Antenatal Hidronefroza Yaklaşım

Approach to Antenatal Hydronephrosis

© Kutay Bahadır¹, © Gülnur Göllü²

¹Kırıkkale Yüksek İhtisas Hastanesi, Çocuk Cerrahisi Kliniği, Kırıkkale, Türkiye

²Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Öz

Antenatal hidronefroz, çeşitli nedenlerden dolayı fetal dönemde başlayan pelvikaliksiyel sistemin dilatasyonu olan üriner sistem anomalisidir. Gebelik döneminde ultrasonografi takibinin artması ile doğum öncesi tanı sıklığı artmıştır. Bu anomali genelde geçici dilatasyon şeklindedir, fakat böbrek yetmezliğine kadar gidebilecek bir patoloji olmasından dolayı gebelik dönemi ve sonrasında takibi önemlidir. Antenatal hidronefroza neden olan patolojiye doğru tanı konulması takip, tedavi ve prognoz açısından önemlidir. Amaç böbrek fonksiyonları ve rezervini korumak, olası komplikasyonların önüne geçmektir. Bu derleme antenatal hidronefroz tanısı koyulan hastalara yaklaşımı değerlendirmek amacıyla yazılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Antenatal Hidronefroz, Ultrasonografi, Yenidoğan

Abstract

Antenatal hydronephrosis, which is an urinary tract anomalies, is the dilatation of the fetal period beginning pelvicalyceal system for various reasons. Frequency of prenatal diagnosis has been increased with using ultrasonography follow-up during pregnancy. It is usually in the form of temporary dilation, but it is important to follow it during and after pregnancy because it is a pathology that can lead to kidney failure. The correct diagnosis of causing pathology for antenatal hydronephrosis is essential for treatment and prognosis. The aim is to preserve kidney reserve and function and to prevent possible complications. This review was written to evaluate the approach to patients diagnosed with antenatal hydronephrosis.

Key Words: Antenatal Hydronephrosis, Ultrasonography, Newborn

Giriş

Hidronefroz, pelvikaliksiyel sistemin dilatasyonu ile giden, prenatal ultrasonografide (USG) en çok tanı koyulan ve tüm gebeliklerin yaklaşık %1-5'inde karşımıza çıkar (1). Antenatal dönemdeki hidronefroz tanısı 3. trimesterde 5-MHz transüder kullanılarak yapılan USG ile koyulur (2). Tanı koymada USG dışında manyetik rezonans (MR) inceleme de yardımcı olur (3). Günümüzde doğum öncesi USG ile takibin artmasının sonucu olarak ender olarak yenidoğan ve genç çocuklarda, karında kitle veya üriner sistem enfeksiyonu, hematüri gibi tıkanıklığa bağlı komplikasyonlar ile karşımıza çıkabilir (4).

Antenatal USG de oligohidroamniyoz ciddi üriner sistem anomalilerinin işaretidir. Normalde antenatal USG fetal topplayıcı

sistemin ve üreterin görünür halde olmaması gerekir. Toplayıcı sistem görüntülenebiliyorsa o da hidronefroz varlığına bir işarettir (5).

Etiyolojisi; genellikle geçici hidronefroz (%48-88), üriner yoldaki bir obstrüksiyon (%10-30), vezikoüretal reflü (VUR) (%10-20), multistik böbrek hastalıkları (%4-6), posterior üretal valve (%1-2) bağlıdır (1,2). Antenatal hidronefroz görülme sıklığı erkeklerde iki kat artmıştır. Bilateral hidronefroz görülme sıklığı %17-54'tür (2). Etkilenen bebeklerde %8'e varan oranda aile öyküsü mevcuttur (6). Önemli olan takip veya ameliyat olması gerekenlerin ayrımının yapılmasıdır (7).

Antenatal dönemde yapılan USG görülen oligohidroamniyoz, kaliksiyel dilatasyon, dilate ve ince duvarlı mesane, üretal dilatasyon, kapı deliği bulgusu ve korteksin incelenmesi, renal

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Kutay Bahadır

Kırıkkale Yüksek İhtisas Hastanesi, Çocuk Cerrahisi Kliniği, Kırıkkale, Türkiye

Tel.: +90 312 595 64 44 E-posta: dr.kutaybahadir@gmail.com ORCID ID: orcid.org/0000-0002-4492-5262

Geliş Tarihi/Received: 02.06.2020 Kabul Tarihi/Accepted: 05.12.2020

©Telif Hakkı 2021 Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası, Galenos Yayınevi tarafından yayınlanmıştır.

Yayınlanan tüm içerik CC BY-NC-ND lisansı altındadır.

kistler, renal ekojenite artışı gibi renal parankim kaybını gösteren durumlar hidronefroza işaret eder. Bunun yanı sıra nazal kemik yokluğu, humerus, femur kısalığı, koroid pleksus kisti, ventrikülomegali gibi sistemik bulgular eş zamanlı görülebilir (2).

Obstrüktif üropatiden şüphelenilen fetusların böbrek fonksiyonları da intrauterin dönemde değerlendirilmelidir. Özellikle iki taraflı üreteropelvik (UP) bileşke darlıkları veya posterior üretral valv gibi böbrek fonksiyonlarının bozulmasına yol açabilme potansiyeline sahip durumlarda fetal böbrek fonksiyonlarının değerlendirilmesi şarttır. Antenatal USG'de mesane hacminin ve amniyon sıvı miktarının ölçülmesi fetal böbrek fonksiyonları hakkında dolaylı bilgi de verebilir. Tek taraflı UP bileşke darlıklarında mesane hacmi ve amniyon sıvı miktarı normaldir. Üreterde USG ile görüntülenemez (5).

Antenatal hidronefrozu olan nedeni ile takip edilen bebekler postnatal değerlendirilmelidir. Bunlar belirli aralıklarla yapılan renal USG, işeme sistoüretrografi, böbrek sintigrafi ve MR ürogram olabilir (3).

Antenatal Hidronefroza Kötü Prognostik Faktörler

1. Uzayan oligohidramniyoz
2. Renal kortikal kistlerin varlığı
3. İdrardaki sodyum miktarının 100mEq/Lt; klorun 90mEq/Lt ve idrar ozmolaritesinin 210 mOsm/Lt'nin üstünde olması
4. Akciğer alanının, toraks ve abdomen çevresinin küçük olmasıdır.

Diğer olumsuz parametreler arasında fetusun idrar ve serumunda β 2-mikroglobulin yüksekliği, yine fetal idrarda alanin, valin ve treonin yüksekliği sayılabilir (5).

USG

Hidronefroz şüphesi ve/veya prenatal tanısı olan olgularda postnatal dönemde üriner sistemi değerlendirmede mevcut en iyi yöntemdir. Bu nedenle, hidronefroz tanısı ve takibinde en sık faydalanılan tetkiktir. Radyasyon yaymayan, ucuz, hemen her yerde bulunan, invaziv olmayan bir yöntemdir.

Üriner USG; böbrek boyutlarını, parankim kalınlığını ve ekojenitesini, hidronefrozun varlığını ve derecesini, renal pelvis çapını, kaliks dilatasyonunu, tıkanıklığın seviyesini, böbreğin anatomisi ve ek anomali varlığını göstermede çok faydalıdır (8).

İnceleme doğumdan sonra ilk birkaç gün içinde yapıldığı takdirde, yenidoğanlar bu günlerde fizyolojik olarak oligürik olduklarından dilate veya tıkalı toplayıcı sistemler ilk 24-48 saat içinde yanıtıcı biçimde normal bulunabilir. İdeal olarak tek taraflı hidronefroz 72 saatten sonraya bırakılmalıdır (5). Posterior üretral valv şüphesi dışında ilk USG 7-10. günlerde yapılır (9).

Doğum sonrası yapılan ilk USG'de hastaların yaklaşık %30'unda doğum öncesi hidronefrozun gerilemiş olduğu saptanır. Ancak bu hastaların da bir kısmında daha sonra belirgin hidronefroz ortaya çıkabileceğinden, 4-6 hafta sonra USG ile ikinci bir kontrol önerilir (9).

Antenatal hidronefroz için birçok sınıflama sistemi mevcuttur. Fetal böbrek anteriorposterior (AP) çapına göre hafif, orta ve ileri derecede sınıflama mevcuttur (Tablo 1). Bu parametre aynı zamanda postnatal girişim beklentisini belirlemede en çok çalışılmış değerdir (1). Fakat hala kesin bir değer bulunamamıştır. Corteville ve ark.'nın (10) bir çalışmasında antenatal 33. haftasında AP çapı 4 mm üzerinde veya 40. haftasında 7 mm üzerinde olan hastaların postnatal tedavisi %100 cerrahi olduğunu savunmuştur. Fakat bu değerler ile doğup cerrahiye ihtiyaç duyulmadan takip edilen hastalar da görülmüştür (11). Yani bu değerler eşik olarak alınmış olsa da postnatal girişim beklentisi kesin olarak ortaya koyulamamıştır (7).

Bir diğer sınıflama şekli ise Fetal Üroloji Topluluğu'nun belirlediği sınıflamadır (Tablo 2) (6). Bu evrelemeye göre yapılan derecelendirmede hidronefrozun derecesi ne kadar yüksekse mevcut ürolojik anomali o kadar ciddi bulunmaktadır (5).

Antenatal hidronefroza bir diğer sınıflandırma ise Önen hidronefroz sınıflamasıdır (Tablo 3) (8). Bu sınıflama USG'deki böbrek bulgularından oluşan 2 kategori içermektedir. Birincisi, böbrek pelvikaliksiyel sistemdeki genişlemenin derecesi, ikincisi ise diğerler sınıflamalardan farkı parankim kalınlığının önemidir. Önen evrelemesinde diğer sınıflandırmalardan farklı olarak cerrahi gerekliliği olan hastaları tespit etmek için renal parankim kalınlığı ve hasarı 2 ayrı evrede gösterilmiştir (8).

Tablo 1: Renal pelvis AP çapı

Derece	2. Trimester	3. Trimester
Hafif	4-6	7-9
Orta	7-9	10-15
Ciddi	>10	>15

AP: Anteriorposterior

Tablo 2: Fetal Üroloji Topluluğu hidronefroz sınıflaması

Evre	Santral renal kompleks	Renal parankim kalınlığı
0	İntakt	Normal
1	Pelviste çok hafif genişleme	Normal
2	Pelviste ve kalikslerde belirgin genişleme	Normal
3	Pelviste ve kalikslerde ileri düzeyde genişleme	Normal
4	Pelvik ve kalikslerde aşırı genişleme	Azalmış

Evre 1 ve 2 genellikle zamanla rezolüsyona uğradığından, periyodik ultrasonografi kontrolleri ile takip edilebilir. Evre 3 ve 4 ise sintigrafik kontrollerle takip edilmelidir

Antenatal hidronefrozun derecesi arttıkça VUR ve üreterovezikal bileşke darlığı dışında tüm patolojilerin gelişme riski artmaktadır (Tablo 4) (3). Bu bilgi ışığında ciddi derecede sınıflanan hidronefrozlar, ek patolojiler açısından postnatal dönemde yakın takip edilmelidir.

Böbrek Sintigrafisi

Böbrek sintigrafisi, hem böbrek işlevlerini değerlendirmede hem de toplayıcı sistemlerden idrar akımını değerlendirmede yararlanılan minimal invaziv bir yöntemdir (12). Erken yapıldığında yanılma oranı arttığı için genellikle bebek 4-6 haftalık iken yapılması daha uygundur. (8).

Tc 99 m dimerkaptosüksinik asit büyük oranda böbrek dokusu tarafından tutulduğu, bu madde ile yapılan statik böbrek sintigrafisi günümüzde böbrek parankimini değerlendirmede kullanılan en değerli sintigrafi tekniğidir (9). Mesaneye katater takılması ve intravenöz radyonüklid madde enjeksiyonu takiben bebeğin 60 dakika kadar stabilizasyonunu gerektirdiğinden rölatif olarak kullanılan non-invaziv bir testtir. Bu test bize böbrek fonksiyonu ve kantitatif bulgu vermektedir. Bu nedenle renal uptake değeri daha fazla olan ve tübüler sekresyonla atılımı olan merkaptosülsinik kullanımı önerilir (6). Özellikle USG'de fetal üroloji sınıflamasında evre 3 ve 4 hidronefrozlu bebeklerde mutlaka yapılmalıdır (5). Yenidoğanın böbrekleri immatür olduğundan veya normal matür böbreklerde bile olabileceği gibi diüretiğe yeterli yanıt alınamayan durumlarda radyoaktif maddenin yarılanma ömrü uzun bulunabilir. VUR bulunan hastalarda mesaneden üretere kaçış bulunacağından yine yarılanma ömrünün uzun olduğu yorumu yapılmasına neden olabilir (5). Kass ve ark. (13) obstrüksiyonu tanımlamada, radyoaktif izotopların böbrekteki yarılanma ömrünü gösteren t1/2 değerini kullanmışlardır. Buna göre t1/2 10 dakikadan kısa ise obstrüksiyon yok, 20 dakikadan uzun ise obstrüksiyon olduğuna işaret eder. On - yirmi dakika arasında olması ise şüpheli olduğunu göstermektedir (13).

Tablo 3: Önen hidronefroz sınıflaması

Evre 1	Sadece renal pelviste genişleme
Evre 2	Renal pelvis ve kalikslerde genişleme
Evre 3	Pelvikaliksiyel genişleme ve hafif orta parankim incelmeleri
Evre 4	Aşırı parankim incelmeleri ve kist halini almış böbrek

Tablo 4: Antenatal hidronefroz derecesine göre postnatal patoloji görülme yüzdesi

Derece	Yüzde
Hafif	%12
Orta	%45
Ciddi	%88

Bilateral renal patoloji bulunması, anatomik bilgi vermemesi böbrek sintigrafisinin dezavantajıdır (6).

İşeme Sistoüretrografi

Mesane çıkış obstrüksiyon bulgusu veya bilateral hidronefrozlu olan olgularda erken neonatal dönemde (ilk hafta) çekilmelidir (8).

İşeme sistoüretrografisi (VCUG); invaziv bir tetkik olup radyasyon verilerek çekilmektedir. Hastalarda VUR, posterior üretral valv, üreterosel, Hutch divertikülü ve mesane divertikülü gibi patolojileri ortaya koyar (14). Unilateral hidronefrozlu olguların 1/3'ünde VUR mevcuttur. Hatta postnatal USG'si normal olan normal olan bebeklerin 1/4'ünde VUR olduğu görülmüştür. Bu nedenle bazı otörler VCUG'nin tüm yenidoğan hidronefrozlu hastalarda değil bazı durumlarda yapılmasını önermektedir (Tablo 5) (6).

Prenatal hidronefrozlu yenidoğanlarda klinik olarak; profilaksiye rağmen üriner enfeksiyon gelişmesi, işeme zorluğu olması, mesane distansiyonu (globu) olması, profilaksi gerekliliğinin belirlenmesi durumunda VCUG endikasyonu vardır (8).

Unilateral hidronefrozlu olup tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonu olmayan olgularda, USG'de eğer ureter dilatasyonu yok ise VCUG çekilmeyebilir (15).

Sinha ve ark.'na (2) göre VCUG de;

- AP çapı 10 mm üzerinde, Fetal Üroloji Sınıflaması'na göre evre 3 veya 4 olan unilateral veya bilateral hidronefrozlu çocuklarda,
- Alt üriner yolda obstrüksiyondan şüpheleniyorsa 24-72 saat içerisinde,
- Antenatal hidronefroz tanısı almış ve idrar yolu enfeksiyonu geçiren hastalarda çekilmesini tavsiye etmektedir (2).

MR

Son yıllarda hidronefrozların değerlendirilmesinde alternatif test olarak MR ürografi kullanılmaktadır. Radyasyon riski olmayan bu tetkik; özellikle şiddetli hidronefroz ve kötü böbrek

Tablo 5: İşeme sistoüretrogramı yapılması için KESİN endikasyonlar

Şiddetli bilateral hidronefroz
Şüpheli infravezikal obstrüksiyon
Dilate ureter
Duplike böbrek
Anormal ekojenite
Piyeloplasti öncesi

fonksiyonları olan yenidoğanlarda yararlıdır. T2 kesitlerinde hidronefroz net olarak izlenebilir, hatta obstrüksiyonun yeri lokalize edilebilir. Böbrek fonksiyonlarının durumu ve renal parankimin değerlendirilmesi T1 kesitleriyle yapılmaktadır (6). Bu tetkikin pahalı olması, uzun sürmesi ve anestezi gerektirmesi dezavantaj olarak görülmektedir.

Antenatal Hidronefroza Yaklaşım

Antenatal hidronefroz tanısı alan hastalarda prenatal dönemde;

- Hidronefroz tek taraflı ise 3. trimesterde USG yapılmalıdır.
- Bilateral hidronefrozlu hastalarda 4-5 haftada bir seri USG kontrolü yapılmalıdır.

Postnatal dönemde ise ilk hafta USG kontrolü yapılmalıdır. USG sonucu;

- Hidronefroz tanısı yok ise (Fetal Üroloji Topluluğu'na göre evre 0, AP çapı 7 mm küçük durumlar) ayakta takip edilmelidir.
- Üreter dilatasyonu olmayan hafif hidronefroz görüldüğünde (Fetal Üroloji Topluluğu'na göre evre 1-2, AP çapı

7-10 mm arasındaki durumlarda) 3-6 ayda bir USG tekrarı ile takip edilmelidir.

- Üreter dilatasyonu olan hafif hidronefroz veya orta veya ciddi hidronefroz görüldüğünde (Fetal Üroloji Topluluğu'na göre evre 3-4, AP çapı 10 mm üzerindeki durumlarda) VCUG yapılmalıdır (2).

VCUG yapılan hastalarda takip ise;

- Reflü görülmediği durumlarda böbrek sintigrafisi yapılmalıdır. Hastaya yapılan böbrek sintigrafide obstrüksiyon yok ise 3-6 ayda bir USG ile takip edilmelidir. Obstrüksiyon var olduğu durumlarda cerrahi işlem yapılmalıdır.
- Reflü görülen durumlarda ise antibiyotik profilaksisi başlanmalıdır.
- Alt üriner sistem obstrüksiyonu sonucunda ise yapılması gerek durum yine cerrahidir (2).

Antenatal hidronefrozlu hastalarda reflü tanısı ekarte edilene kadar oral amoksisilin (10 mg/kg/g) ile antibiyotik profilaksisine başlanmalıdır (Şekil 1) (2,6).

Şekil 1: Postnatal hidronefroza yaklaşım algoritması

USG: Ultrasonografi, AP: Anteriorposterior, VCUG: İşeme sistoüretrografisi, VUR: Vezikoüretal reflü, SFU: Fetal Üroloji Derneği

Sonuç

Fetal üriner sistem dilatasyonu olan antenatal hidronefroz geçici dilatasyondan böbrek yetmezliğine kadar gidebilen geniş bir klinik yelpazesine sahiptir. Etiyolojisinde çeşitli nedenler olan antenatal hidronefrozda genel amaç böbrek fonksiyonlarının korunması ve olası komplikasyonlarının önlenmesidir. Hastalara cerrahi bir işlem gerekliliği belirli bir protokol ile takip edilmesi durumunda elde edilebilir. Antenatal hidronefroz tanılı hastaların takip ve tedavisinin belirli bir protokol ile yapılması çocuğun gelecek dönemde kalıcı renal hasarını önleyebilir.

Etik

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulunun dışından olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

Yazarlık Katkıları

Konsept: G.G., K.B., Dizayn: G.G., K.B., Veri Toplama veya İşleme: G.G., K.B., Analiz veya Yorumlama: G.G., K.B., Literatür Arama: G.G., K.B., Yazan: G.G., K.B.

Çıkar Çatışması: Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

Finansal Destek: Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

Kaynaklar

1. 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;6:212-231.
2. Sinha A, Bagga A, Krishna A, et al. Revised guidelines on management of antenatal hydronephrosis. *Indian J Nephrol.* 2013;23:83-97.
3. Lee RS, Cendron M, Kinnam DD, et al. Antenatal hydronephrosis as a predictor of postnatal outcome: a meta-analysis. *Pediatrics.* 2006;118:586-593.
4. Choi YH, Cheon JE, Kim WS, et al. Ultrasonography of hydronephrosis in the newborn: a practical review. *Ultrasonography.* 2016;35:198-211.
5. Başaklar AC. Antenatal Hidronefroz. *Bebek ve Çocukların Cerrahi ve Ürolojik Hastaları 2. Cilt.* 2006:10.
6. Ağras K. Diagnostic evaluation of infants with antenatal hydronephrosis. *Türk. J. Urol.* 2011;37:47-53.
7. Tekin A, Ulman İ. Antenatal hidronefrozda görüntüleme. *Çoc. Cer. Derg.* 2016;30:43-47.
8. Onen A. Treatment and outcome of prenatally detected newborn hydronephrosis. *J Pediatr Urol.* 2007;3:469-476.
9. Emir H, Cenk Büyükkunal SN. Evaluation of antenatally detected hydronephrosis Review. *Türk Pediatri Ars.* 2006;41:18-23.
10. Corteville JE, Gray DL, Crane JP. Congenital hydronephrosis: correlation of fetal ultrasonographic findings with infant outcome. *Am J Obstet Gynecol.* 1991;165:384-388.
11. Longpre M, Nguan A, Macneily AE, et al. Prediction of the outcome of antenatally diagnosed hydronephrosis: a multivariable analysis. *J Pediatr Urol.* 2012;8:135-139.
12. Jang SJ. Nuclear medicine in pediatric urology. *Child Kidney Dis.* 2015;19:14-22.
13. Kass EJ, Majd M, Belman AB. Comparison of the diuretic renogram and the pressure perfusion study in children. *J Urol.* 1985;134:92-96.
14. Oliveira EA, Oliveira MC, Mak RH. Evaluation and management of hydronephrosis in the neonate. *Curr Opin Pediatr.* 2016;28:195-201.
15. Belarmino JM, Kogan BA. Management of neonatal hydronephrosis. *Early Hum Dev.* 2006;82:9-14.