

Pediatric ürolitiazis: 342 hastaya ait verilerin değerlendirilmesi

Yaşar BOZKURT¹, Aydın ECE², İlyas YOLBAŞ³, Ahmet Ali SANCAKTUTAR⁴, Selvi KELEKÇİ⁵, Ali GÜNEŞ⁶, Servet YEL⁷

¹Özel Güneydoğu Tıp Merkezi- DİYARBAKIR, ^{2,3,5,6,7}Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağ. ve Hast. AD- DİYARBAKIR, ⁴Üroloji Uzmanı, Muş Devlet Hastanesi, DİYARBAKIR

Özet

Üriner sistem taş hastalığı (ÜSTH), çocuklarda ilerleyici renal hasar oluşturabilen önemli bir hastalıktır. Bu çalışmada pediatrik ÜSTH'nın klinik özelliklerini ve olası risk faktörlerinin araştırılması amaçlandı.

On yıllık sürede izlenen 205'i erkek (%59.9), 137'si kız (%40.1) olmak üzere, toplam 342 ürolitiazisli çocuğa ait veriler retrospektif olarak incelendi.

Başvuru esnasında hastaların ortalama yaşı 7.2±5.1 yıl idi. İlk başvuruda 79 hastada (%23.1) böbrek yetmezliği olup bunların %79'u prerenal ve % 21'i çift taraflı taş tıkamaya bağlı postrenal böbrek yetmezliği idi. Taş yerleşimi sayı ve oranları: 124 hastada (%36.6) sağda, 98 hastada (%28.7) solda ve 120 hastada (%35.1) çift taraflı idi. Taşların % 89.6'sı böbrekte ve pelviste bulunuyordu. Ailede taş hastalığı öyküsü 87 hastada (%25.4) mevcuttu. Hastaların öne çıkan başlıca şikayetleri; karın ağrısı (% 64.3), huzursuzluk (% 58.2), ağrılı idrar yapma (% 48.7) ve renal kolik (% 32.4) idi. İdrar tetkikinde; lökositüri % 46.2, hematüri %43.6, proteinüri %32.2 ve kristalüri %18.1 oranlarında görüldü. İdrar kültürlerinde en sık (%65.4) E.coli üredi. Taş analizi yapılan hastalarda en sık kalsiyum oksalat taşına (% 58.0) rastlandı. İdrar tetkikleriyle saptanan en sık risk faktörleri: hiperkalsiüri (%25.4) ve hipositratüri (%14.0) idi. Hastaların %26.3'ünde ilave üriner sistem anormalliğine rastlandı.

Ürolitiazis; tıkaçıcı üropati sonucu akut böbrek yetmezliği yapabilmesi nedeniyle önemlidir. Ürolitiazis tanısı alan çocuklar da metabolik çalışmalar yapılmalı ve bu çocuklarda ilave üriner sistem anomalileri de araştırılmalıdır.

Anahtar kelimeler: Çocuk, ürolitiazis, klinik özellikler, risk faktörleri

Pediatric Urolithiasis: An Evaluation of 342 cases

Summary

Urinary Stone disease may lead to progressive kidney damage. The aim of this study was to evaluate the clinical features and possible risk factors for pediatric urolithiasis.

Data belong to 342 children (205 boys, 137 girls) that followed up for the last 10 years was retrospectively reviewed. The mean age of patients was 7.2±5.1 years at presentation. Renal insufficiency was detected in 79 (23.1%) at diagnosis. Of whom 79% had prerenal and 21.1% postrenal renal failure. Stone locations were as follows: 124 patients (36.6%) right sided, 98 (28.7%) left sided and 120 (35.1%) bilateral. Of all, 89.6% of stones were localized in kidney and pelvis renalis. Family history of urolithiasis was found in 25.4% of children. The foremost complaints are abdominal pain (64.3%), irritability (58.2%), dysuria (48.7%) and renal colic (32.4%). Urinalysis revealed leukocyturia in 46.2%, haematuria in 43.6%, proteinuria 32.2% and crystalluria in 18.1% of patients. Urine culture yielded E.coli in 65.4% of patients with urinary tract infection. Stone analysis most frequently showed calcium-oxalate stones. The most common encountered metabolic risk factors are hypercalciuria (25.4%) and hypocitraturia (14.0%). In 26.3% of patients there was an additional urinary tract abnormalities.

Urolithiasis is important because leading to renal insufficiency. Metabolic studies should be performed and additional urinary tract abnormalities should be sought in children with urolithiasis.

Key words: Children, urolithiasis, clinical findings, risk factors

GİRİŞ

Üriner sistemde taş oluşumu, metabolik ve anatomik faktörler ile enfeksiyon varlığını içeren karmaşık bir sürecin sonucu olup çocuklarda ilerleyici renal hasar oluşturarak kronik böbrek yetersizliğine yol açabilen önemli bir hastalıktır (1). Bu nedenle çocuk sağlığı ile

ilgilenen hekimlerin, böbrek taş hastalığının erken semptomları, erken tanınması, önleyici tedbirleri ve hastalığın yönetimi hakkında bilgi sahibi olması gerekmektedir.

Endemik taş kuşağında olmakla birlikte, ülkemizde çocukluk çağı taş hastalığı ile ilgili veriler sınırlıdır (2-6). Bu çalışmada, ürolitiazis

sıklığının diğer coğrafi bölgelerden yüksek olduğunu düşündüğümüz bölgemizdeki klinik ve laboratuvar özellikleri ve risk faktörleri araştırılmıştır.

HASTALAR VE YÖNTEM

Dicle Üniversitesi Hastanesi ve bir Tıp Merkezinin 1998-2008 yılları arasındaki 10 yıllık sürede izlenen 206'sı erkek (%60.2), 136'sı kız (%39.8) olmak üzere, toplam 342 ürolitiazisli çocuğa ait verileri retrospektif olarak incelendi.

Hastaların ultrasonografi (USG) ve direkt üriner sistem grafilerinde (DÜSG) taş ile ilgili bulgular (büyüklük, sayı, tek veya çift taraflı, tıkaçıcı olup olmadığı vb.) toplanıp kayıt edildi. Hastaların tümünde direkt idrar mikroskopik bakışı, tam idrar tetkiki ve idrar kültürü yapıldı ve serum üre ve kreatinin değerleri ölçüldü. Serum kreatinin değeri yaşa uygun üst sınırı aşanlar bozulmuş böbrek fonksiyonlu hasta (böbrek yetersizliği) olarak kabul edildi. Obstrüktif üropatiye neden olan ya da operasyon veya taş kırma endikasyonu konan hastalar cerrahi girişim için Üroloji ya da Çocuk Cerrahisi bölümlerine yönlendirildi. Taş düşüren ya da cerrahi ile taşı çıkarılan çocukların taş analizleri Ankara'daki Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü Laboratuvarında yaptırıldı. Hastalarda spot idrarda kalsiyum/kreatinin oranı ölçüldü. Kalsiyum/kreatinin oranı 2 yaşın üzerindeki çocuklar için >0.21 değeri hiperkalsiüri olarak kabul edildi. Ayrıca 24 saatlik idrar toplanabilen hastalarda bir günlük idrarda kalsiyum, ürik asit, okzalit, sitrat, magnezyum ve sistin düzeyleri ölçüldü. Elde edilen sonuçlar normal referans değerleriyle karşılaştırılarak metabolik risk faktörü taşıyan hastalar belirlendi.

Konservatif olarak izlenen hastalara diyetle sodyum kısıtlaması ve bol sıvı alımı önerildi. Medikal tedavi olarak hipositatürik vakalara oral potasyum sitrat (1-2 mEq/kg), hiperkalsiüri sodyum kısıtlaması ile azalmayanlara hidroklorotiazid (1-2 mg/kg) verildi. İdrar yolu enfeksiyonu (İYE) saptananlara kültür antibiyogram sonucuna göre uygun antibiyotikler verildi. Sık tekrarlayan İYE'si olan hastalara oral antibiyotik profilaksisi verildi (Günde tek doz 1-2 mg/kg Ko-Trimoksazol veya nitrofurantoin). Hiperokzalüri saptanan olgulara okzalattan fakir diyet önerildi. Hastalar 1-3 aylık periyotlarla kontrollere

çağrıldı. Kontrol muayenelerinde yeni USG'ler çekilip taşın son durumu ve yeni taş oluşup oluşmadığı izlendi. Son değerlendirmede 98 çocuğun (%28.7) taşlı, 49 çocuğun taşsız (%14.3) ve diğerlerinin son kontrollere gelmediği görüldü.

BULGULAR

Hastalarımızın hastaneye başvuru sırasındaki yaş ortalaması 7.2 ± 5.1 yıl (ortanca 7.0, sınırlar 2 ay-17 yaş), taş hastalığı için ilk tanı yaşı 4.8 ± 4.0 yıl (ortanca 4.0, sınırlar 1 ay-14 yaş) idi. Hastaların yaş gruplarına göre dağılımı Tablo 1'de verilmiştir. Hastalar toplam olarak 12.2 ± 14.7 ay (6 ay-9 yıl arası) süreyle izlenmişti. İlk başvuruda 79 hastada (%23.1) böbrek fonksiyon testleri (serum üre ve kreatinin değerleri) normal sınırların üstünde idi ve bu hastalarda böbrek yetmezliği saptanmıştı. Azotemi ile gelen ürolitiazisli çocukların büyük bir kısmında (%79.2) prerenal azotemi saptanırken, kalan %20.8'lik kısımda (16 hastada) bilateral taş tıkaması sonucu postrenal obstrüktif böbrek yetmezliği gelişmişti. Taş yerleşimi olarak 124 hastada (%36.3) taş sağda, 98 hastada (%28.7) solda ve 120 hastada çift taraflı (%35.1) idi. Taşların ultrasonografi bulgularına göre üriner sistem lokalizasyonlarına dağılımı Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 1. Tanı yaşı ve başvuru yaşına göre hastaların dağılımı

	Tanı Yaşı Sayı (%)	Başvuru Yaşı Sayı (%)
<6 ay	46 (13.5)	21 (6.1)
6 ay- 1 yaş	46 (13.5)	46 (13.5)
1-5 yaş	123 (36.0)	88 (25.7)
5-10 yaş	72 (21.1)	78 (22.8)
>10 yaş	55 (16.1)	109 (31.9)

Tablo 2. Taş lokalizasyonu

Lokalizasyon*	Sayı (%)
Renal parankimde	215 (62.9)
Renal pelviste	57 (16.7)
Kalikslerde	22 (6.4)
Üreterlerde	21 (6.1)
Birden fazla yerleşimde	24 (7.0)
Mesane	3 (0.9)

*Bazı hastalarda birden fazla lokalizasyonda taş mevcuttu

Ailede taş hastalığı öyküsü 87 hastada (%25.4) mevcuttu. Hastaların başvuru sırasında

öne çıkan şikayetleri, sırasıyla: karın ağrısı %64.3, huzursuzluk %58.2, ağrılı idrar yapma %48.7, renal kolik %32.4, sık idrara çıkma %12.3 ve enürezis %11.9 idi. Hastaların 72'sinde (%21.1) tekrarlayan İYE öyküsü mevcuttu. Otuz iki hasta (%9.4) asemptomatikti ve 32 hastada (%9.4) önceden taş düşürme öyküsü mevcuttu. İdrar tetkikinde saptanan bozukluklar: Lökositüri 158 hastada (%46.2), hematüri 149 hastada (%43.6), hafif proteinüri (25-150 mg/dl arası) 110 hastada (%32.2), ve idrarda kristal görülmesi 62 hastada (%18.1) mevcuttu. İdrar kültüründe bakteri üreyen toplam 124 kültür örneğinde üreyen bakterilerin %65.4'ü E.coli idi. Direkt üriner sistem grafisinde taşların %39.8'i (136 vakada) radyoopaktı. Taş analizi yapılabilen 58 hastaya ait sonuçlar Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Taş analizi yapılan hastalardaki sonuçlar (69 hastada)

Taş Türü	Sayı (%)
Ca-Okzalat	40 (58.0)
Sistin	7 (10.1)
Ca-Okzalat/Ca-Karbonat	8 (11.6)
Ca-Fosfat	5 (7.2)
Ürik asit	4 (5.8)
Ca-Fosfat/Ca-Karbonat	3 (4.3)
Sitruvit	2 (2.9)

Buna göre en sık kalsiyum okzalat taşına (%58.0) rastlandı. Laboratuvar olanaklarının kısıtlılığı özellikle idrarda sitrat ve okzalatın dış laboratuvarlarda çalışılması nedeniyle toplam 184 hastada tam metabolik tarama yapılmış, diğerlerinde hiperkalsiüri ve idrar elektrolitleri araştırılmıştır. İdrar tetkikleriyle saptanan risk faktörleri Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Ürolitiazisli çocuklarda saptanabilen metabolik risk faktörleri*

Risk Faktörü	Sayı (%)
Hiperkalsiüri	77 (22.5)
Hipositratüri	48 (14.0)
Hiperürükozüri	42 (12.3)
Hiperokzalüri	30 (8.8)
Hipomagnezüri	19 (5.6)
Sistinüri	10 (2.9)
Saptanamayan	125 (36.5)

*Bazı hastalarda birden fazla risk faktörü saptandı

Sıklık sırasına göre ilk dört sırayı; hiperkalsiüri (%22.5), hipositratüri (%14.0), hiperürükozüri (%12.3) ve hiperokzalüri (%8.8) aldı.Yapılan görüntüleme yöntemleri ile toplam 90 hastada (%26.3) taş hastalığına ilave üriner sistem anomalisi olarak; 41 hastada (% 12.0) vezikoureteral reflü, 23 hastada (%6.7) ureteropelvik bileşke darlığı, 26 hastada (% 7.6) nörojen mesane, kistik böbrek hastalığı, hipoplastik/atrofik böbrek gibi anormallikler saptandı.

TARTIŞMA

Çocuklarda, üriner sistem taş hastalığı (ÜSTH) insidansı ve karakteristikleri geniş bir coğrafi çeşitlilik gösterir. Genellikle göreceli olarak ender bir hastalık gibi düşünülmesine karşın, çocuklarda ÜSTH dünyanın bazı bölgelerinde oldukça yaygındır. Türkiye, Pakistan ve bazı Güney Asya, Afrika ve Güney Amerika ülkelerinde endemik kabul edilmektedir (1,4).

Amerika Birleşik Devletlerinde hastaneye kabul edilen olgularda ÜSTH insidansı 1/1000-1/7000 arasında değişmektedir (1,4). Türkiye de endemik ülkeler grubunda yer almaktadır. Akıncı ve ark.'ın 15 yaş üzerindeki hastalarda yaptıkları bir araştırmada ÜSTH insidansını %2.2 olarak tespit etmişler (2).

ÜSTH özellikle Türkiye gibi sıcak iklim kuşağında olup gelişmekte olan ülkelerin önemli pediatrik üroloji problemlerinden biri olmaya devam etmektedir. Diğer bir çalışmada; Türkiye'nin farklı yörelerindeki sağlıklı okul çağı çocuklarında ÜSTH sıklığını % 1.3 olarak bulunmuştu (3). Aynı çalışmada genel popülasyonda ailede taş öyküsünü % 35.2, taşlı grupta ise % 87 olarak tespit etmişler. Bizim çalışmamızda ailede taş hastalığı öyküsü ilginç olarak düşük bulundu (% 25.4). Bu durum geçmişte yaşanan olanaksızlıklar nedeniyle hasta yakınlarının yeterince tetkik edilememiş olmasından kaynaklanabilir.

Pediyatrik taş hastalığı; erişkinlerdeki taş hastalığıyla karşılaştırıldığında, hem klinik hem de tedavi açısından farklı özelliklere sahiptir. Taşların çoğu üst idrar yolunda bulunur. Mesane taşları, dünyanın az gelişmiş bölgelerinde hala yaygındır; bu taşlar çoğunlukla amonyum asit urat ve ürik asit taşlarıdır, bu da beslenmeyle ilgili faktörleri kuvvetle düşündürmektedir (4-7). Bizim çalışmamızda

taşların büyük çoğunluğu renal parankimde, %17.1'i renal pelviste ve % 0.6'sı mesanede bulunuyordu (Tablo 2).

Çocuklarda ÜSTH genel olarak erkeklerde daha sık görülmekte olup erkek/kadın (E/K) oranı ülkeler arasında büyük farklılıklar göstermektedir. Ülkemizde yapılan çalışmalarda Saatçi ve ark E/K oranını 3 (5), Remzi ve ark. 2.3 (6), Öner ve ark 1.6 olarak bildirmişler (7). Bizim çalışmamızda da E/K oranı benzerlik gösteriyordu (E/K=1.5).

Üriner sistemde taş oluşumu, destekleyici ve engelleyici etkenler arasındaki denge bozulduğu zaman meydana gelebilir. İdrardaki ilgili taş bileşenleri (kalsiyum oksalat, ürik asit ve sistin molekülleri) aşırı doymuş hale geldiği zaman taş oluşumu başlayabilir. Kristal oluşumunu engelleyen (sitrat, magnezyum, pirofosfat, makromoleküller ve glikozaminoglikanlar) maddelerin azalan konsantrasyonu, bazen, taş oluşumunun tek faktörü olabilir. İdrar pH'sindeki değişiklikler de taş oluşumunu etkileyebilir (8-12).

Hiperkalsiüri ve hiperürükozürinin her birinin taş oluşumunda risk faktörü olduğu bilinen bir gerçektir. İdiopatik hiperkalsiürinin ailevi olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (8,9). İdiopatik hiperkalsiüri çocukların % 70'inden fazlasında ailede taş öyküsünün pozitif olduğu bildirilmektedir (9). Taşlı hastalarda hiperkalsiüri sıklığı % 23-60, hiperürükozüri ise % 24-40 oranında bildirilmiştir (8,10). Bizim çalışmamızda da hiperkalsiüri % 22.5, hipositratüri %14.0 ve hiperürükozüri %12.3 oranlarında bulundu.

Pediyatrik ürolitiazis Türkiye'nin güney doğusunda endemiktir (13). Bunun nedeni aşırı sıcak ve kuru iklimin yol açtığı dehidratasyon olabilir. Bununla birlikte bu bölgede insanların çoğu çiftçilikle uğraşmakta ve kırsal kesimde yaşamaktadır. Aşırı sıcak ve kuru iklim ile birlikte zor şartlarda az alınan sıvı miktarı dehidratasyona yol açabilir ve idrar atılımını azaltır. Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan bir epidemiyolojik çalışmada düşük toplam üriner atım hacmi ürolitiazis risk analizinde en önemli risk faktörü olarak bulunmuştu (11). Bazı durumlarda yerine konulmayan aşırı vücut sıvı kaybı konsantrasyon idrar atılımına neden olur, bu da tüm üriner sistem taşları için risk faktörü oluşturmaktadır (11).

Hastalarımızın % 21.6'sında ilk başvuru esnasında böbrek yetmezliği tespit edilmişti. Bunların % 79'u prerenal azotemi ve % 21'i taşların sebep olduğu çift taraflı tıkanmaya bağlı postrenal böbrek yetmezliği idi. Hastaların böbrek yetmezliği oranı diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında yüksek bulundu (7,14). Daha önce merkezimizde yapılan başka bir çalışmada da akut ve kronik böbrek yetmezliği oranı yüksek bulunmuştu (13). Bunun nedeni; düşük sosyoekonomik durum, bölgemizdeki birinci basamak sağlık hizmetlerinin yetersizliği ve/veya kötü hasta uyumu olabilir. Bunlar erken tanı ve tedavi önündeki en önemli engeller olabilir. Ürolitiazis tanısı konmasına rağmen hastalar kontrol dışı kalabiliyor. Yaptığımız bu çalışmamızda hastaların % 57'sine yakını kontrol dışı olduğu tespit edildi.

Karın veya yan ağrısı ürolitiazisli çocuklarda en sık görülen semptomdur ve olguların %40-75'inde bulunur (8,14). Çalışmamızda çocuklarda en sık görülen şikayetler, karın ağrısı (%64.3) ve huzursuzluk (%58.2) idi.

Pediyatrik ürolitiazisli bazı olgularda, üriner enfeksiyon, taş saptanmasını sağlayan radyolojik görüntülemeye yol açan tek bulgu olabilir (14,15). Hastalarımızın %21.1'inde tekrarlayan İYE öyküsü mevcuttu. Ayrıca hastalarımızın % 26.3'ünde taş hastalığına ilaveten üriner sistem anomalisi tespit edilmiş ve bunların başında da % 12.0 ile veziköüretal reflü görülmüştür.

Sonuç olarak bebeklik dönemi dâhil olmak üzere ürolitiazis çocukluk çağında dikkate alınması gereken bir hastalıktır. Hastalarımızın bir kısmının tıkaçıcı üropati sonucu akut böbrek yetmezliği ile başvurmaları ve önemli bir kısmının takip muayenelerine gelmemeleri bölgemiz için önemli sorunlardır. Erişkinlerden farklı olarak imkanlar ölçüsünde ürolitiazis tanısı alan her çocukta metabolik çalışmaların yapılması gerekmektedir. Ayrıca taşlı çocuklarda ilave üriner sistem anomalileri de araştırılmalıdır.

Yazışma Adresi: Dr. Aydın Ece

Dicle Üniversitesi, Tıp Fakültesi,

Çocuk Sağlığı ve Hastanesi AD-DİYARBAKIR

Tel: +90- 534- 601 50 54

Faks: +90- 412- 248 84 40

E-posta: draydinece@hotmail.com

KAYNAKLAR

1. Bartosh SM: Medical management of pediatric stone disease. *Urol Clin North Am.* 31: 575-587, 2004
2. Akıncı M, Esen T, Tellaloğlu S: Urinary stone disease in Turkey: An updated epidemiological study. *Eur Urol.* 20: 200-203, 1991
3. Cemil T, Baskın E, Ağras PI. Çocukluk çağında üriner sistem taş hastalığının epidemiyolojisi ve taş oluşumunda idrarda glikozaminoglikanların yeri. *Türkiye Klinikleri J Pediatri.* 14: 118-125, 2005
4. Straub M, Strohmaier WL, Berg W, Beck B, Hoppe B, Laube N, Lahme S, Schmidt M, Hesse A, Koehrmann KU. Diagnosis and metaphylaxis of stone disease: Consensus concept of the National Working Committee on Stone Disease for the Upcoming German Urolithiasis Guideline. *World J Urol.* 23: 309-23, 2005
5. Saatçi Ü. Turkey: Stone disease and urinary tract infection. In: Holliday MA, Barrat TM, Avner ED, eds. *Pediatric Nephrology.* 3rd ed, Baltimore: Williams and Wilkins. pp: 1441-6, 1994
6. Remzi D, Çakmak F, Erkan I: A study on the urolithiasis incidence in Turkish school age children. *J Urol.* 123: 608, 1980
7. Öner A, Demircin G, İpekçioğlu H, Bülbül M, Ecin N: Etiological and clinical patterns of urolithiasis in Turkish children. *Eur Urol.* 31: 453-458, 1997
8. Santos M, Brouhard BH, Cunningham RJ: Renal stones disease in children. *Clin Pediatr.* 37: 583-600, 1998
9. Buyan N, Saatçi Ü, Bakkaloğlu A, Beşbaş N: Familial idiopathic hypercalciuria. *Turk J Pediatr.* 30: 145-151, 1988
10. Rivers K, Shetty S, Menon M: When and how to evaluate a patient with nephrolithiasis. *Urol Clin North Am.* 27: 203-213, 2000
11. Balaji KC, Menon M: Mechanism of stone formation. *Urol Clin North Am.* 24: 1-11, 1997
12. Ruml LA, Pearle MS, Pak CYC: Calcium oxalate urolithiasis. *Urol Clin North Am.* 24: 117-133, 1997
13. Ece A, Özdemir E, Gürkan F, Dokucu Aİ, Akdeniz O: Characteristics of pediatric urolithiasis in South-east Anatolia. *Int J Urol.* 7: 330-334, 2000
14. Sternberg K, Greenfield SP, Williot P, Wan J: Pediatric stone disease: an evolving experience. *J Urol.* 174: 1711-1714, 2005
15. Bove P, Kaplan D, Dalrymple N, Rosenfield AT, Verga M, Anderson K, Smith RC . Reexamining the value of hematuria testing in patients with acute flank pain. *J Urol.* 162: 685-687, 1999