronefroz şiddet skorlaması
USG: Ultrasonografi
UPD: Üreteropelvik bileşke darlığı
UVD: Üreterovezikal bileşke darlığı
VUR: Veziköüreteral reflü

Etik Kurul Onayı: T.C. İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul onayı alındı (26.09.2019/433).

Çıkar Çatışması: Yoktur.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Hasta Onamı: Retrospektif çalışma.

Ethics Committee Approval: T.C. İzmir Katip Çelebi University Non-Invasive Clinical Research Ethics Committee approval was obtained (26.09.2019/433).

Conflict of Interest: None.

Funding: The authors declared that they have received no financial support for this study.

Informed Consent: Retrospective study.

KAYNAKLAR

1. Liu DB, Armstrong WR 3rd, Maizels M. Hydronephrosis: prenatal and postnatal evaluation and management. *Clin Perinatol.* 2014 Sep;41(3):661-78. [\[CrossRef\]](#)
2. 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 Jun;6(3):212-31. [\[CrossRef\]](#)
3. Duong HP, Piepsz A, Collier F, Khelif K, Christophe C, Cassart M et al. Predicting the clinical outcome of antenatally detected unilateral pelviureteric junction stenosis. *Urology.* 2013 Sep;82(3):691-6. [\[CrossRef\]](#)
4. Onen A. An alternative grading system to refine the criteria for severity of hydronephrosis and optimal treatment guidelines in neonates with primary UPJ-type hydronephrosis. *J Pediatr Urol.* 2007 Jun;3(3):200-5. [\[CrossRef\]](#)
5. Babu R, Sai V. Pelvis/cortex ratio: An early marker of success following pyeloplasty in children. *J Pediatr Urol.* 2010;6(5):473-6. [\[CrossRef\]](#)
6. almer LS, Maizels M, Cartwright PC, Fernbach SK, Conway JJ. Surgery versus observation for managing obstructive grade 3 to 4 unilateral hydronephrosis: a report from the Society for Fetal Urology. *J Urol.* 1998;159(1):222-8. [\[CrossRef\]](#)
7. Babu R, Venkatachalapathy E, Sai V. Hydronephrosis Severity Score: An objective assessment of hydronephrosis severity in children - a preliminary report. *J Pediatr Urol.* 2019 Feb;15(1):68.e1-68.e6. [\[CrossRef\]](#)
8. Abramson SJ, Papanicolau N, Treves S, Colodny AH, Bauer SB, Retik AB. Diuretic renography in the assessment of urinary tract in children. *Pediatric Radiol.* 1983;13:319-23. [\[CrossRef\]](#)
9. Takla NV, Hamilton BD, Cartwright PC, et al. Apparent unilateral ureteropelvic junction obstruction in the newborn: expectations for resolution. *J Urol.* 1998;160:2175-8. [\[CrossRef\]](#)
10. Hafaz AT, McLorie G, Bagli D, et al. Analysis of trends on serial ultrasounds for high grade neonatal hydronephrosis. *J Urol.* 2002;168:1518-21. [\[CrossRef\]](#)
11. Nguyen HT, Herndon CD, Cooper 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. [\[CrossRef\]](#)
12. Ng CS, Yost AJ, Streem SB. Management of failed primary intervention for ureteropelvic junction obstruction: 12 year, single center experience. *Urology.* 2003;61:291-6. [\[CrossRef\]](#)
13. Helmy TE, Sarhan OM, Hafez AT et al. Surgical management of failed pyeloplasty in children: single center experience. *J Pediatr Urol.* 2009;5:87-9. [\[CrossRef\]](#)
14. Dhillon HK. Prenatal diagnosed hydronephrosis: the Great Ormond Street experience. *Br J Urol.* 1998;81:39-44. [\[CrossRef\]](#)
15. Chertin B, Fridmans A, Knizhnik M, Hadas-Shalperin I, Hain D, Farkas A. Does early detection of ureteropelvic junction obstruction improve surgical outcome in terms of renal function? *J Urol.* 1999 Sep;162(3 Pt 2):1037-40. [\[CrossRef\]](#)
16. Farkas A, Mersel A, Zilberman M, Moriel EZ. The outcome of antenatal detected hydronephrosis. Clinical experience with 104 cases. Presented at Ninth Congress of the International Pediatric Nephrology Association. Jerusalem, Israel, August 1992.
17. Ulman I, Jayanthi VR, Koff SA. The long-term followup of newborns with severe unilateral hydronephrosis initially treated nonoperatively. *J Urol.* 2000 Sep;164(3 Pt 2):1101-5. [\[CrossRef\]](#)
18. Ross SS, Kardos S, Krill A, Bourland J, Sprague B, Majd M et al. Observations of infants with SFU grades 3-4 hydronephrosis: worsening drainage with serial diuresis renography indicates surgical intervention and helps prevent loss of renal function. *J Pediatr Urol.* 2011 Jun;7(3):266-71. [\[CrossRef\]](#)