

Çocukluk Çağı Üriner Sistem Taş Hastalığında Etiyolojik Faktörler ve Tedavi

Etiologic Factors and Management in Children with Nephrolithiasis

Alkan BAL,^a
Zümrüt ŞAHBUDAK BAL,^b
Caner ALPARSLAN,^a
Önder YAVAŞCAN,^{a,c}
Murat ANIL,^{a,d}
Ayşe Berna ANIL,^{a,e}
Belde KASAP,^{a,c}
Nejat AKSU^{a,c}

^aÇocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği,
^cÇocuk Nefroloji Kliniği,
^cÇocuk Acil Kliniği,
^eÇocuk Yoğun Bakım Kliniği,
Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
^bÇocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD,
Enfeksiyon Hastalıkları BD,
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi,
İzmir

Geliş Tarihi/Received: 12.12.2012
Kabul Tarihi/Accepted: 30.05.2013

Yazışma Adresi/Correspondence:
Alkan BAL
Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği,
İzmir,
TÜRKİYE/TURKEY
balalkan@hotmail.com

ÖZET Amaç: Çocukluk çağı üriner sistem taş hastalığında demografik, klinik ve etiyolojik faktörler ile uygulanan tedavi yöntemlerini belirlemek. **Gereç ve Yöntemler:** 2008-2010 yılları arasında üriner sistem taş hastalığı nedeniyle İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Nefrolojisi Bölümünde izlenen 81 olgunun dosyası geriye dönük olarak incelendi. Olgular klinik, radyolojik ve metabolik özellikleri açısından değerlendirildi. **Bulgular:** Başvuru esnasında hastaların ortalama yaşı $71,41 \pm 59,65$ ay olarak bulundu. Ailede taş hastalığı öyküsü 44 hastada (%54,3) saptandı. Hastaların başlıca yakınmaları karın ağrısı (% 45,7), kusma (%19,8) ve ateş yüksekliği (% 13,6) olarak belirlendi. İdrar tetkikinde olguların %25,9'unda piyüri, %33,3'ünde hematurisi ve %12,3'ünde proteinüri görüldü. En sık metabolik risk faktörleri ise hiperkalsiüri (%22,2) ve hipositraturisi (%14,8) olarak belirlendi. Olguların 68'i (%83,9) tıbbi tedavi ile izlenirken, 13 (%16,1) hastada girişimsel tedavi gereksinimi duyuldu. **Sonuç:** Çocukluk çağı üriner sistem taş hastalığında alta büyük olasılıkla metabolik bir hastalığın yattığı Türkiye gibi ülkelere, hastalığın tekrarını ve oluşturabileceği böbrek hasarını önlemek için hiperkalsiüri gibi risk faktörleri dikkatli bir biçimde araştırılarak, erken tanı ve tedavi planlanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Ürolitiaz; etiyoloji; tedavi; hiperkalsiüri

ABSTRACT Objective: To determine the demographic, clinical and etiologic characteristics as well as treatment strategies of childhood urolithiasis. **Material and Methods:** The data of 81 children with urolithiasis, who were followed up between 2008 and 2010 in İzmir Tepecik Training and Research Hospital Department of Pediatric Nephrology were reviewed retrospectively. The clinical, radiological and metabolic features of these children were evaluated. **Results:** The mean age at admission was 71.41 ± 59.65 months. Family history of urolithiasis was found in 44 (54.3%) children. The most common presenting symptoms were abdominal pain (45.7%), vomiting (19.8%) and fever (13.6%). Urine analysis revealed pyuria in 25.9%, hematuria in 33.3% and proteinuria in 12.3% of the patients. The most common metabolic risk factors were hypercalciuria (22.2%) and hypocalciuria (14.8%). Sixty-eight (83.9%) cases received medical therapy while 13 (16.1%) cases required surgery. **Conclusion:** To prevent the renal damage and the recurrences in children with urolithiasis in countries like Turkey in which the etiology is mostly metabolic, the risk factors like hypercalciuria should be evaluated very cautiously, and their early diagnosis and treatment modalities should be considered.

Key Words: Urolithiasis; etiology; therapy; hypercalciuria

Türkiye Klinikleri J Med Sci 2013;33(4):1127-32

Üriner sistem taş hastalığı (ÜSTH), doğumsal veya kazanılmış birçok nedene bağlı olarak idrarda bulunan bazı metabolitlerin oranlarının değişmesi ve bazı elementlerin üriner sistemde birikerek taş oluşması ve buna bağlı olarak bir dizi üriner ve/veya sistemik bulgunun ortaya çıkması olarak tanımlanabilir.¹ Türkiye ÜSTH yönünden endemik

ülkeler kuşağında yer almakla birlikte, çocukluk çağında hastalığın görülme sıklığına dair ülkemiz genelini yansıtan çalışmaların sayısı oldukça az sayıdadır.² Ayrıca ÜSTH olan çocukların %10-70'inde altta yatan metabolik bir bozukluğun bulunduğu da bildirilmektedir.³

Klasik semptom ve bulgularının çocuklarda yetişkinlere kıyasla daha belirsiz olması, geç tanı konulması ve metabolik anormallikler sonucu oluşan taşların tekrarlama olasılığının yüksek olması ve ürolojik problemlerle birlikte olan ÜSTH'nın yol açtığı kronik piyelonefritler, son dönem böbrek yetmezliğine (SDBY) varan sonuçlara yol açabilmektedir. Türk Nefroloji Derneği'nin Türkiye 2008 yılı ulusal hemodiyaliz, transplantasyon ve nefroloji kayıt sistemi raporu kayıtlarına göre SDBY olan çocukların %3,3'ünün etiolojisinden ÜSTH sorumlu tutulmuştur.⁴

Bu çalışmanın amacı, kliniğimizde takip ettiğimiz ÜSTH olan hastalarımızın klinik ve geliş bulgularının değerlendirilmesi yanında etiyoloji açısından gözden geçirilmesi, ve geriye dönük olarak değerlendirmesidir. Ayrıca uygulanan tedavi seçeneklerinin gözden geçirilmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışmada T.C. Sağlık Bakanlığı İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Nefroloji Bölümü'nde 2008-2010 yılları arasında ÜSTH tanısıyla izlenen 81 hastanın dosyası geriye dönük olarak incelendi. Cinsiyet, tanı yaşı, ailede taş ve böbrek hastalığı öyküsüne ait bilgiler hasta dosyasından elde edilerek önceden hazırlanan çalışma formuna kaydedildi. Ayrıca üre, kreatinin, ürik asit, sodyum, potasyum, klor, magnezyum, kalsiyum, fosfor, alkalen fosfataz, parathormon, rutin idrar analizi, idrar kültürü, kan gazları, spot idrarda kalsiyum/kreatinin (Ca/Kr), okzalat/kreatinin (Ox/Kr) ve sitrat/kreatinin (Sit/Kr) oranları ile 24 saatlik idrar miktarı ve taş elde edilmişse taşın biyokimyasal analiz sonuçları da kaydedildi. Hastaların 47'sinde 24 saatlik idrar, 34'ünde ise spot idrar örneğinde metabolik inceleme yapılmıştır. Spot idrar örneği olarak hastanın açlık/tokluk durumu göz önüne alınmadan sabah alınan ilk idrar değer-

lendirilmiştir. Yirmi dört saatlik idrarda kalsiyum atılımının 4 mg/kg/gün'ün ve/veya spot idrarda Ca/Kr oranının 1 yaş üstünde >0,2 mg/mg, 1 yaş altında >0,6 mg/mg olması 'hiperkalsiüri', 24 saatlik idrarda okzalat atılımının 45 mg/1,73 m²/gün'ün ve/veya spot idrarda Ox/Kr oranının 4 yaş üstünde >0,1 mg/mg, 4 yaş altında >0,15 mg/mg, 6 aydan küçüklerde >0,3 mg/mg olması 'hiperokzaliüri', 24 saatlik idrarda sitrat atılımının <180 mg/gr kreatinin ve/veya spot idrarda Sit/Kr <0,51 g/gün olması 'hipositratüri' olarak kabul edildi.⁵ Olgularda hipomagnezüri ve hiperürükozüri araştırılmamıştır. Olgularda ultrasonografi (USG) bulguları yanı sıra eğer varsa direkt üriner sistem grafisi (DÜSG), intravenöz piyelografi (İVP) ve voiding sistoüretrogram (VSUG) gibi radyolojik görüntüleme bulguları da kaydedildi. Hastalara 6 ay-1 yıl aralarla kontrol USG incelemeleri yapılmıştır. Birden fazla taş hastalığı olan hastaların en büyük olan taş boyutu dikate alındı.

Taşın obstruksiyona ve/veya tekrarlayan enfeksiyonlara yol açması girişimsel tedavi endikasyonu olarak belirlendi. Taş kırma, açık veya laparoskopik cerrahi uygulamaları girişimsel tedavi yöntemleri olarak belirlendi ve hastanın hangi yöntemle tedavi edildiği kaydedildi. Hastada idrar yolu enfeksiyonu (İYE) şüphesi varsa idrar kültürü alınarak gerekli antibiyotik tedavisinin başlanması sağlandı. Aşırı tuzdan korunma, günde yaklaşık 40 ml/kg idrar çıkartacak şekilde su alımının sağlanması, idrar yolu enfeksiyonundan (İYE) koruyucu önlemler, ürolojik problemleri olan hastalarda antibiyotik profilaksisi, hipositratüri saptanan hastalarda potasyum sitrat tedavisi (1-2 meq/kg/gün) medikal tedavi stratejileri olarak belirlenip, aileler bu konuda bilgilendirildi.⁵ Hipositratüri saptanan olgularda potasyum sitrat tedavisi spot idrar Sit/Kr düzeylerine göre düzenlenmiştir. Taşı devam eden olgularda Sit/Kr düzeyi normal olsa bile tedaviye devam edildi. Taşı kaybolan olgularda Sit/Kr düzeyi normal olduğunda ilaç kesildi. Hiperkalsiüri olgular yeterli sıvı alımı ve tuz kısıtlaması ile izlenmişlerdir.

Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodları (aritmetik ortalama, standart sapma, sayı ve yüzde) kullanılmıştır. Girişimsel te-

daviye gereksinim duyan ve duymayan olguların taş boyutları karşılaştırılmıştır. Taş boyut ölçümleri parametrik özellikleri taşımadığı için bu karşılaştırmada Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Her bir grubun taş ölçüm sonuçları ortanca ve çeyrek değerler aralığı (ÇDA) ve en az-en fazla şeklinde ifade edilmiştir. Bu retrospektif çalışma hastanemiz etik kurulu tarafından onaylanmıştır.

BULGULAR

Çalışmaya alınan toplam 81 olgunun 40'ı (%49,4) kız; 41'i (%50,6) ise erkek olarak belirlendi. Olguların yaş dağılımı 2 ay ile 168 ay arasında değişmekte olup yaş ortalaması $71,41 \pm 59,65$ ay olarak saptandı. Hastaların 44'ünde (%54,3) ailede böbrek taşı öyküsü olduğu belirtildi. Ailede kronik böbrek hastalığı varlığı ise 4 olguda saptandı. Hastaların tanı koyduktan sonra medyan izlem süresi 13 ay olarak bulundu. Hastaların başvuru yakınmaları incelendiğinde 37 (%45,7) hastanın karın ağrısı, 16'sının (%19,8) kusma, 11'inin (%13,6) ateş, 10 (%12,3) hastanın ise makroskobik hematüri yakınmasıyla başvurduğu belirlendi (Tablo 1).

Olguların 14'ünde (%17,3) altta yatan bir ürolojik hastalık saptanmış olup, 18'inde (%22,2) her-

hangi bir ürolojik hastalık olmaksızın İYE tespit edildi. Bu hasataların 11'i ateşli İYE olarak değerlendirildi. En sık üreyen mikroorganizma ise *E. coli* (%44,4) olarak belirlendi. Hastaların 44'ünde (%54,3) metabolik bozukluk saptandı. Bunların 18'inde (%22,2) hiperkalsiüri, 12'sinde (%14,8) hipositratüri, 7'sinde (%8,7) hiperkalsiüri ve hipositratüri birlikteliği, 6'sında (%7,3) sistinüri ve 1'inde ise (%1,3) hiperokzalüri saptandı (Tablo 2).

Çalışmaya alınan olgularda en küçük taş boyutu 1,6 mm olup, en büyük taş boyutu 14,4 mm olarak saptandı. Taş hastalığı saptanan hastaların %86,5'inde taş boyutu 9 mm ve altında saptandı. Hastaların 17'sinde (%20,9) birden fazla taş saptandı (Tablo 3).

Hastaların 22'sinde (%27,1) sadece medikal tedavi, 13'ünde (%16,1) ise girişimsel tedavi ile taş hastalığı ortadan kayboldu. Girişimsel tedavi uygulanan 13 olgunun 8'inde (%61,5) açık cerrahi, 4'ünde (%30,8) taş kırma, 1'inde (%7,7) ise laparoskopik cerrahi yöntemi tercih edildi. İzlem sürecinde sadece medikal tedavi uygulanan olguların 6'sında (%8,8) taş boyutunun küçüldüğü, 2'sinde (%2,9) ise büyüdüğü gözlemlendi (Tablo 4). Girişimsel tedaviye gereksinim duyan hastaların taş boyutu (ortanca:13,6, ÇDA:6,5, en az-en fazla:7-24) tıbbi tedavi alanlarınkine göre (ortanca:1,4, ÇDA:4,7, en az-en fazla:0-14,7) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır ($p<0,001$).

TARTIŞMA

Üriner sistem taş hastalığı genellikle erişkinlerin hastalığı olarak bilinmesine rağmen, çocukluk çağında da sıklığı artan bir biçimde tanı almaktadır.^{6,7} Taş hastalığı metabolik bozukluklar, anatomik anormallikler, enfeksiyon, çevresel ve besinsel faktörlerin sonucunda ortaya çıkabilmektedir. Çocuklarda taş hastalığı insidansı, taşın bileşimi ve klinik özellikleri dünyanın bir bölgesinden diğer bölgesine, bir zaman diliminden diğerine bile farklılıklar gösterebilmektedir. Bu farklılıklar iklim, diyet, genetik ve sosyoekonomik faktörlere bağlıdır. Üriner sistemde taş oluşumu metabolik ve anatomik faktörler ile enfeksiyon varlığını içeren karmaşık bir sürecin sonucu olup, çocuklarda ilerleyici böbrek

TABLO 1: Hastaların demografik özellikleri ve başvuru yakınmaları.

	n	(%)
Demografik özellikler		
Kız	40	(49,4)
Erkek	41	(50,6)
İzlem süresi (ay), ortanca (en az-en çok)	13 (2-120)	
Hasta yaşı (ay), ortanca (en az-en çok)	54 (7-187)	
Tanı yaşı (ay), ortanca (en az-en çok)	43 (2-168)	
Ailede kronik böbrek hastalığı	4	(4,9)
Ailede taş öyküsü	44	(54,3)
Akrabalık	10	(12,3)
Başvuru yakınmaları		
Ağrı	37	(45,7)
Kusma	16	(19,8)
Ateş	11	(13,6)
Makroskobik hematüri	10	(12,3)
Tekrarlayan İYE öyküsü	7	(8,6)
Dizüri	6	(7,4)
Enürezis	2	(2,5)

İYE: İdrar yolu enfeksiyonu.

TABLO 2: Taş hastalığı saptanan olguların etiyolojik değerlendirilmesi.

	n	%
Metabolik bozukluk	44	54,3
Hiperkalsümi	18	22,2
Hipositratümi	12	14,8
Hiperkalsümi + Hipositratümi	7	8,7
Sistinümi	6	7,4
Hiperoksalümi	1	1,2
Ürolojik hastalık	14	17,3
Vezikoureteral reflü	4	4,9
Ureteropelvik darlık	3	3,7
Ureterovezikal darlık	2	2,5
Çift üreter	2	2,5
Nörojenik mesane	2	2,5
Üreterosel	1	1,2
Enfeksiyon	18	22,2
İdiyopatik	5	6,2
Toplam	81	100

TABLO 3: Hastaların taş boyutları.

Taş boyutu (mm)	N	%
Nefrokalsinozis	3	3,7
1.6-5 mm	35	43,3
5-9 mm	32	39,5
≥ 10 mm	11	13,5
Toplam	81	100

hasarı oluşturarak kronik böbrek hastalığına yol açabilen önemli bir hastalıktır.⁸ Ülkemizde Şirin ve ark. ile Cura ve ark.nın çalışmalarında çocuklarda kronik böbrek hastalığı nedeni olarak ÜSTH'yi sırasıyla %8 ve %7,7 olarak saptamışlardır.^{9,10} Bu nedenle çocuk sağlığı ile ilgilenen hekimlerin böbrek taş hastalığının erken semptomları, erken tanınması, önleyici tedbirleri ve hastalığın yönetimi hakkında bilgi sahibi olması gerekmektedir. Ende-

mik taş kuşağında olmakla birlikte, ülkemizde çocukluk çağı taş hastalığı ile ilgili veriler sınırlıdır.³ Bu çalışmanın en önemli özelliği, çocukluk çağı taş hastalığı tanısı alan olgularda etiyolojik faktörleri gözönüne çıkarmasıdır. Hastanemizin hizmet verdiği bölge olan Ege bölgesi için konuşulması durumunda çocukluk çağı taş hastalığında metabolik nedenler %54,3 gibi yüksek bir oranda saptanmıştır. Ailenin diğer bireylerinde ÜSTH'nin yüksek oranda (%54,3) bulunması da diğer önemli sonuçlardan birisidir. Her iki durumda da ÜSTH'nin tekrarlanma oranı yüksek olarak kabul edilmektedir.^{1,8} Bu tür hastaların erken dönemde tanınması ve izlemi son derece önemlidir. Çocuklarda toplum bazında ÜSTH'nin gerçek sıklığı bilinmemekle birlikte, prevalansın gelişmiş ülkelerde %1-5, gelişmekte olan ülkelerde ise %5-15 olduğu bildirilmektedir.¹¹ Görülme sıklığı 4 yaş civarında artmaktadır.¹² Prevalansı ABD'de coğrafi bölgeye göre değişiklik göstermekle birlikte, hastaneye başvuran tüm çocukların 1/1000-7600'ini oluşturmaktadır.¹¹ Güneydoğu Asya, Türkiye ve Uzakdoğu'da diyete bağlı faktörler nedeniyle mesane taşlarının daha endemik olduğu bildirilmektedir.^{8,13,14} Buna karşın gelişmiş ülkelerde üst üriner sistem taşları daha baskındır.⁷ Avrupa'da yakın zamanda yapılan çalışmalar, etiyolojiden sıklıkla metabolik bozuklukların sorumlu olduğunu göstermektedir.¹⁵

Ülkemizde yapılan epidemiyolojik çalışmalarda, ÜSTH'ye en fazla Güney ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde rastlandığı görülmüştür.¹⁶ Özellikle Türkiye'nin Güneydoğu bölgesinde sıcak ve kuru iklimin yol açtığı dehidratasyon, azalmış sıvı alımı ve idrar çıkışı ile birlikte bölgede sıklığın arttığı bildirilmektedir. Cemil ve ark. 2005 yılında Ankara, Adana, Alanya gibi farklı yöreleri içeren 6-17 yaş arası sağlıklı 2591 okul çocuğunu kapsa-

TABLO 4: Medikal ve cerrahi tedavi sonuçları.

Taş boyutu (mm)	Başlangıç (n)	Aynı tanı ile izlenen hasta n (%)	Tıbbi tedavi ile düzelleme n (%)	Cerrahi tedavi ile düzelleme n (%)
Nefrokalsinozis	3	3 (100)	0 (0)	0 (0)
<5 mm	35	22 (62,9)	13 (37,1)	0 (0)
5-9 mm	32	18 (46,3)	9 (28,1)	5 (15,6)
≥ 10 mm	11	3 (27,3)	0 (0)	8 (72,7)
Toplam	81	46 (56,9)	22 (27,1)	13 (16)

yan çalışmalarında, bu yaş grubunda ülkemizde taş sıklığını %1,3 olarak bildirmişlerdir.¹⁶ Bu sonuçlar Türkiye’de çocukluk yaş grubunda ÜSTH’nin halen önemli bir sağlık sorunu olduğunu göstermektedir.¹⁶ Bizim çalışmamızın önemli bir eksikliği ise bir tarama çalışması olmadığı için, bölgemizde taş hastalığının sıklığı konusunda bilgi vermekten uzak olmasıdır.

Diğer çalışmalarda ortalama tanı yaşı 6 yaş ve altı olarak bildirilmektedir.^{7,12,16,17} Çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak medyan tanı yaşı 13 ay olarak bulunmuştur. Ülkemizden yapılan birçok çalışmada hastalığın erkeklerde daha sık görüldüğü bulunmuşsa da,^{7,17,18} tam tersi sonuçları olan çalışmalar da mevcuttur.⁶ Çalışmamızda ise erkek ve kız oranı birbirine oldukça yakın bulunmuştur.

Çocukluk çağı ÜSTH’sinde klinik semptomlar yaşla birlikte değişiklik göstermektedir. Karın ya da böğür ağrısı çocukluk çağında en sık görülen semptom olarak bildirilmektedir. Bu yakınmalar farklı serilerde %19,8 ile %61,3 arasında bildirilmektedir.^{5,8,12,16-19} Bizim çalışmamızda ise karın ağrısı (%45,7) en sık başvuru yakınması olarak saptanmıştır. Hematüri ise çocukluk çağı ÜSTH’sinde en sık rastlanan klinik bulgu olarak göze çarpmaktadır.^{5,8} Ülkemizden yapılan çalışmaların çoğunda ikinci sıklıkta görülen başvuru yakınması olup sıklığı %14 ile %23,8 arasında değişmektedir.¹⁷⁻¹⁹ Bizim serimizde bu oran %12,3 olarak saptanmıştır. Bu düşük oranın nedeni, ultrasonografinin günlük pratiğimizde daha kolay ulaşılabilir ve uygulanabilir olması yanında olguların daha erken tanı almasına bağlanabilir.

Önceki çalışmalar çocukluk çağı ÜSTH’sinin %26-88 oranında altta yatan metabolik risk faktörleriyle ilişkili olduğunu göstermektedir.^{5,8,12,16-20} Ancak bu çalışmaların çoğunda hastaların ancak bir kısmına metabolik değerlendirme yapılmıştır. Bak ve ark.nın İzmir’de yaptıkları çalışmada, 72 hasta içeren serilerinde 24 (%33,3) olguda metabolik bozukluk saptandığı belirtilmiştir.¹⁷ Bizim serimizde ise 81 olgunun 44’ünde (%54,3) metabolik bozukluk saptanmıştır. Bu fark, sanılanın aksine ve son yıllarda daha fazla savunulduğu gibi, çocukluk çağı ÜSTH’sinin aksi ispatlanana kadar metabolik bir hastalık olduğu tezini desteklemektedir. Tüm olguların %27,2’sinde hiperkalsüri, %18,5’inde hiposit-

ratüri, %7,4’ünde ise sistinüri, %1,2’sinde hiperokzalüri saptanmıştır. Hiperkalsüri ve hipositratüri olguların %8,6’sında birlikte saptanmış olup, en önemli metabolik risk faktörleri olarak bulunmuştur. Hiperkalsüri, değişen oranlarda olmakla birlikte, en sık saptanan metabolik bozukluk olarak bildirilmektedir. Ülkemizden yapılan iki çalışmada hiperokzalüri ikinci sıklıkta saptanan metabolik bozukluk olarak bildirilirken,^{17,19} Alpay ve ark. ile Acar ve ark.nın yaptığı çalışmada bizim çalışmamızla benzer olarak hipositratüri ikinci sıklıkta saptanan metabolik bozukluk olarak tanımlanmıştır.^{18,21} Gürgöze ve ark. ise hipositratüriyi en sık rastlanan metabolik bozukluk olarak saptamışlardır.²²

Bu bulgular, çocukluk çağında taş hastalığı saptanan olguların klinik ve laboratuvar yakınmalarına bakılmaksızın metabolik risk faktörleri açısından taranması gerekliliğini düşündürmektedir. Son öneriler de bu yöndedir.²³

Üriner sistem taş hastalığı olan çocuk hastalarla yapılan çalışmalarda taşın prognozuna ait veriler kısıtlıdır. Çalışmamızda tıkanmaya neden olmayan ve girişimsel tedavi endikasyonu konulmayan olgular medikal tedavi önerileri ile izleme alınmışlardır. Erişkin çalışmalarında 5 mm’den küçük taşların %70, 5-10 mm arasında olan taşların ise %30 oranında uygun bir medikal tedavi ve izlem ile kendiliğinden kaybolduğu bildirilmektedir.²⁴ Çalışmamızda ise altta yatan etiyolojik nedene bakılmaksızın bu tedavi önerileriyle olgularımızın 22’sinde (%32,6), medyan 13 aylık izlem süresi içinde, taşın kendiliğinden kaybolduğu gözlenmiştir. İzlem süresi kısa olmasına rağmen <5 mm taşı olan 35 hastanın 13’ünde (%37,1) ve 5-9 mm taşı olan 32 hastanın 9’unda (%28,1) taşın kaybolması, altta yatan hastalığın tanımlanması ve uygun tedavi önerileriyle çocuklarda taş hastalığında cerrahi girişim kararı verilirken acele davranılmaması gerekliliğini düşündürmüştür.

Ürinerovesikal-pelvik bileşke darlıkları ile veziköüretal reflü ve nöropatik mesane gibi üriner sistemde staza neden olan bozuklukların taş oluşumunu arttırdığı bilinmektedir.²⁵ Kaynaklarda taş hastalığı etiyolojisinde anatomik bozuklukların oranı %12 ile %30 arasında bildirilmektedir.^{8,17} Bizim çalışmamızda da bu oran %17,3 olarak bulunmuştur. Üriner sistem

sorunları ile ilişkili olarak veya olmaksızın çocuklarda İYE ile ilişkili ÜSTH insidansı ise %20 ile %76 arasında bildirilmektedir.⁶ Üreaz üreten mikroorganizmalarla meydana gelen İYE, ÜSTH oluşumu için bir risk faktörü olarak bildirilmektedir. Altta yatan metabolik hastalık varlığında enfeksiyonlar ÜSTH riskini daha da arttırmaktadır.⁶ Çalışmamızda hastaların %22,2' sinde başvuru anında idrar kültürü ile kanıtlanmış İYE tespit edilmiştir. Tanımlanan mikroorganizmalar ise sıklık sırasıyla *E. Coli*, *Proteus* ve *Klebsiella* olarak bulunmuştur.

Çocukluk çağı ÜSTH insidansı ve prevalansı erişkinlere nazaran düşük olmakla birlikte, yüksek tekrarlama oranına ve önemli morbiditeye sahiptir.¹⁴ Gecikmiş ÜSTH tanısı ya da yetersiz tedavi ve izlem böbrek parankim hasarına veya obstrüksiyona yol açarak böbrek yetmezliğine neden olabilir. Türk Nefroloji Derneği'nin 2009

yılında yayınladığı Türkiye 2008 yılı ulusal hemodiyaliz, transplantasyon ve nefroloji kayıt sistemi raporu verilerine göre 2008 yılında ülkemizde renal replasman tedavisi başlanan çocukların %3,3'ünden ÜSTH'nın sorumlu olduğu saptanmıştır.⁴

Sonuç olarak, ÜSTH çocukluk çağında sanılan aksine sık görülen önemli bir sağlık sorundur. Hastaların çoğunda bir veya daha fazla metabolik risk faktörü mevcut olabilir. Hastaya uygun tedavinin verilebilmesi için ÜSTH ile başvuran her çocukta metabolik risk faktörleri değerlendirilmelidir. Yakın izlem ve uygun tedavi seçeneklerinin uygulanması ile ÜSTH'ye bağlı sorunlar büyük ölçüde azaltılabilir. Bu sorunların azaltılmasında ÜSTH'ye yönelik koruyucu hekimlik yöntemlerinin bir sağlık politikası oluşturularak halka anlatılmasının önemi de unutulmamalıdır.

KAYNAKLAR

- Portis AJ, Sundaram CP. Diagnosis and initial management of kidney stones. *Am Fam Physician* 2001;63(7):1329-38.
- Remzi D, Cakmak F, Erkan I. A study on the urolithiasis incidence in Turkish school-age children. *J Urol* 1980;123(4):608.
- Ece A, Ozdemir E, Gürkan F, Dokucu AI, Akdeniz O. Characteristics of pediatric urolithiasis in south-east Anatolia. *Int J Urol* 2000;7(9):330-4.
- Süleymanlar G, Serdengeçti K, Altıparmak MR. [Prognosis in transplantation patients]. *Türkiye'de Nefroloji-Diyaliz ve Transplantasyon Kayıtları 2008*. İstanbul: Türk Nefroloji Derneği Yayınları; 2009. p.35-6.
- Coward RJ, Peters CJ, Duffy PG, Corry D, Kellett MJ, Choong S, et al. Epidemiology of paediatric renal stone disease in the UK. *Arch Dis Child* 2003;88(11):962-5.
- Dursun I, Poyrazoglu HM, Dusunsel R, Gunduz Z, Gurgöze MK, Demirci D, et al. Pediatric urolithiasis: an 8-year experience of single centre. *Int J Urol Nephrol* 2008;40(1):3-9.
- Ozokutan BH, Küçükaydin M, Gündüz Z, Kabaklıoğlu M, Okur H, Turan C. Urolithiasis in childhood. *Pediatr Surg Int* 2000;16(1-2):60-3.
- Ali SH, Rifat UN. Etiological and clinical patterns of childhood urolithiasis in Iraq. *Pediatr Nephrol* 2005;20(10):1453-7.
- Sirin A, Emre S, Alpaly H, Nayir A, Bilge I, Tanman F. Etiology of chronic renal failure in Turkish children. *Pediatr Nephrol* 1995;9(5):549-52.
- Cura A, Mir S, Kütüçüler N, Aksu N, Keskinöglü A. [The etiology of progressive loss of renal function in childhood]. *Dialysis, Transplantation and Burn* 1991;6(1):15-8.
- Kroovand RL. Pediatric urolithiasis. *Urol Clin North Am* 1997;24(1):173-84.
- Erbagci A, Erbagci AB, Yılmaz M, Yagci F, Tarakcioglu M, Yurtseven C, et al. Pediatric urolithiasis--evaluation of risk factors in 95 children. *Scand J Urol Nephrol* 2003;37(2):129-33.
- Salah MA, Holman E, Khan AM, Toth C. Percutaneous cystolithotomy for pediatric endemic bladder stone: experience with 155 cases from 2 developing countries. *J Pediatr Surg* 2005;40(10):1628-31.
- Yapanoğlu T, Aksoy Y, Özbey I, Polat Ö. [Percutaneous suprapubic cystolithotripsy in children]. *Turkish Journal of Urology* 2006;32(2):199-202.
- Spivacow FR, Negri AL, del Valle EE, Calviño I, Fradinger E, Zanchetta JR. Metabolic risk factors in children with kidney stone disease. *Pediatr Nephrol* 2008;23(7):1129-33.
- Cemil T, Baskin E, Ağras PI, Aldemir D, Türkoğlu S, Cındık N, et al. [Epidemiology of urolithiasis in childhood and effect of glycosaminoglycans on urinary stone formation]. *Türkiye Klinikleri J Pediatr* 2005;14(3):118-25.
- Bak M, Ural R, Agin H, Serdaroglu E, Calkavur S. The metabolic etiology of urolithiasis in Turkish children. *Int J Urol Nephrol* 2009;41(3):453-60.
- Alpaly H, Ozen A, Gokce I, Biyikli N. Clinical and metabolic features of urolithiasis and microlithiasis in children. *Pediatr Nephrol* 2009;24(11):2203-9.
- Oner A, Demircin G, Ipekçioğlu H, Bülbül M, Ecin N. Etiological and clinical patterns of urolithiasis in Turkish children. *Eur Urol* 1997;31(4):453-8.
- Ertan P, Tekin G, Oger N, Alkan S, Horasan GD. Metabolic and demographic characteristics of children with urolithiasis in Western Turkey. *Urol Res* 2011;39(2):105-10.
- Acar B, Inci Arıkan F, Emeksiz S, Dallar Y. Risk factors for nephrolithiasis in children. *World J Urol* 2008;26(6):627-30.
- Gürgöze MK, Sarı MY. Results of medical treatment and metabolic risk factors in children with urolithiasis. *Pediatr Nephrol* 2011;26(6):933-7.
- Sarıca K. Pediatric urolithiasis: etiology, specific pathogenesis and medical treatment. *Urol Res* 2006;34(2):96-101.
- Holdgate A, Oh CM. Is there a role for antimuscarinics in renal colic? A randomized controlled trial. *J Urol* 2005;174(2):572-5; discussion 575.
- Önen A. [Urinary stones in pediatric age group]. *Turk Arch Ped* 2010;45(Suppl 1):104-9.