

Üriner sistem anomalisi tespit edilen çocukların klinik ve demografik özellikleri

Clinical and demographic characteristics of children with urinary tract anomaly detected

Fatma Yazılıtaş¹, Sare Gülfem Özlü¹, Fatma Zehra Öztekin Çelebi², Evrim Kargın Çakıcı¹,
Hasibe Gökçe Çınar³, Ayşe Sevil Ekşioğlu³, Nedim Cüneyt Murat Güldür⁴, Mehmet Bülbül¹

¹ S.B.Ü Dr. Sami Ulus Kadın Doğum, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları SUAM, Çocuk Nefroloji Kliniği, Ankara, Türkiye

² S.B.Ü Dr. Sami Ulus Kadın Doğum, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları SUAM, Pediatri Kliniği, Ankara, Türkiye

³ S.B.Ü Dr. Sami Ulus Kadın Doğum, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları SUAM, Radyoloji Kliniği, Ankara, Türkiye

⁴ S.B.Ü Dr. Sami Ulus Kadın Doğum, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları SUAM, Nükleer Tıp Bölümü, Ankara, Türkiye

Öz.

Amaç: Bu çalışmada üriner sistem ultrasonografisi ile saptanan böbrek anomalisi bulunan çocukların klinik ve demografik özelliklerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot: Hastanemizde ultrasonografi ile üriner sistem anomalisi saptanan ve bir yıllık izleminde ileri incelemeler yapılmış olan çocukların tıbbi kayıtları retrospektif olarak incelendi.

Bulgular: Çalışmaya yaşları 0-17 yaş arasında, 179'u (%55.1) erkek toplam 325 hasta alındı. En sık gözlenen üriner sistem anomalisi 103 (%31,7) hastada saptanan üretero-pelvik darlık idi. Diğer tespit edilen anomaliler hastaların 82'sinde (%25.2) vezikoureteral reflü, 33'ünde (%10.2) renal hipoplazi, 30'unda (%9.2) çift toplayıcı sistem, 18'inde (%5.5) posterior üretral valv, 14'ünde (%4.3) üretero-vezikal darlık, 13'ünde (%4.0) renal agenezi, 13'ünde (%4.0) ektopik böbrek, 11'inde (%3.4) at nalı böbrek ve 8'inde (%2.5) multistik displastik böbrek olarak belirlendi. Beş hastada böbrek yetmezliği ve 10 hastada hipertansiyon mevcuttu.

Sonuç: Üriner sistem anomalisi saptanan çocukların gelişebilecek komplikasyonların belirlenmesi, renal hasarın saptanması ve eşlik eden ek anomalliklerin değerlendirilmesi açısından yakından izlemleri gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Çocuk, Üriner sistem anomalisi, Renal hasar, Vezikoureteral reflü.

Abstract

Background: The aim of this study was to evaluate the clinical and demographic characteristics of children with renal anomaly detected by urinary system ultrasonography.

Methods: The medical records of children with urinary system anomalies detected by ultrasonography in our hospital and who underwent further investigations in one-year follow-up were examined retrospectively.

Results: A total of 325 patients were included in the study, the ages of between 0-17 years, 179 (55.1%) of them males. The most common urinary system anomaly was uretero-pelvic junction obstruction in 103 (31.7%) patients. Other detected anomalies were vesicoureteral reflux in 82 (25.2%) patients, renal hypoplasia in 33 (10.2%), double collecting system in 30 (9.2%), posterior urethral valve in 18 (5.5%), in 14 (4.3%) uretero-vesical junction obstruction, 13 (4.0%) renal agenesis, 13 (4.0%) ectopic kidney, 11 (3.4%) horseshoe kidney, and 8 (2.5%) as multicystic dysplastic kidney determined. Five patients had renal failure and 10 patients had hypertension.

Conclusion: It is necessary to follow up closely to determine the complications that may occur in children with urinary tract anomalies, to detect renal damage and to evaluate the additional abnormalities.

Keywords: Child, Urinary tract anomaly, Renal damage, Vesicoureteral reflux.

Sorumlu Yazar /
Corresponding Author

Dr. Fatma Yazılıtaş

S.B.Ü Dr. Sami Ulus Kadın Doğum,
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları SUAM,
Çocuk Nefroloji Kliniği,
Altındağ Babur caddesi no: 44,
06080 Ankara-TÜRKİYE

Tel: 0 505 710 46 72

e-mail: fmerymesra@yahoo.com

Geliş tarihi / Received: 21.01.2019

Kabul tarihi / Accepted: 10.05.2019

DOI: 10.35440/hutfd.515844

Giriş

Çocukluk çağında üriner sistemin görüntülenmesi, böbrek ve idrar yollarının hem konjenital hem de edinilmiş yapısal anatomik anormalliklerin tanısında, renal parankimal skarın saptanmasında ve hastaların takibinde önemli bir rol oynamaktadır. Günümüzde üriner sistem ultrasonografisi (ÜSU) yenidoğan döneminde özellikle prenatal tespit edilen idrar yolu anomalilerini göstermek, ayrıca çocukluk çağında üriner sistemi görüntülemek ve değerlendirmek için en iyi başlangıç incelemesidir. Non-invaziv ve kolay uygulanabilir olması, uygulamada radyasyon ve sedasyon gerekmemesi, ucuz olması ve iyi anatomik bilgi vermesi en önemli avantajlarından. Üriner sistem ultrasonografisi, çocuklarda minimal rahatsızlık hissi vermesi dışında kontrendikasyonu olmayan ve böbrek yetmezliğinde bile uygulanabilen bir tetkiktir. Üriner sistem ultrasonografisi uygulaması için en yaygın endikasyonlar arasında idrar yolu enfeksiyonu, antenatal hidronefroz, böbrek anatomisi (agenesi, ektopi, displazi veya kitle) ve üriner obstrüksiyon için değerlendirme yer almaktadır (1,2).

Tüm doğumların %1'inde herhangi bir anomali görülebilmekte ve bunların %20-30 kadarını da genitouriner sisteme ait anomaliler oluşturmaktadır. Böbrek ve üriner sistem anomalileri oldukça geniş bir spektrumu oluşturmaktadır ve bu anomaliler üriner sistemde böbrek, toplayıcı sistemler, mesane veya üretra gibi değişik seviyelerde gözlemlenmektedir (3). Birçoğu sporadik ve izole olmasına karşın, üriner sistem anomalileri bir sendromun parçası olarak da görülebilir (4).

Böbrek ve idrar yollarının konjenital anomalileri son dönem böbrek hastalığına neden olabilmekte ve kişiyi hipertansiyona yatkın hale getirmektedir (4,5).

Bu çalışmada ultrasonografi ile görüntüleme üriner sistem anomalisi saptanan çocukların eşlik eden ek anomalilerini, renal hasar ve klinik ve demografik özelliklerini değerlendirmeyi amaçladık.

Materyal ve Metot

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dr. Sami Ulus Kadın Doğum, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları SUAM, Çocuk Nefrolojisi Bölümü'nde takip edilen, üriner sistem anomalisi saptanan ve takibinde 2014 yılında voiding sistoüretrografi (VCUG) ve dinamik ve/veya statik böbrek sintigrafisi uygulanmış yaşları 0-17 yaş arasında değişen hastalar çalışma grubunu oluşturdu. Çalışmaya tek gen mutasyonuna bağlı böbrek hastalıkları (otozomal dominant polikistik böbrek hastalığı, otozomal resesif böbrek hastalığı, nefronofitizi gibi) olanlar ve VCUG uygulanmayanlar dâhil edilmedi. Tüm hastaların hastane dosyalarından demografik, klinik, laboratuvar verileri ve üriner sisteme ait görüntüleme tetkikleri retrospektif olarak değerlendirildi.

Çalışma için yerel etik komiteden geriye dönük onay alınmıştır. Çalışma Helsinki İlkeler Deklarasyonu'na uygun olarak yapılmıştır. Yazarlar, araştırmada etik ilkeleri kabul

edip, araştırmayı bu ilkelere uygun olarak yaptıklarını beyan eder. Çalışma geriye dönük olduğundan çalışmaya katılmış kişilerin vasilerinden bilgilendirilmiş onam alınamamıştır.

Hastaların hepsine ÜSU ve VCUG deneyimli radyolog tarafından uygulandı ve VCUG sırasında elde edilen görüntüler yorumlanarak Veziko-üreteral reflü (VUR) evrelemesi uluslararası reflü çalışma komitesi önerilerine göre yapıldı (6). Her iki üretere reflü tespit edildiğinde, saptanmış olan en yüksek evre kaydedildi. İdrar yolu enfeksiyonu (İYE) saptanan hastalarda VCUG uygun tedaviden yaklaşık 4-6 hafta sonra çekildi.

İstatistiksel Değerlendirme

Verilerin analizi için SPSS 17 (SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) paket programı kullanıldı. Tüm verilerin tanımlayıcı özellikleri (ortalama, ortanca, sayı ve yüzde) bulundu. İki grup arasında sayısal değerler karşılaştırılırken Mann-Whitney U test kullanıldı. Nominal değişkenler arasındaki fark Pearson Ki-Kare tam sonuçlu olasılık testi ile karşılaştırıldı. Tanılar ve cinsiyet dağılımı arasında farkı belirlemek için 10x2 formatında Pearson Ki-Kare testi uygulandı. Hücrelerden 3'ünde (%15) beklenen değer 5'in altında idi. Saptanan $p < 0.05$ değerleri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Yaşları 0-17 yıl arasında, 179'u (%55.1) erkek, 146'sı (%44.9) kız, toplam 325 çocuk hasta çalışmaya alındı. Hastaların yaş ortalaması 4.1 ± 4.4 (ortanca 2 yıl) idi. Erkeklerin ortalama yaşı 3.2 ± 4.4 (ortanca 1 yıl; 0-16 yıl) ve kızların yaş ortalaması 5.2 ± 4.1 (ortanca 5 yıl; 0-17 yıl) idi. Üriner sistem anomalisinin erkeklerde daha küçük yaşta saptanması istatistiksel anlamlı bulundu ($p < 0.001$) (Mann-Whitney U test). Tanılara göre cinsiyet dağılımı arasında fark olduğu tespit edildi ($p = 0.001$) (Pearson Ki-Kare testi). Hastalarda tespit edilen anomaliler Tablo 1'de verildi. Hastalarımızdan at nalı böbrek tespit edilen 11 hastanın hiçbirinde VUR yoktu ve renal parankimal skar ise 1 (%9.1) hastada saptandı.

Hastaların 13'ünde (%4) ektopik böbrek tespit edildi. Ektopik böbrek saptanan hastaların 7'sinde (%53.8) sağ, 6'sında (%46.2) sol tarafta ektopi gözlemlendi. Ektopik böbreğe sahip 2 (%15.4) hastada VUR (her ikisinde karşı böbreğe), 3 (%23.1) hastada renal parankimal skar (karşı taraftaki böbrekte) tespit edildi. Sağ ektopik böbrekli 3 (%23.1) hastada sol böbrekte hidronefroz mevcuttu. Ayrıca 1 (%7.7) hastada sol ektopik böbreğe sağ renal agenezi ve 1 (%7.7) hastada da sağ ektopik böbreğe sol tarafta multikistik displastik böbrek (MKDB) eşlik ediyordu.

Multikistik displastik böbrek saptanan 8 hasta değerlendirildiğinde lokalizasyonun 5 hastada (%62.5) sağ böbrekte olduğu tespit edildi. Multikistik displastik böbrek hastalarının 3'üne (%37.5) VUR eşlik ediyordu ve hiçbir hastada renal parankimal skar saptanmadı.

Renal agenezili hastaların 9'u (%69.2) erkekte ve 6 hastada (%46.2) sol böbrekte, 7 hastada (%53,8) sağ böbrekte agenezi izlendi. Renal ageneziye 1 (%7.7) hastada solda evre 5 VUR, diğer 1 (%7.7) hastada ise sağda renal parankimal skar eşlik ediyordu. Renal agenezili hastaların birinde (%7.7) hipertansiyon ve birinde (%7.7) proteinüri saptandı, ancak hiçbirinde böbrek yetmezliği gelişmedi. Hipoplazik böbreğe sahip hastaların hiçbirinde VUR, hipertansiyon ve/veya proteinüri saptanmadı.

Tablo 1. Hastaların cinsiyete göre demografik ve klinik değerlendirmeleri

Bulgu	Erkek Sayı (%)	Kız Sayı (%)	Total Sayı (%)
At nalı Böbrek	5 (2.8)	6 (4.1)	11 (3.4)
Çift Toplayıcı Sistem	18 (10.1)	12 (8.2)	30 (9.2)
Ektopik Böbrek	11 (6.1)	2 (1.4)	13 (4.0)
MKDB	3 (1.7)	5 (3.4)	8 (2.5)
PUV	16 (8.9)	2 (1.4)	18 (5.5)
Renal Agenezi	9 (5.0)	4 (2.7)	13 (4.0)
Renal Hipoplazi	13 (7.3)	20 (13.7)	33 (10.2)
Üretero-pelvik Darlık	60 (33.5)	43 (29.5)	103 (31.7)
Üretero-vezikal Darlık	10 (5.6)	4 (2.7)	14 (4.3)
VUR	34 (19.0)	48 (32.9)	82 (25.2)
Total	179 (55.1)	146 (44.9)	325 (100.0)

MKDB: Multistik Displastik Böbrek, PUV: Posterior üretral valv, VUR: Veziko-üreteral reflü.

*Tanılar ve cinsiyet dağılımı arasında farkı belirlemek için 10x2 formatında Pearson Ki Kare testi uygulandı. Hücrelerden 3'ünde (%15) beklenen değer 5'in altında idi. Tanılara göre cinsiyet dağılımı arasında fark olduğu tespit edildi ($p=0.001$)

Üretero-pelvik darlık (ÜPD) 57 hastada (%55.4) solda, 29 hastada (%28.1) sağda, 17 (%16.5) hastada ise bilateral izlendi. Üretero-pelvik darlık saptanan hastaların 10'unda (%9,7) renal parankimde incelmeye, 18'inde (%17,5) renal parankimal skar, 1'inde (%0,9) VUR tespit edildi. Üretero-vezikal darlık (ÜVD) ise 9 hastada (%64,3) solda, 5 hastada (%35,7) sağda idi ve hastaların 1'inde (%7,1) VUR, 2'sinde (%14,2) renal parankimal skar gözlemlendi. Çift toplayıcı sisteme sahip hastaların hiçbirinde VUR yoktu ve 1 (%6,6) hastada renal parankimal skar vardı.

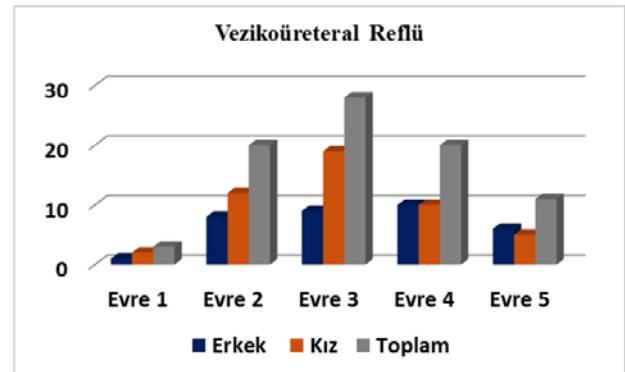
Veziko-üreteral reflü hastaların 35'inde (%42,7) bilateral, 47'sinde (%57,3) unilateral [26 (%55,3) sol, 21 (%44,7) sağ] idi. Kızlarda VUR istatistiksel anlamlı olarak daha fazla saptandı ($p=0.004$) (Pearson Ki Kare testi). Veziko-üreteral reflü saptanan hastalardan 51'nde (%62,2) renal parankimal skar gözlemlendi. Hastaların VUR evreleri şekil 1'de verildi.

Posterior üretral valv (PUV) saptanan hastaların 16'sı (%88,8) erkekte ve 2'sinde solda, 1'inde sağda ve 3'ünde bilateral olmak üzere toplam 6'sında (%33,3) VUR eşlik ediyordu ve hastaların 7'sinde (%38,9) renal parankimal skar mevcuttu. Posterior üretral valv tanılı 4 (% 22,2) hastaya böbrek yetmezliği ve 2 (%11,1) hastaya hipertansiyon eşlik ediyordu.

Dimerkaptosüksinik asit (DMSA) sintigrafisinde 99 (%30,5) hastada [34 (%34,3) erkek, 65 (%65,7) kız] renal parankimal skar tespit edildi. Kızlarda renal parankimal skar istatistiksel anlamlı olarak daha sık gözlemlendi ($p<0.001$). Renal parankimal skar 40 (%40,4) hastada sağ böbrekte, 34 (%34,4) hastada sol böbrekte ve 22 hastada (%22,2) hastada her iki böbrekte saptandı.

Toplam 5 (%1,5) hastada (4'ü PUV ve 1'i ÜPD tanılı) böbrek yetmezliği mevcuttu ve 3'ünde renal parankimal skar tespit edildi.

Hipertansiyon 10 (%3,0) hastada (2'si at nalı böbrek, 2'si PUV, 2'si ÜPD, 2'si VUR, 1'i renal agenezi, 1'i ÜVD tanılı) tespit edildi. Hipertansiyonu olan hastaların hepsinin böbrek fonksiyonları normaldi ve hiçbirinde renal parankimal skar yoktu.



Şekil 1. Cinsiyete ile vezikoüreteral reflü ilişkisi Değerler sayı olarak verilmiştir.

Tartışma

Çocukluk çağında üriner sisteme ait saptanan anomalilerin çoğu konjenital nedenlere bağlı olarak ortaya çıkmakta olsa bile, büyük oranda asemptomatik oldukları için gerçek insidanslarını saptamak zordur. Üriner sistem anomalilerini taramak, görüntülemek, tanımlamak ve takip etmek için en iyi inceleme yöntemi uzun yıllardır kullanılan ultrasonografidir (1,2).

Yenidoğan ve çocukluk döneminde üriner sistemin obstrüktif konjenital anomalilerinin en sık sebeplerinden biri

olan ÜPD erkeklerde daha sık görülür ve genellikle solda olmak üzere tek taraflıdır (7,8)

Çalışmamızda en sık saptanan üriner sistem anomalisi ÜPD idi ve bilimsel verilere uyumlu olarak sol böbrekte ve erkeklerde daha fazla tespit edildi. Her yaş grubunda görülebilen ÜPD, genellikle asemptomatik olup rastlantısal olarak bakılan ÜSU ile hidronefroz gözlenmesi üzerine yapılan araştırmalar sonrası saptanır. Üretero-pelvik darlık diğer konjenital anomalilere eşlik edebilir ve en sık genitouriner sistem anomalileri (VUR ve diğer böbrekte ÜPD gibi) ile birlikte görülür. Biz çalışmamızda ÜPD hastalarında % 0.9 VUR ve %16.5 diğer böbrekte ÜPD tespit ettik.

Üretero-vezikal darlık da erkeklerde ve sol tarafta daha sık görülür (7). Bizim çalışmamızda da ÜVD sol böbrekte, erkeklerde daha fazla gözlemlendi.

Böbrek dokusunun hiç gelişmemesi olarak ifade edilen renal ageneziye diğer üriner sistem anomalileri de eşlik edebilmektedir. Tek taraflı renal agenezi genellikle radyolojik incelemeler sırasında tesadüfen saptanır (9). Erkek çocuklarda daha siktir. Bu hastaların prognozu mevcut böbreğin ve eşlik edebilen diğer anomalilerin durumuna bağlıdır. Mevcut böbrek genellikle hipertrofiye uğradığından bu hastalarda hipertansiyon ve böbrek yetmezliği gelişebilir. DMSA yapılması karşı taraftaki böbreğin fonksiyonunu gösterebilir ve ektopik böbrek ayırıcı tanısı yapılabilir (10). Çalışmamızda da renal agenezili hastaların çoğunun (%69.2) erkek olduğu saptandı, ayrıca 1 hastada solda yüksek evrel VUR, 1 hastada hipertansiyon, 1 hastada proteinüri ve 1 hastada renal parankimal skarın eşlik ettiği gözlemlendi.

Renal hipoplazi ureter dallanmasında oluşan herhangi bir soruna bağlı nefron sayısında ve fonksiyonel böbrek dokusunda azalma olarak tanımlanmaktadır. Bu hastalar eşlik eden anomali yoksa asemptomatikler ve antenatal tanı almamışlar ise rastlantı sonucu saptanırlar. Bilateral ise renal yetersizlik ve kronik böbrek yetersizliği ve hipertansiyon gözlenebilir (5,10). Hipoplazik böbreğe sahip hastalarımız tesadüfen tanı almıştı ve hiçbirinde proteinüri ve VUR saptamadık. Renal agenezi/hipoplazi karşı böbrekte kompensatris hiperplazi ve/veya hipertrofiye, ayrıca nefron sayısındaki azalma diğer nefronlarda hiperfiltrasyona neden olmakta ve sonuçta hipertansiyon, proteinüri sıklığı artmaktadır. Renal agenezi/hipoplazi saptanan hastaların yakın takibi, proteinüri ve hipertansiyonun klinik izlemi son dönem böbrek yetmezliğine gidişi geciktirmek için önemlidir. Multikistik displastik böbrek renal displazi grubunun en iyi bilinenlerindedir ve normal böbrek dokusu arasına yerleşmiş displastik doku ve kistik yapılar içermektedir. Bu vakaların DMSA sintigrafisinde fonksiyone böbrek parankimi saptanmaz. Hastalığın prognozunu etkileyen en önemli faktör ise diğer böbrekte VUR (%10-30 oranında) bulunmasıdır, bu nedenle çok sayıda çalışma DMSA sintigrafisi ve VCUG'nin bu hastalarda uygulanmasını önermektedir

(10-13). Çalışmamızda MKDB hastalarında %37.5 oranında VUR saptadık; bu oran literatürde bildirilenden daha yüksekti. Bu durum hastanemizin 3. basamak bir hastane olması ve referans merkez olması ile açıklanabilir. Bununla birlikte MKDB hastalarında VUR olasılığının yüksek olduğu konusunda farkındalık olması gerektiğini düşünmekteyiz.

Böbreğin anatomik olarak en sık görülen şekil anomalisi at nalı böbrektir ve erkeklerde iki kat daha siktir. Genellikle asemptomatiktir ve bazı hastalarda VUR eşlik edebilir (10). Çalışmamızda at nalı böbrek anomalisine sahip hastalarımızın birinde renal parankimal skar tespit etmemize rağmen VUR için artmış bir risk saptamadık.

Böbreğin normal bulunması gereken renal fossa dışında bulunması olarak tanımlan ektopik böbrek genellikle tesadüfen saptanır. Ektopik böbreklerde VUR %2-30 gibi değişen oranlarda bildirilmiştir (14,15). Biz ektopik böbrek tanılı hastalarımızda hepsi karşı böbrekte olmak üzere %15.4 VUR, %23.1 renal parankimal skar, %23.1 hidronefroz, %7.7 renal agenezi ve %7.7 MKDB eşlik ettiğini saptadık. Bu sonuçlar ektopik böbreğin özellikle karşı böbrekte diğer üriner sistem anomalilerine eşlik ettiğini göstererek oluşabilecek komplikasyonların erken tespiti için bu hastaların yakın takibi gerektiğini düşünmekteyiz.

Posterior üretral valv erkek yenidoğanlarda hidronefrozun ikinci en sık nedenidir (16,17). Vakaların %25-50'sinde VUR görülür (9). Çalışmamızda PUV saptanan hastaların çoğunluğunun %88.8 erkek olduğu saptandı. Posterior üretral valv tanılı hastalarımıza %33.3 VUR, %46.7 renal parankimal skar, % 22.2 böbrek yetmezliği ve %11.1 hipertansiyon eşlik ediyordu. Çalışmamız, PUV tanısının özellikle son dönem böbrek yetersizliğine ve hipertansiyona daha sık yol açması nedeni ile dikkatle değerlendirilmesi ve yakın takip edilmesi gereken en önemli konjenital böbrek anomalilerinden olduğunu göstermektedir.

Klinik pratikte böbrek malformasyonlarının çoğu ultrason ve nükleer tıp görüntüleme yöntemleri kullanılarak büyük ölçüde tanımlanabilmektedir. Bununla birlikte anormal ÜSU bulguları olan çocukların (renal agenezi, renal hipoplazi, MKDB, ektopik böbrek hidronefrozis ve obstrüktif üropatiler) VCUG ile değerlendirilmeleri hakkında henüz fikir birliği yoktur (1,18).

Vezikoureteral reflü (VUR) çocuklarda en sık görülen böbrek ve toplayıcı sistem anomalisidir (19). Ürolojik anomalilerin derlendiği bir çalışmada VUR oranı renal agenezi/aplazi için %19, MKDB için %16, hipoplastik böbrek için %70 ve ektopik böbrek için %2 olarak bildirilmiştir (15). Çalışmamızda ÜSU ile renal anomali saptanan hastalar değerlendirildiğinde %25.2 VUR gözlemlendi. Çalışmamızda VUR oranımız renal agenezi için %7.7, MKDB için %37.5 ve ektopik böbrek için %15.4 olarak bulundu. Bu sonuçlar ışığında idrar yolu enfeksiyonu, hidronefroz varlığı gibi klinik şüphe durumunda VCUG çekilmesini önermekteyiz.

Üriner sistem anomalilerinin son dönem böbrek hastalığına ve hipertansiyona neden olabileceği bilinmektedir (4,5).

Çalışmamızda DMSA sintigrafisinde %30.5 renal parankimal skar saptadık. Renal parankimal skar saptanan hastalarda uzun dönem takipte hipertansiyon, proteinüri, son dönem böbrek yetmezliği, büyüme geriliği ve kız çocuklarında gebelik döneminde komplikasyonlar gelişebilmekte ve çocukluk çağı hipertansiyonlarının reflü nefropatisi ile ilişkili olduğu bilinmektedir. Çalışmamızda %1.5 böbrek yetmezliği ve %3.0 hipertansiyon saptadık ve hipertansiyonu mevcut olan hastaların %20'sinde VUR olduğu saptandı. Kronik böbrek yetmezliği gelişen 5 hastamızın 3'ünde PUV, 1'inde VUR tespit edildi. Çalışmamızda hasta sayısının az olması ve hastaların yaş ortalamasının küçük olması proteinüri, hipertansiyon ve son dönem böbrek yetmezliği sayılarımızın az olmasından kaynaklanıyor olabilir.

Çalışmamızın en önemli kısıtlılıkları retrospektif düzenlenmiş olması ve çalışma grubunun homojen olmaması ve grupların az sayıda hasta içermesidir.

Anormal ÜSU saptanan hastalarda eşlik eden anomalileri veya komplikasyonları saptamak için uzun süreli ve periyodik takip gereklidir. Ayrıca bu hastalarda renal fonksiyonlarda bozulma veya hipertansiyon gibi riskleri önlemek için, erken tanı ve ilişkili anomalilerin tedavisi gerekmektedir. Özellikle VUR ve PUV erken tanısının ve doğru tedavisinin komplikasyonları önlemede önemli olduğunu ve hastaların uzun dönem yakından izlenmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

Kaynaklar

- Riccabona M. Imaging of the neonatal genito-urinary tract. *Eur J Radiol.* 2006;60(2):187-98. PMID: 16959460
- Kuhn JP, Slovis TL, Haller JO (eds). *Caffey's Pediatric Diagnostic Imaging*, 10th ed., vol. 2, Philadelphia, Mosby, 2004, p 2365
- Rosenblum ND, Salomon R. Disorders of kidney formation. In: Geary DF, Schaefer F (eds). *Comprehensive Pediatric Nephrology*. Mosby-Elsevier, Philadelphia, 2008; 132-41.
- Yosypiv IV. Congenital anomalies of the kidney and urinary tract: a genetic disorder? *Int J Nephrol.* 2012;2012:909083. doi: 10.1155/2012/909083. PMID: 22685656
- Keller G, Zimmer G, Mall G, Ritz E, Amann K. Nephron number in patients with primary hypertension. *N Engl J Med* 2003; 348: 101-8. PMID: 12918529
- Fernbach SK, Feinstein KA, Schmidt MB. Pediatric voiding cystourethrography: a pictorial guide. *Radiographics.* 2000; 20(1):155-68; discussion 168-71. Review. PMID: 10682779 DOI: 10.1148/radiographics.20.1.g00ja12155
- Morris RK, Kilby MD. Congenital urinary tract obstruction. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2008;22:97-122. PMID: 17904905
- Şimşek F, Tinay İ. Çocuklarda üreteropelvik bileşke obstrüksiyonları. *Klinik Gelişim* 2008;21:24-27.]
- Becker AM. Postnatal evaluation of infants with an abnormal antenatal renal sonogram. *Curr Opin Pediatr* 2009;21:207-213]. PMID: 19663038
- Yürük Yıldırım ZN, Congenital Malformations Of Kidney. *J Child.* 2013; 13(4): 141-46. doi:10.5222/j.child.2013.141.
- Doğan ÇS, Torun-Bayram M, Aybar MD. Unilateral multicystic dysplastic kidney in children. *Turk J Pediatr.* 2014;56(1):75-9.). PMID: 24827951
- Kaneko K, Suzuki Y, Fukuda Y, Yabuta K, Miyano T. Abnormal contralateral kidney in unilateral multicystic dysplastic kidney disease. *Pediatr Radiol* 1995;25:275-77. PMID: 7567236
- Elmaci AM, Akın F. Konjenital böbrek ve üriner kanal anomalisi bulunan çocukların klinik ve demografik özellikleri. *Dicle Medical Journal* 2014; 41 (2): 309-12. doi: 10.5798/dicle-medj.0921.2014.02.0422.
- Guarino N, Tadini B, Camardi P, Silvestro L, Lace R, Bianchi M. The incidence of associated urological abnormalities in children with renal ectopia. *J Urol* 2004;172:1757-9. <http://dx.doi.org/10.1097/01.ju.0000138376.93343.74>. PMID: 15371807
- Calisti A, Perrotta ML, Oriolo L, Ingianna D, Miele V. The risk of associated urological abnormalities in children with pre and postnatal occasional diagnosis of solitary, small or ectopic kidney: is a complete urological screening always necessary? *World J Urol.* 2008 Jun;26(3):281-4. doi: 10.1007/s00345-008-0249-0. PMID: 18373095
- Farrugia MK. Fetal bladder outlet obstruction: Embryopathology, in utero intervention and outcome. *J Pediatr Urol.* 2016; 12(5):296-303. doi: 10.1016/j.jpuro.2016.05.047. PMID: 27570093
- Grigoris C, Kousidis. Posterior Urethral Valve; Essential in Pediatric Urology; 2012; 115-124). *Research Signpost* 37/661 (2), Fort P.O. Trivandrum-695 023 Kerala, India
- Renjen P1, Bellah R, Hellinger JC, Darge K. Advances in urologic imaging in children. *Radiol Clin North Am.* 2012;50(2):207-18 doi: 10.1016/j.rcl.2012.02.003. PMID: 22498439
- Nakanishi K, Yoshikawa N. Genetic disorders of human congenital anomalies of the kidney and urinary tract (CAKUT). *Pediatr Int* 2003; 45: 610-616). PMID: 14521546