

Çocuklarda böbrek taşları: Eskişehir'den bir merkezin bulguları

Nuran Çetin¹, Bilal Yıldız², Nurdan Kural³, Sultan Durmuş-Aydoğdu⁴

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi ¹Pediyatri Uzmanı, ²Pediyatri Doçenti, ³Pediyatri Profesörü, ⁴Pediyatri Profesörü

SUMMARY: Çetin N, Yıldız B, Kural N, Durmuş-Aydoğdu S. (Department of Pediatrics, Eskişehir Osmangazi University Faculty of Medicine, Eskişehir, Turkey). Kidney stones in children: results of a center from Eskişehir, Turkey. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 2013; 56: 8-11.

Kidney stones in children is an important public health problem. In our study, we aimed to evaluate the radiological and metabolic features of children with urolithiasis in our area. One hundred eighty-five patients [91 girls (49.2%), 94 boys (50.8%)] with urolithiasis were examined retrospectively. 44.9% of patients had a family history. Vomiting (24.6%) and urinary tract infection (UTI) (35.3%) were more common in patients under 1 year of age ($p=0.015$). The most common presenting symptoms were abdominal pain (28.7%) and hematuria (25.7%) in patients between the ages of 1-5 ($p=0.015$). Causes of stones were hypercalciuria (30.3%), hypocitraturia (4.8%), cystinuria (4.8%), and hyperoxaluria (2.7%). We found that spontaneous regression rates were statistically higher in patients with microlithiasis (53.4%) than in patients without microlithiasis (5.7%) ($p<0.0001$). In conclusion, the complaints of urolithiasis could vary according to age; therefore, urolithiasis should be investigated in older children with abdominal pain and in children under 1 year of age. Patients with microlithiasis can be followed without invasive procedures due to the high spontaneous regression rate, but metabolic tests should also be performed in patients with and without microlithiasis.

Key words: urolithiasis, clinical features, metabolic risk factors, childhood.

ÖZET: Ürolitiazis çocuklarda önemli bir halk sağlığı sorunudur. Bu çalışmada Eskişehir bölgesindeki ürolitiazis tanılı çocukların klinik, radyolojik ve metabolik özelliklerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Ürolitiazis tanılı 185 hasta [91 kız (%49.2), 94 erkek (%50.8)] retrospektif incelendi. Hastaların %44.9'unda aile öyküsü vardı. Kusma (%24.6) ve idrar yolu enfeksiyonunun (%35.3) bir yaş altındaki hastalarda sık olduğu görüldü ($p=0.015$). 1-5 yaş arasındaki hastalarda en sık başvuru yakınması karın ağrısı (%28.7) ve hematüri (%25.7) idi ($p=0.015$). Taş nedenleri sırası ile hiperkalsiüri (%30.3), hipositratüri (%4.8), sistinüri (%4.8) ve oksalüri (%2.7) olarak saptandı. Spontan gerileme oranının mikrolitiazisi olan hastalarda (%53.4) mikrolitiazisi olmayan hastalara göre (%5.7) istatistiksel olarak daha yüksek olduğu gözlemlendi ($p<0.0001$). Ürolitiazis ile ilişkili başvuru şikayetleri yaşa göre değişkenlik gösterebildiğinden; büyük çocuklarda karın ağrısı, bir yaş altında ise idrar yolu enfeksiyonu ve kusma varlığında ürolitiazis varlığı araştırılmalıdır. Mikrolitiazisli hastalar spontan gerileme oranının yüksek olması nedeni ile girişimsel incelemelere gerek olmadan izlenebilir. Ancak mikrolitiazis olan ve olmayan hastalarda metabolik testler yapılmalıdır.

Anahtar kelimeler: ürolitiazis, klinik özellikler, metabolik risk faktörleri, çocukluk çağı.

Üriner sistem taş hastalığı çocuk nefrolojisinin en önemli sorunlarından biridir. İnsidansı coğrafi bölgelere göre değişkenlik göstermekle birlikte son yıllarda artış göstermektedir.¹ Çocuklarda prevalansı %2-2.7 olup, hastaların

%17'sinin 14 yaşın altında olduğu belirlenmiştir.² Ayrıca kronik böbrek hastalığı olan çocukların %8'inde altta yatan nedenin taş hastalığı olduğu belirlenmiştir. Çocukluk çağında üriner sistem taşları metabolik bozukluklara, anatomik

malformasyonlara, enfeksiyonlara, çevre ve beslenmeye ait faktörlere bağlı gelişebilir. Ancak bazı hastalarda neden saptanamayabilir.³ Bu çalışmada merkezimizde taş saptanan olguların klinik, demografik, radyolojik özelliklerinin değerlendirilmesi ve taşa neden olan metabolik nedenlerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot

Çalışmada 2006-2010 yılları arasında ürolitiazis nedeni ile izlenen 185 olgu retrospektif olarak incelendi. Olguların başvuru yakınmaları, tanı yaşları, aile öyküleri, taşın yerleşimi belirlendi. Ultrasonografik incelemede ≤ 3 mm boyutunda olan taşlar mikrolitiazis olarak nitelendirildi. Tekrarlanan radyolojik incelemede taşın görülmemesi spontan remisyon olarak değerlendirildi. Taş nedenini belirlemek üzere hastaların serum kalsiyum, fosfor, magnezyum, ürik asit, parathormon düzeyleri ile kan gazları rutin idrar incelemesi ve idrar kültür sonuçları belirlendi. Metabolik risk faktörlerini belirlemek amacı ile iki yaşın altındaki hastalarda idrar kalsiyum/kreatinin, sitrat/kreatinin, oksalat/kreatinin, ürik asit/kreatinin, iki yaşın üzerindeki olgularda ise 24 saatlik idrarda kalsiyum, sitrat, oksalat, ürik asit değerleri ölçüldü. Bulgular yaş gruplarına göre değerlendirildi. İdrarda sistini belirlemek amacı ile idrar amino asit kromatografisi ve sodyum nitroprussid testi yapıldı. Taş düşüren veya cerrahi girişim ile taş alınan hastalarda kimyasal taş analizi yapıldı.

Bulgular

Hastaların %49.2'si (n=91) kız, %50.8'i (n=94) erkek olup ortalama yaş 7.8 ± 5.5 yıl, ortalama tanı yaşı 4.7 ± 4.6 yıl olarak saptandı. Aile öyküsü hastaların %44.9'unda (n=83) vardı.

Hastaların %4.3'ünde (n=8) üreteropelvik darlık, %2.1'inde (n=4) atnalı böbrek, %0.5'inde (n=1) rotasyon anomalisi olduğu belirlendi. Hastaların %8.1'inde (n=15) alması

önerilen miktardan daha yüksek dozda D vitamini aldığı saptandı. Hastalardaki en sık başvuru nedenlerinin karın ağrısı (n=37, %20), yan ağrısı (n=33, %17.8), idrar yolu enfeksiyonu (İYE) (n=34, %18.4), kusma (n=22, %11.9), makroskobik hematüri (n=27, %14.6) ve kilo alamama (n=6, %3.2) olduğu gözlemlendi. Hastaların %13.5'inde (n=25) başka bir nedenle yapılan radyolojik incelemede taş saptanmıştı. Hastaların 12 tanesi (%6.5) taş düşürdüğü için getirilmişti. Okul çağı ve adolesan yaş grubundaki hastalara göre, bir yaş altındaki hastalarda (n=65, %35.1) kusma (n=16, %24.6) ve İYE (n=23, %35.3); 1-5 yaş arasındaki hastalarda (n=66, %35.6) ise karın ağrısı (19, %28.7) ve hematüri (n=17, %25.7) daha sık görülen başvuru şikayetlerini oluştuyordu (p=0.015) (Tablo 1).

Taşların yerleşimi sırası ile böbrek (%84.9, n=157), üreter (%9.2, n=17), mesane (%2.2, n=4) idi. Hastaların %61.1'inde (n=113) taş sayısının bir, %36.2'sinde (n=67) ise birden fazla olduğu saptandı. Taşların %72.4'ü tek böbrekte (n=134), %23.2'si (n=43) iki böbrekte bulunmakta idi. Hastaların %42.7'sinde (n=79) taşa neden olabilecek metabolik bir neden bulundu. En sık saptanan taş nedenleri hiperkalsiüri (n=56, %30.3), hipositratüri (n=9, %4.8), sistinüri (n=9, %4.8) ve oksalüri (n=5, %2.7) olarak saptandı. Hastaların %32.4'ünde (n=60) tekrarlayan İYE olduğu belirlendi. Hastaların 43'ünde (%23.2) mikrolitiazis olduğu saptandı. Mikrolitiazisi olan hastaların 23'ünde (%53.4) spontan gerileme varken, mikrolitiazisi olmayan 138 hastanın sekizinde (%5.7) spontan gerileme olduğu saptandı (p<0.0001). Hastaların 36'sına (%19.5) cerrahi girişim yapıldı. Kimyasal taş analizi yapılan 39 hastanın %76.9'unda (n=30) kalsiyum oksalat taşı, %10.2'sinde (n=4) sistin taşı, %7.6'sında (n=3) ürik asit taşı, %5.1'inde (n=2) kalsiyum magnezyum oksalat taşı saptandı.

Tablo 1. Başvuru nedenlerinin yaş gruplarına göre dağılımı [n (%)].

Başvuru nedeni	0-1 yaş (n=65)	2-6 yaş (n=66)	7-11 yaş (n=34)	12-18 yaş (n=20)	P
Karın ağrısı	1 (1.53)	19 (28.7)	11 (32.3)	6 (30)	0.015
Yan ağrısı	1 (1.53)	8 (12.1)	13 (38.2)	11 (55)	>0.05
İdrar yolu enfeksiyonu	23 (35.3)	8 (12.1)	3 (8.8)	-	0.015
Kusma	16 (24.6)	6 (9.0)	-	-	0.015
Hematüri	3 (4.6)	17 (25.7)	5 (14.7)	2 (10)	0.015
Kilo alamama	4 (6.1)	2 (3.0)	-	-	>0.05

Tartışma

Çocuklarda ürolitiazis tanısı yakınmalar genellikle nonspesifik olduğundan oldukça zordur.⁴ Morbiditeyi azaltmak için erken tanı çok önemlidir.¹ Böbrek taşlarının erkeklerde daha sık görüldüğü bilinmektedir.^{4,5} Ancak bazı çalışmalarda hastalar arasında cinsiyet farklılığı olmadığı belirtilmektedir.⁶ Bizim çalışmamızda erkek/kız oranı 1 olarak bulunmuş ve literatürle uyumlu olduğu görülmüştür. Böbrek taşı olan çocukların büyük bir kısmında aile öyküsü olduğu bilinmektedir.⁷⁻⁹ Bu çalışmadaki olguların da % 50.8'inde aile öyküsünün bulunduğu belirlenmiş olup diğer sonuçlarla yakın olduğu izlendi. Ailesinde böbrek taşı olan çocukların böbrek taşı yönünden izleminin uygun olduğu düşünüldü.

Son yıllarda ülkemizde yapılan çalışmalarda taşların daha çok üst üriner sistemde yerleştiği saptanmıştır.^{3,10} Mesane taşlarının görülme sıklığındaki azalma beslenme alışkanlıklarındaki değişikliklere bağlanmaktadır.¹¹ Bizim hastalarımızda da taşların büyük bir kısmının (%84.9) böbrekte yerleştiği ve yalnızca dört (%2.2) hastada mesane taşı olduğu gözlemlendi.

Çocuk hastalarda metabolik nedenin saptanma oranı farklılık göstermektedir. Bir çalışmada bu oran %42.7 iken başka bir çalışmada %92.8 oranında belirtilmektedir.^{1,12} En sık neden çalışmaların bir kısmında hiperkalsüri, bir kısmında ise hipositratüri olarak belirlenmiştir.^{3,7,12} Bizim çalışmamızda hastaların %41.6'sında metabolik neden bulundu. İdiopatik hiperkalsüri en sık görülen metabolik risk faktörü (%30.3) olarak belirlendi. Bu oranın Sepahi ve arkadaşlarının¹ buldukları oran (%29.4) ile benzer olduğu görüldü.

Sitrat, kalsiyum oksalat ve kalsiyum fosfat kristalizasyonunun doğal inhibitörüdür.¹³ Hipositratüri iyonize kalsiyumun saturasyonunu arttırarak kalsiyum oksalatın kümeleşmesine ve kalsiyum fosfat kristallerinin büyümesine neden olmaktadır.¹⁴ Ürolitiazis olan çocuklarda hipositratüri saptanma oranı çalışmalar arasında farklılık göstermektedir.^{12,15} Bizim çalışmamızda taş nedenleri içinde hipositratürinin ikinci sıklıkta yer aldığı saptandı (%4.9). Bu oranın Naseri ve arkadaşlarının¹² yaptıkları çalışma ile benzer olduğu izlendi.

Sistinüri taş saptanan çocukların %2-7'sinde görülmektedir.¹ Aydoğdu ve arkadaşları¹⁶ okul

çocuklarında yaptıkları çalışmada sistinüri prevalansı 1:2065 olarak bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda da hastaların %4.8'inde sistinüri saptanmış olup Sepahi ve arkadaşlarının¹ yaptıkları çalışma ile benzer (%6.3) olduğu görülmüştür.

Ürolitiazis tanısı ile takip edilen hastalarda taşların % 1-2'sinin ilaçlarla ilişkili olduğu belirtilmektedir.¹⁷ Metabolik taşların nükleasyon ve büyümesinde kalsiyum ve D vitamini desteğinin önemli rol oynadığı saptanmıştır.¹⁸ Bizim hastalarımızın %8.1'inde önerilenden daha yüksek dozda D vitamini kullanıldığı belirlendi. Son yıllarda vitamin kullanımının yaygınlaşmasının ve aşırı dozda D vitamini kullanımının böbrek taşlarının artması ile ilişkili olabileceği düşünüldü.

Ürolitiazis çocukluk çağına sıklıkla nonspesifik klinik bulgularla karşımıza çıkmakta ve hastalar uzun bir süre asemptomatik kalabilmektedir.⁹ Yapılan bir çalışmada hastaların en sık idrar yolu enfeksiyonu, makroskobik hematüri, karın/yan ağrısı nedeni ile başvurdukları belirtilmiştir.⁸ Başka bir çalışmada da yakınmaların yaş grubuna göre değişebileceği, okul öncesi çocuklarda idrar yolu enfeksiyonu nedeni ile başvuru sık iken, adolesan döneminde yan ağrısının daha sık görüldüğü saptanmıştır.² Bizim çalışmamızda da hastaların sıklıkla karın ağrısı, yan ağrısı, İYE, kusma ve makroskobik hematüri nedeni ile başvurdukları belirlendi. Yakınmalar yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde okul çağı ve adolesan yaş grubundaki hastalara göre, bir yaş altındaki hastalarda kusma (%24.6) ve İYE (%35.3); 1-5 yaş arasındaki hastalarda ise karın ağrısı (%28.7) ve hematürinin (%25.7) daha sık görülen başvuru şikayetlerini oluşturduğu görüldü (p=0.015). Bu nedenle İYE olan, karın ağrısı, kusma ve hematüri ile başvuran çocukların böbrek taşı açısından araştırılması gerektiği düşünüldü.

Bazı çalışmalarda İYE ve ürolitiazis arasında güçlü bir ilişki olduğu saptanmıştır.^{19,20} Çalışmamızda hastaların üçte birinde tekrarlayan İYE olduğu belirlendi. Bu nedenle tekrarlayan İYE olan çocuklarda ürolitiazisin akla getirilmesi gerektiği sonucuna varıldı.

Böbrek kalikslerinde 3 mm'den daha küçük hiperekojen odaklar olarak tanımlanan mikrolitiazis taş oluşumunda ilk basamak olarak değerlendirilmektedir.^{21,22} Bazı çalışmalarda mikrolitiazisin taş riskini arttırmadığı, bazı

çalışmalarda ise mikrolitiazis olgularının üçte birinde daha büyük taşların gelişebileceği saptanmıştır.^{22,23} Yapılan bir çalışmada mikrolitiazisli olguların %28.6'sında spontan gerileme olduğu belirtilmektedir.³ Bizim çalışmamızda da mikrolitiazisli olguların %53.4'ünde spontan gerileme olduğu görüldü. Bu nedenle mikrolitiazis saptanan çocukların spontan gerileme açısından izlenmesinin önemli olduğu düşünüldü.

Kalsiyum oksalat taşlarda en sık görülen kimyasal içeriktir²⁴. Çalışmamızda da yapılan taş analizi sonucunda en sık kalsiyum oksalat taşı (%76.9) saptanmıştır. Sonucun daha önce yapılmış çalışmalar ile uyumlu olduğu görülmüştür.^{3,5}

Sonuç olarak; bir yaş altında İYE olan, okul öncesi dönemde nedeni açıklanamayan karın ağrısı ve hematüri gözlenen hastalarda ürolitiazisin akla getirilmesi gerektiği, taş saptanan çocuklarda taşın tekrarlamasını ve parankim zedelenmesini önlemek için metabolik nedenlerin araştırılmasının önemli olduğu, ayrıca mikrolitiazis saptanan olguların girişimsel tetkik yapılmadan önce spontan gerileme açısından takip edilmesi gerektiği düşünüldü.

KAYNAKLAR

- Sepahi MA, Heidari A, Shajari A. Clinical manifestations and etiology of renal stones in children less than 14 years age. *Saudi J Kidney Dis Transpl* 2010; 21: 181-184.
- 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: 11-33.
- Alpay H, Ozen A, Gokce I, Biyikli N. Clinical and metabolic features of urolithiasis and microlithiasis in children. *Pediatr Nephrol* 2009; 24: 220-229.
- Coward RJ, Peters CJ, Duffy PG, et al. Epidemiology of paediatric renal stone disease in the UK. *Arch Dis Child* 2003; 88: 962-965.
- Alaya A, Nouri A, Najjar MF. Urolithiasis in Tunisian children: a study of 100 cases. *Saudi J Kidney Dis Transpl* 2009; 20: 1096-1100.
- Sakallıoğlu O, Hacıhamdioğlu B, Kalman S, Gök F. Ürolitiazisli çocuk hastaların demografik özellikleri ve tedavi yaklaşımlarının değerlendirilmesi. *Gülhane Tıp Dergisi* 2007; 49: 137-140.
- Erbagci A, Erbagci AB, Yilmaz M, et al. Pediatric urolithiasis—evaluation of risk factors in 95 children. *Scand J Urol Nephrol* 2003; 37: 129-133.
- Tabel Y, Akin IM, Tekin S. Clinical and demographic characteristics of children with urolithiasis: single-center experience from eastern Turkey. *Urol Int* 2009; 83: 217-221.
- Hoppe B, Kemper MJ. Diagnostic examination of the child with urolithiasis or nephrocalcinosis. *Pediatr Nephrol* 2010; 25: 403-413.
- VanDervoort K, Wiesen J, Frank R, et al. Urolithiasis in pediatric patients: a single center study of incidence, clinical presentation and outcome. *J Urol* 2007; 177: 2300-2305.
- Ozokutan BH, Kucukaydin M, Gunduz Z, Kabaklioglu M, Okur H, Turan C. Urolithiasis in childhood. *Pediatr Surg Int* 2000; 16: 60-63.
- Naseri M, Varasteh AR, Alamdaran SA. Metabolic factors associated with urinary calculi in children. *Iran J Kidney Dis* 2010; 4: 32-38.
- Tekin A, Tekgul S, Atsu N, Sahin A, Ozen H, Bakkaloglu M. A study of the etiology of idiopathic calcium urolithiasis in children: hypocitruria is the most important risk factor. *J Urol* 2000; 164: 162-165.
- Cameron MA, Pak CY. Approach to the patient with the episode of nephrolithiasis. *Clin Rev Bone Miner Metab* 2004; 2: 265-278.
- Schwarz RD, Dwyer NT. Pediatric kidney stones: long-term outcomes. *Urology* 2006; 67: 812-816.
- Aydogdu SD, Kirel B, Coskun T, Kose S. Prevalence of cystinuria among elementary school children in Eskisehir, Turkey. *Scand J Urol Nephrol* 2009; 43: 138-141.
- Daudon M, Jungers P. Drug induced renal calculi: epidemiology, prevention and management. *Drugs* 2004; 64: 245-275.
- Daudon M. Drug induced urinary calculi in 1999. *Prog Urol* 1999; 9: 1023-1033.
- Jungers P, Daudon M, Conort P. Nephrolithiasis, Diagnostic and Treatment. Paris: Flammarion Medecine-Sciences, 1999: 173-192.
- Kamoun A, Daudon M, Kabaar N, et al. Aetiological factors of urinary stones in Tunisian children. *Prog Urol* 1995; 5: 942-945.
- Polito C, Cioce F, La Manna A, Maiello R, Di Toro R. Renal calyceal microlithiasis: clinical presentation may precede sonographic evidence. *Clin Pediatr (Phila)* 1999; 38: 521-524.
- La Manna A, Polito C, Cioce F, et al. Calyceal microlithiasis in children: report on 196 cases. *Pediatr Nephrol* 1998; 12: 214-217.
- Escribano J, Balaguer A, Martin R, Feliu A, Espax R. Childhood idiopathic hypercalciuria, clinical significance of renal calyceal microlithiasis and risk of calcium nephrolithiasis. *Scand J Urol Nephrol* 2004; 38: 422-426.
- Alaya A, Nouri A, Najjar MF. Changes in stone composition according to age and gender in Tunisian children. *J Pediatr Urol* 2010; 6: 364-371.