

Çocuklarda Böbrek Taşı: Hipositratri Gözden Kaçıyor mu?

Kidney Stone in Children: Is Hypocitraty Underdiagnosed?

Songül Yılmaz, Sare Gülfem Özlü

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Yenimahalle Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları ABD, Çocuk Nefrolojisi Kliniği, Ankara, Türkiye

ÖZET

Amaç: Böbrek taşı sıklığı giderek artmaktadır ve ülkemizde endemiktir. Çalışmamızın amacı böbrek taşı çocukların klinik, laboratuvar, radyolojik ve izlem bulgularının değerlendirilerek taş etyolojisinin ve prognozu etkileyen faktörlerin araştırılmasıdır.

Yöntemler: Çocuk Nefrolojisi polikliniğinde böbrek taşı nedeni ile izlenen 209 çocuğun dosyası geriye dönük incelendi. Hastaların demografik verileri, laboratuvar ve radyolojik bulguları, izlem sonu verileri kaydedildi. Hastalar yaşlara göre gruplandı ve gruplar demografik özellikler, altta yatan metabolik anormallikler açısından karşılaştırıldı. İzlem sonunda taşın kaybolması üzerine etki edebilecek faktörleri saptamada çok değişkenli lojistik regresyon analizi kullanıldı.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 209 çocuğun 107'si kız, 102'si erkekti. Ortalama başvuru yaşı 18 aydı (1-214 ay). Ailesinde böbrek taşı olan hastaların oranı %56 idi. Hastaların yaklaşık yarısının ilk iki yaşta tanı aldığı ve bu yaş grubunda en sık başvuru nedeninin huzursuzluk olduğu dikkati çekti. Hastaların %52'sinde metabolik anormallik saptanırken en sık saptanan metabolik bozukluk hipositratri (%34,3) ve hiperkalsiüri (%27) idi. İzlemede mikrolitiazisli çocuklarda taşın kaybolma sıklığı anlamlı olarak daha fazla bulundu (%71 ve %46 p<0.001). İzlemede taşın kaybolmasını etkileyebilecek faktörlerden yaş, cinsiyet, ailede taş öyküsü, taşın boyutu, sayısı ve altta yatan metabolik anormallik çoklu lojistik regresyon analizi ile değerlendirildiğinde; yalnızca küçük taş boyutunun prognozu etkilediği görüldü (p:0.009, odds oranı:2,39 %95 güvenlik aralığı 1.2- 4,6).

Sonuç: Çocukluk çağında böbrek taşı silik semptomlarla karşımıza çıkabilmektedir, bu nedenle ailede taş öyküsü olan böyle hastalarda taş açısından dikkatli olunmalıdır. En sık saptanan taş nedeni hipositratri ve hiperkalsiüridir, özellikle hipositratriinin klinik pratikte atlanabileceği düşünülmektedir izlemede taşın kaybolmasında en önemli faktörün taşın boyutu olduğu gösterilmiştir.

ABSTRACT

Objective: The frequency of kidney stones is gradually increasing and it is endemic in our country. The aim of our study is to evaluate the clinical, laboratory, radiological and follow-up findings of children with kidney stones and to investigate the etiology and factors affecting prognosis.

Methods: The files of 209 children who were followed up in the pediatric nephrology outpatient clinic for kidney stones were analyzed retrospectively. Demographic data, laboratory and radiological findings, and follow-up data of the patients were recorded. The patients were grouped by age and the groups were compared in terms of demographic characteristics and underlying metabolic abnormalities. Multivariate logistic regression analysis was used to determine the factors that may affect the resolution of the stone at the end of the follow-up.

Results: Of the 209 children included in the study, 107 were girls and 102 were boys. The median age was 18 months (1-214 months). Kidney stones were present in the family in 56% of the patients. It was noteworthy that approximately half of the patients were diagnosed at the first two years of age, and the most common symptom was restlessness. At least one metabolic abnormalities were detected in 52% of the patients, the most common metabolic disorders were hypocitraty (34.3%) and hypercalciuria (27%). In follow-up, the frequency of stone disappearance was significantly higher in children with microlithiasis (71% and 46% p <0.001). When the age, gender, family stone history, stone size, number and underlying metabolic abnormality of the factors that may affect stone disappearance in the follow-up were evaluated with multiple logistic regression analysis; only small stone size was found to affect prognosis (p: 0.009, odds ratio: 2.39, 95% confidence interval 1.2- 4.6).

Conclusion: Kidney stones may present with nonspecific symptoms in childhood, so care should be taken in terms of stone in such patients with a family history of stones. The most common cause of stone is hypocitraty and hypercalciuria, especially hypocitraty is thought to be underdiagnose in clinical practice. The most important factor in resolution of stones during follow-up has been shown to be the size of the stone.

Anahtar Sözcükler: Böbrek taşı, hipositratri, hiperkalsiüri, çocuk.

Key Words: Kidney stones, nephrolithiasis, hypocitraty, hypercalciuria, child.

Geliş Tarihi: 12.02.2020

Kabul Tarihi: 30.07.2020

Received: 02.12.2020

Accepted: 07.30.2020

ORCID IDs: S.Y.0000-0002-2752-5208, S.G.Ö. 0000-0002-9609-1511

Yazışma Adresi / Address for Correspondence: Dr.Songül Yılmaz, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Yenimahalle Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Nefrolojisi Kliniği Yeni Batı Mah 2026. Caddesi, 2367.Sokak No:4, 06370 Batıkent,Yenimahalle,Ankara,Türkiye E-posta: songulyilmaz23@gmail.com

©Telif Hakkı 2021 Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi - Makale metnine <http://medicaljournal.gazi.edu.tr/> web adresinden ulaşılabilir.

©Copyright 2021 by Gazi University Medical Faculty - Available on-line at web site <http://medicaljournal.gazi.edu.tr/>

doi:<http://dx.doi.org/10.12996/gmj.2021.41>

GİRİŞ

Böbrek taşı, yetişkin dönemde olduğu gibi çocukluk çağında da hastaneye başvuruların önemli bir nedenini oluşturmaktadır. Coğrafi bölgelere göre değişen oranlar bildirilmekle birlikte özellikle son yıllarda çocuklarda taş hastalığı sıklığı artmakta farklı çalışmalarda % 1-3 e varan sıklıklar bildirilmektedir (1, 2). Çocukluk çağında üriner sistem taşına pek çok metabolik ve anatomik bozukluk neden olabilir (3, 4). Çocukların yaklaşık yarısında altta yatan metabolik bir neden saptanabilmektedir, bunlardan en sık görülenleri primer hiperkalsiüri, hipositratri, hiperürükozüri ve hiperoksalüridir (5-10).

Çocuklarda böbrek taşı oldukça değişken klinik bulgularla seyretmektedir. Yan ağrısı, karın ağrısı, bulantı kusma, makroskopik hematüri idrar yolu enfeksiyonu yaygın karşılaşılan klinik belirti ve bulgular olmakla birlikte infant ve küçük çocuklarda sadece huzursuzluk da başvuru şikâyeti olabilir. Bazı hastalarda ise tamamen rastlantısal olarak saptanabilmektedir. Klinik bulguların çeşitliliği hastaların geç tanı almasına, bu durum da tekrarlayan ya da kronik piyelonefrite ve bazı olgularda uzun dönemde kronik böbrek hastalığına yol açabilmektedir (11, 12). Ülkemizde yapılan bir çalışmada kronik böbrek hastalığı olgularının %2 sinden taş hastalığının sorumlu olduğu saptanmıştır (13).

Klinik bulgularının değişkenliği nedeni ile yaşanan tanı güçlükleri, son yıllarda giderek artan sıklıkta görülmesi, akut ve kronik böbrek hasarı etiyolojisinde oynadığı rolü ve ülkemizde de endemik sıklıkta görülmesine rağmen taş hastalığını irdeleyen yeterli sayıda çalışma bulunmamaktadır (3, 9, 14). Bu çalışmanın amacı böbrek taşı nedeni ile izlenen hastaların klinik, demografik, laboratuvar ve radyolojik verilerinin incelenerek taş oluşumunu kolaylaştıran etkenlerin ve altta yatan metabolik anormalliklerin belirlenmesi, izlem bulgularının ve prognozu etkileyebilecek faktörlerin değerlendirilmesidir.

YÖNTEMLER

Hasta seçimi ve verilerin toplanması

Çalışmamız Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Yenimahalle Eğitim ve Araştırma Hastanesi çocuk nefrolojisi polikliniğinde Ocak 2017-Aralık 2019 tarihleri arasında böbrek taşı nedeni ile izlenen hastaların dosyaları geriye doğru taranarak gerçekleştirildi. Hastaların başvuru yaşı, cinsiyeti, doğum haftası, yeni doğan yoğun bakımda yatış öyküsü, anne baba akrabalığı, ailede böbrek taşı öyküsü, başvuru şikâyeti gibi demografik ve klinik veriler; tam idrar tetkiki, böbrek fonksiyon testleri, serum kalsiyum, ürik asit düzeyleri, kan gazı incelemesi, bakıldı ise D vitamini ve Parathormon (PTH) düzeyi, üriner oksalat, sitrat, kalsiyum ve kreatinin atılımları gibi laboratuvar bulguları; üriner ultrasonografi ve mevcutsa abdomen bilgisayarlı tomografi sonuçları değerlendirildi. 25OH D düzeyinin >100 ng/ml olması D vitamini fazlalığı olarak değerlendirildi (15).

İdrar mikroskopisinde 5'ten fazla eritrosit olması hematüri, 5'ten fazla lökosit olması ise piyüri olarak tanımlandı. İdrar örnekleri tuvalet eğitimi almamış çocuklarda idrar sondası ile alınırken daha büyük çocuklarda orta akım idrarı alındı. İdrar yolu enfeksiyonu tanısında orta akım idrarında en az 10⁵ koloni, idrar sondası ile alınan idrar örneğinde en az 10⁴ koloni üremeler anlamlı kabul edildi.

Metabolik risk faktörlerini belirlemek için 3 yaş altı çocuklardan spot idrar kalsiyum/kreatinin, oksalat/kreatinin, sitrat/kreatinin düzeyleri kullanılırken daha büyük çocuklarda 24 saatlik idrar analizinde kalsiyum, oksalat ve sitrat atılımları değerlendirildi. Hastalardan; tekrarlayan taş öyküsü, ailede kronik böbrek hastalığı, anne-baba akrabalığı ve çok sayıda taş olması gibi endikasyonları olanlardan idrarda sistin düzeyi gönderildi. Sonuçlar yaşa ve cinsiyete göre Tablo 1'de verilen referans aralıkları kullanılarak değerlendirildi (12) (Tablo 1). Radyolojik değerlendirmelerde tanımlanan boyutu 3 mm ve altındaki taşlar mikrolitiazis olarak tanımlandı. Taş düşüren ya da cerrahi olarak çıkarılan hastalardan kimyasal taş analizi yapıldı. Hastaların izlem süresi, izlem boyunca aldıkları tedaviler ve izlem sonunda taşın durumu kaydedildi.

Hastalar 0-24 ay, 25-72 ay ve 73 ay üstü olarak gruplandı ve gruplar cinsiyet, başvuru şikâyeti, altta yatan metabolik anormallikler açısından karşılaştırıldı.

Tablo 1. Çocuklarda normal üriner solüt atılım düzeyleri

Parametre	Yaş	Spot idrar solüt/kreatinin üst sınırı (mg/mg)	Normal 24 saatlik atılım
Kalsiyum	<12 ay	0,81	Tüm yaşlar: 4 mg/kg
	1-3 yaş	0,53	
	3-5 yaş	0,39	
	5-7 yaş	0,28	
	>7 yaş	0,21	
Oksalat	0-6 ay	0,28	Tüm yaşlar: <45 mg/1,73 m ²
	7-24 ay	0,11	
	2-5 yaş	0,08	
	5-14 yaş	0,065	
	>16 yaş	0,032	
Sitrat	0-5 yaş	0,42	Kız tüm yaşlar:310 mg/1,73 m ² Erkek tüm yaşlar:365 mg/1,73 m ²
	>5 yaş	0,25	
Sistin	<1 ay	180	<10 yaş:13 mg/1,73 m ² >10 yaş:48 mg
	1-6 ay	112	
	>6 ay	38	

İstatistiksel analiz

İstatistiksel analizler SPSS 23.0 istatistik paket programı kullanılarak yapıldı. Verilerin normal dağılıma uygunlukları görsel (histogram, varyasyon katkayısı, 'plot' nokta grafikleri, basıklık/sivrilik ve simetriklik indeksleri) ve analitik (Kolmogorov-Smirnov) metodlarla değerlendirildi.

Tanımlayıcı istatistikler; normal dağılım gösteren sayısal veriler için ortalama ± standart sapma (SS), kategorik veriler için yüzde olarak verildi. Taşın kaybolmasına etki edebilecek faktörleri saptamada çok değişkenli lojistik regresyon analizi kullanıldı ve düzeltilmiş odss oranı (adjusted odss ratio, AOR) hesaplandı, p değerinin <0,05 olması anlamlı kabul edildi.

Çalışma için etik kurul onayı Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Yenimahalle Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan alındı (Onay tarihi:10.12.2019/11/04, sayı:2019/116).

Çalışma Helsinki deklarasyon prensiplerine uygun olarak gerçekleştirildi. Çalışma için herhangi bir mali destek alınmamıştır.

BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen 209 çocuğun 107'si kız, 102'si erkekti. Ortalama başvuru yaşı 18 aydı (1-214 ay). Ailesinde böbrek taşı olan hastaların oranı %56, birinci dereceden akrabasında taş olan hastaların oranı ise %46 idi. Hastaların %33,5'inin taş tanısı sırasında İYE geçirdiği saptanmış olup %25,8'inde ise geçirilmiş İYE öyküsü mevcuttu. Hastaların demografik özellikleri, özgeçmiş ve soy geçmiş verileri Tablo 2'de özetlenmiştir.

Çocukların %54'ünün 2 yaş altında başvurduğu görüldü. Hastalar 0-24 ay, 25-72 ay ve 73 ay üstü olarak gruplandırıldığında, gruplar arasında cinsiyet farklılığına rastlanmadı. Yaş gruplarına göre cinsiyet dağılımı şekil 1'de gösterilmiştir.

En sık hastaneye başvuru nedeni idrarda ateş, idrarda kötü koku gibi alt üriner sistem şikâyetleri idi. Bunu sırasıyla huzursuzluk ve makroskopik hematüri izlemekte idi. Yaş grupları tek tek değerlendirildiğinde ilk 24 ayda en sık başvuru nedeninin huzursuzluk olduğu, 24-72 ayda alt üriner sistem semptomları ile başvuruların arttığı, 72 aydan büyük çocukların ise en sık makroskopik hematüri ve karın ağrısı ile doktora başvurduğu görüldü. Hastaların başvuru şikâyetleri ve bu şikâyetlerin yaşa göre dağılımı Tablo 3'de gösterilmiştir.

İlaç kullanımı sorgulandığında 2 hastanın epilepsi nedeni ile antiepileptik ilaç kullandığı, birine ise sık idrara çıkma nedeni ile antikolinergik ilaç başlandığı öğrenildi. Kistik fibrozis ve vezikoureteral reflü nedeni ile takipli birer hasta mevcuttu. Triküspid rabdomyomu ve pulmoner stenoz nedeni ile izlenmekte olan bir hastada ise 3 aylıkken çekilen üriner sistem USG'de sağ böbrek hipoplazisi ve sağ böbrekte taş saptandı.

Tam idrar tetkikinde hastaların 94 (%45)'ünün idrar mikroskopisi normal iken, 68 çocukta (%32,5) hematüri, 21 (%10) inde piyüri, 9 çocukta ise kristalüri saptandı. Çocuklardan 16'sında hem hematüri hem piyüri mevcuttu. Yüzdokuz çocukta (%52) en az bir üriner metabolik anormallik saptanırken 23'ünde birden fazla bozukluk görüldü. Tüm hastalarda idrar kalsiyum atılımına bakılmış olup, 57 hastada (%27,3) hiperkalsiüri saptandı. Oksalat ve sitrat atılımı değerlendirilen 189 hastanın 65'inde hipositratri (34,3) görülürken yalnızca 10 hastada hiperoksalüri saptandı. Hipositratri tüm hastalar arasında en sık metabolik anormallikti; yaş grupları ayrı ayrı değerlendirildiğinde 2 yaş altında hiperkalsiürinin öne çıktığı görüldü. Yaş grupları arasında etiyolojik faktörler açısından istatistiksel anlamlı farklılık saptanmadı (Tablo 4). Hiperkalsiüri saptanan hastalarda ailede böbrek taşı görülme sıklığı diğer hastalardan daha fazla olmakla birlikte bu fark istatistiksel olarak anlamlı düzeye ulaşmadı (%66, p:0,08). İdrar sistin düzeyi gönderilen 16 hastanın hiçbirinde atılım yüksek saptanmadı.

Üriner USG ile 204 hastada böbrek taşı, 1 hastada ise mesane taşı tanısı koyulmuş olup, yalnızca 4 hastada taşı göstermek için bilgisayarlı tomografi çekildi. Tomografi çekilen hastaların hepsinde üreterde taş gözlemlendi. Taşlar; 61 hastada (%29,2) sağ böbrekte, 74 hastada (%35) sol böbrekte, 74 hastada (%35) ise her iki böbrekte yerleşmekte idi. Yüz on altı hastada birden fazla taş olduğu görüldü. Böbrek taşlarının boyutları 1,5-18 mm aralığında değişmekteydi ve hastaların 105'inde (%50,2) mikrolitiazis mevcuttu.

Taşa ek olarak 8 hastada üreteropelvik bileşke darlığı, 1 hastada üreterovezikal bileşke darlığı, 1'er hastada ise tek taraflı renal hipoplazi ve at nalı böbrek anomalisi mevcuttu.

Taş tanısı alan tüm hastalara sıvı alımında artış ve tuzsuz diyet önerildi. Üç mm'nin üzerinde taşı olan ve hipositratri tanısı alan 39 hastaya ve primer hiperkalsiüri tanısı alan 18 hastaya sitrat desteği verildi, 9 hastaya hiperkalsiüri nedeni ile hidroklorotiazid başlandı. Hastaların 197'si ortalama 12 ay (aralık 3-60 ay) izlenmiş olup izlem sonunda 116'sının taşlarının tamamen kaybolduğu, 54'ünün boyutunun azaldığı, 5'inin boyunun arttığı olduğu görüldü. On yedi çocuğun böbrek taşları izlem sonunda aynı büyüklükteydi. Mikrolitiazis grubunda izlemde taşın kaybolma sıklığı anlamlı olarak daha fazla bulundu (%71ve %46 p<0.001). İzlemde taşın kaybolmasını etkileyebilecek faktörlerden yaş, cinsiyet, ailede taş öyküsü, taşın boyutu, sayısı ve altta yatan metabolik anormallik çoklu lojistik regresyon analizi ile değerlendirildiğinde; küçük taş boyutunun prognozu etkilediği, diğer faktörlerin ise etkisiz olduğu görüldü (p:0.009, odds oranı:2,39 %95 güvenlik aralığı 1.2- 4,6). İzlem sırasında 11 hastaya ürolojik girişim uygulandı. 15 hastada taş analizi yapıldı ve hepsinde kalsiyum taşı görüldü. Hiçbir hastada izlem süresince taşa bağlı akut ya da kronik böbrek hastalığı gelişmedi.

Hastalardan 94'ü D vitamini desteği almakta iken 9 infantın profilaksi dozundan daha yüksek D vitamini aldığı öğrenildi. D vitaminini fazla almış olan bu hastaların 5 inde 25 OH D vitamini düzeyleri yüksek (>100 ng/ml) saptandı, hastalarda aynı zamanda hiperkalsemi ve hiperkalsiüri mevcuttu. Yüksek D vitamini saptanan hastalardan 4'ünün PTH düzeyi düşük bulundu. D vitamini kesilmesi ve hiperkalsemi tedavisinden sonra tümünde böbrek taşlarının ilk 1 yıl içinde kendiliğinden kaybolduğu görüldü.

Tablo 2. Böbrek taşı çocukların demografik verileri, özgeçmiş ve soy geçmiş bulguları

	Hasta sayısı (%)
Cinsiyet	
Kız	107 (%51,1)
Erkek	102 (%48,8)
Başvuru yaşı (ay)	18 (Aralık 1-214)
Başvuruda İYE	70 (%33,5)
Geçirilmiş İYE öyküsü	54 (%25)
Antenatal hidronefroz varlığı	21 (%10)
Prematürite öyküsü	35 (%16,7)
Yenidoğan yoğun bakımda yatış öyküsü	40 (%19)
Anne baba arasında akrabalık	49 (%23,4)
Ailede böbrek taşı	118 (%56)

Tablo 3. Hastaların başvuru şikâyetlerinin yaş gruplarına göre dağılımı

Başvuru şikâyeti	<24 ay	24-72 ay	>72 ay	Toplam
Huzursuzluk	42	2	-	44 (%21)
Karın ağrısı	5	11	18	34 (%16,2)
Kusma	5	1	2	8 (%3)
Makroskopik hematüri	9	13	18	40 (%19,1)
İdrar yolu enfeksiyonu semptomları	28	15	5	48 (22,9)
Kilo alamama	3	0	0	3 (%1,4)
Rastlantısal	20	6	5	31 (% 14,8)

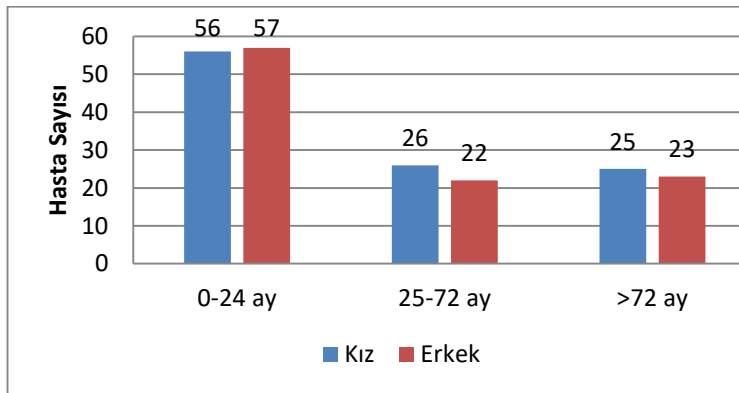
Tablo 4. Yaş gruplarına göre etiyolojik nedenlerin dağılımı

	<24 ay (n:113)	24-72 ay (n:48)	72 ay üstü (n:48)	Toplam (n:209)	p
Hiperkalsüri	38	8	11	57 (%27,3)	0,073
Hipositratüri	32	18	15	65 (%34)	0,58
Hiperoksalüri	4	2	4	10 (%5)	0,4

TARTIŞMA

Bu çalışmada böbrek taşı nedeni ile izlenen çocukların demografik, klinik, laboratuvar ve izlem bulguları incelendi. Hastaların yaklaşık yarısının ilk iki yaşta tanı aldığı ve bu yaş grubunda en sık başvuru nedeninin huzursuzluk olduğu dikkati çekti. Hastaların yaklaşık üçte birinde ise başvuruda idrar yolu enfeksiyonu mevcuttu. En sık saptanan metabolik bozukluk 2 yaş altında hiperkalsüri iken daha büyük çocuklarda hipositratüri idi. İzlemede taşın kaybolmasında alttan yatan metabolik bozukluktan bağımsız olarak, en önemli faktörün taşın boyutu olduğu gösterildi.

Böbrek taşı sıklığı yetişkinlerde olduğu gibi son yıllarda çocuklarda da giderek artmaktadır. Sıklıktaki bu artışın beslenme şekli ve değişen yaşam koşulları ile olduğu gibi farkındalığın artması ile de ilişkili olduğu düşünülmektedir (2, 8). Bazı yayınlarda erkek cinsiyet baskınlığı bildirilmiş olsa da pek çok çalışmada cinsiyet farklılığı saptanmamıştır (6, 9, 14, 16). Bizim çalışmamızda da tüm yaş gruplarında cinsiyet dağılımının benzer olduğu görülmüştür (Şekil 1).

**Şekil 1.** Hastaların yaş gruplarına göre cinsiyet dağılımı

Böbrek taşının klinik bulguları oldukça değişkendir. Hiçbir semptom vermeyeceği gibi renal kolik ve makroskopik hematüri gibi oldukça gürültülü bir tablo ile karşımıza çıkabilmektedir; yaşa göre de klinik prezentasyon farklı olabilir (9, 14, 16, 17). Bizim çalışmamızda literatüre benzer olarak yaş gruplarına göre başvuru şikâyetleri değişmekte idi; ilk 2 yaşta hastaların en sık huzursuzluk şikâyetiyle, 3-6 yaş grubunda ise alt üriner sistem semptomları ile başvurmuş oldukları saptandı. Ayrıca hastaların yaklaşık üçte birinde tanı sırasında İYE saptandığı ve yarısında aile öyküsünün oluşu da göz önünde bulundurulduğunda özellikle huzursuzluk ve alt üriner sistem semptomları gibi taş açısından silik semptomlar ile başvuran hastalarda ailede taş öyküsünün sorgulanması, her hastada hematüri saptanmayabileceğinin akılda tutulması ve gereğinde tanısız tetkiklerin yapılması altta yatan taşın atlanmaması açısından oldukça önem taşımaktadır.

Literatürde ortalama tanı yaşı oldukça farklılık göstermekte ve 3-15 yaş arasında değişmektedir (3, 9, 14, 17-19). Baysal ve arkadaşları (14), 1993-2002 yılları arasındaki böbrek taşı olguları geriyeye dönük incelemişler ve son 5 yılda ilk iki yaşta tanı alan hasta sayısının arttığını vurgulamışlardır. Yine 2010 yılında yayınlanan bir çalışmada 142 taş hastasının yaklaşık yarısının 2 yaş altında başvurduğu bildirilmiştir (17). Bizim çalışmamızda ortalama başvuru yaşının 18 ay olduğu ve hastaların %54'ünün 2 yaş altında tanı aldığı görülmüştür. Tanı yaşının bu denli küçük olmasının sağlık merkezine kolay ulaşılmasına, farkındalığın yüksekliğine ve tanısız incelemelerin daha yaygın olarak kullanılabilmesine bağlı olabileceği düşünülmüştür.

Küçük çocuklarda böbrek taşına özgül olmayan klinik bulguların daha sık görülmesi ve rastlantısal olarak tanı konan hastaların neredeyse tamamının 2 yaş altında olması, bu yaş grubunda pek çok taş hastasının tanı alamadığını düşündürmektedir.

İdrarda kalsiyum, oksalat, ürik asit gibi maddelerin miktarının artması veya sitrat gibi inhibitör maddelerin azalması taş oluşumuna neden olmaktadır. Taşı göstermektedir (3, 16, 17, 20). Naseri ve arkadaşlarının (17) 142 taşlı çocuğu incelediği çalışmasında hastaların %42,7'sinde metabolik anormallik saptanmış, başka bir çalışmada ise bu sıklığın %92,8'e kadar ulaştığı görülmüştür (20). İdiyopatik hiperkalsüri, uzun yıllardır böbrek taşı patogenezinde en sık neden olarak kabul edilmesine karşın yakın zamanlarda yapılan bazı çalışmalarda hipositratürinin öne çıktığı görülmektedir (5, 8, 21). Kovaceviç ve arkadaşları (8), 2012 yılında 63 taşlı çocuğu irdelemişler ve en sık görülen metabolik anormallığın hipositratüri olduğunu belirtmişlerdir (%58). Yazarlar hipositratüri görülen hastalarda ürener potasyum ve magnezyum atılımının daha düşük olduğunu da vurgulayarak bu durumun potasyum ve magnezyumdan fakir beslenme ile ilişkili olduğunu düşünmüşlerdir. Hatta çocukluk çağında beslenme alışkanlıklarının değişmesi ve bunun sonucu olarak hipositratürdeki artışın taş insidansının yükselişi ile ilişkili olabileceğini öne sürmüşlerdir. Benzer olarak Tekin ve arkadaşları (22), kalsiyum taşı saptanan 78 hasta ve sağlıklı 24 çocuğu değerlendirmişler ve hipositratürün taşı olan çocuklarda sağlıklı çocuklara göre 4 kat daha fazla görüldüğünü belirtmişlerdir. Bu sonuçlara benzer olarak bizim çalışmamızda da en sık hipositratüri gözlenmesi dikkat çekici idi. Çalışmalardaki bu denli farklı sonuçların en önemli nedenleri; hiperkalsürinin neredeyse tüm çocuklarda tetkik edilmesine rağmen, sitrat atılımının daha az hastada denetlenmesi ve beslenme alışkanlıklarının giderek değişmesi olabilir. Bizim çalışmamızda hastaların çoğunda tüm metabolik tetkikler yapılmış olup özellikle 2 yaş üstü çocuklarda en önemli nedenin hipositratüri olduğu görülmüştür. İki yaş altında halen primer hiperkalsürinin daha sık görüldüğü de göz önünde bulundurulduğunda beslenme faktörünün rolü daha da önem kazanmaktadır. Bu bilgiler ışığında hipositratürün taş oluşumundaki rolü biliniyor olmasına rağmen klinik pratikte yeterince yaygın kullanılmadığı düşünülmüş, taş saptanan tüm hastalarda hipositratürün de mutlaka değerlendirilmesi gerektiği kanısına varılmıştır.

Böbrek taşı gelişiminde ilaçların da rolü olduğu bilinmektedir. Antikonvulzan ilaçlar ve D vitamini aşırı kullanılması taş riskini arttırdığı gösterilmiştir (23, 24). Çalışmamızda hastaların neredeyse yarısı D vitamini takviyesi almaktaydı ve takviye alan tüm hastalar 2 yaşından küçük idi. Her ne kadar çoğu hastada D vitamini düzeyi yüksek saptanmasa da ilk 2 yaşta primer hiperkalsürinin en sık etken olduğu düşünüldüğünde D vitamini kullanımının etiyolojideki bu değişim üzerinde rolü olabileceği akla yatkın görünmektedir. Çalışmamızın önemli sonuçlarından biri de bazı hastaların D vitamini toksisitesi nedeni ile taş geliştirmiş olmasıdır. Bu nedenle annelere D vitamini önerirken dozun ve kullanım şeklinin önemi vurgulanmalı ve fazla kullanılması durumunda yaşanabilecek durumlar konusunda aile uyarılmalıdır.

Böbrek taşları kendidliğinden kaybolabileceği gibi postrenal akut böbrek yetmezliği veya kronik parankim hasarı yapabileceği nedeni ile oldukça dikkatli izlenmelidir (4, 13). Acar ve arkadaşlarının (3) yaptıkları bir çalışmada böbrek taşı 62 çocuk ortalama 26 ay izlenmiş ve hastaların %40'ında izlem sonunda taşın kaybolduğu görülmüştür. Taş boyutu 3 mm ve altında olan 25 hastada ise bu sıklığın %68'e ulaştığı belirtilmiştir. Başka bir çalışmada mikrolitiazisi olan çocuklarda spontan gerileme oranı %53,4 iken, daha büyük taşı olan çocuklarda bu oran %5,7 bulunmuştur (p:0,0001) (9). Bizim çalışmamızda da taşın spontan gerilemesi üzerine etkili olabilecek faktörler değerlendirilmiş ve literatüre benzer olarak altta yatan metabolik anormallikten bağımsız olarak taş boyutunun prognozu belirlemede en önemli faktör olduğu gösterilmiştir. Mikrolitiaziste de benzer oranda metabolik anormallik saptanmasına rağmen bu denli yüksek spontan regresyon oranları nedeni ile ile mikrolitiazis görülen çocukların, altta metabolik anormallik saptansa bile öncelikle bol sıvı alımı ve diyet değişikliği ile izleminin yeterli olabileceği sonucuna varılmıştır.

Çalışmamızda izlem sonuçlarının yüz güldürücü olmasına rağmen taşlar nedeniyle böbrek fonksiyonlarının bozulabileceği akılda tutulmalıdır. Yakın zamanlarda yayınlanan bir çalışmada böbrek taşı tanısı ile izlenen hastaların %11'inde böbrek fonksiyonlarının bozulduğu ve % 4'ünde kronik böbrek yetmezliği geliştiği bildirilmiştir (4). Bizim çalışmamızdaki prognozun daha iyi oluşu üzerinde etkili olabilecek faktörler değerlendirildiğinde; hastaların küçük yaşta başvurusu nedeniyle erken tanı alması, taş boyutunun nispeten küçük oluşu ve herediter metabolik hastalık tanılı hasta oranının yüksek olmayışının rolü olabileceği düşünülmüştür.

SONUÇ

Çocukluk çağında böbrek taşı özellikle ilk 6 yaşta huzursuzluk ve alt üriner sistem şikâyetleri ile başvurmaktadır. Bu nedenle ailede taş öyküsü olan böyle hastalarda taş açısından dikkatli olunmalıdır. En sık saptanan taş nedeni hipositratri ve hiperkalsiüridir, özellikle hipositratriinin klinik pratikte atlanabileceği düşünülmektedir bu nedenle taş saptanan hastalarda mutlaka sitrat düzeylerinin de değerlendirilmesi gerekir. Prognozu belirleyen önemli faktörün taşın boyutu olduğu saptanmış ve alta yatan metabolik bozuluktan bağımsız olarak; küçük boyutlu taşlarda spontan regresyon oranının daha fazla olduğu görülmüştür.

Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemiştir.

KAYNAKLAR

- 1.Fwu C-W, Eggers PW, Kimmel PL, Kusek JW, Kirkali Z. Emergency department visits, use of imaging, and drugs for urolithiasis have increased in the United States. *Kidney international*. 2013;83(3):479-86.
- 2.Sas DJ, Hulsey TC, Shatat IF, Orak JK. Increasing incidence of kidney stones in children evaluated in the emergency department. *The Journal of pediatrics*. 2010;157(1):132-7.
- 3.Acar B, Arikani FI, Emeksiz S, Dallar Y. Risk factors for nephrolithiasis in children. *World journal of urology*. 2008;26(6):627-30.
- 4.Lee ST, Cho H. Metabolic features and renal outcomes of urolithiasis in children. *Renal failure*. 2016;38(6):927-32.
- 5.Erbagci A, Erbagci AB, Yılmaz M, Yagci F, Tarakcioglu M, Yurtseven C, et al. Pediatric urolithiasis. *Scandinavian journal of urology and nephrology*. 2003;37(2):129-33.
- 6.Sas DJ. An update on the changing epidemiology and metabolic risk factors in pediatric kidney stone disease. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*. 2011;6(8):2062-8.
- 7.Tasian GE, Copelovitch L. Evaluation and medical management of kidney stones in children. *The Journal of urology*. 2014;192(5):1329-36.

- 8.Kovacevic L, Wolfe-Christensen C, Edwards L, Sadaps M, Lakshmanan Y. From hypercalciuria to hypocitraturia—a shifting trend in pediatric urolithiasis? *The Journal of urology*. 2012;188(45):1623-7.
- 9.Çetin N, Yıldız B, Kural N, Durmuş-Aydoğdu S. Çocuklarda böbrek taşları: Eskişehir'den bir merkezin bulguları. 2013.
- 10.Hernandez JD, Ellison JS, Lendvay TS. Current trends, evaluation, and management of pediatric nephrolithiasis. *JAMA pediatrics*. 2015;169(10):964-70.
- 11.Copelovitch L. Urolithiasis in children: medical approach. *Pediatric Clinics*. 2012;59(4):881-96.
- 12.Hoppe B, Kemper MJ. Diagnostic examination of the child with urolithiasis or nephrocalcinosis. *Pediatric nephrology*. 2010;25(3):403-13.
- 13.Bek K, Akman S, Bilge I, Topaloğlu R, Çalışkan S, Peru H, et al. Chronic kidney disease in children in Turkey. *Pediatric nephrology*. 2009;24(4):797-806.
- 14.Baysal YE, Koyun M, Akman S, Güven AG, Güntekin E. Çocuklarda ürolitiyazis: Antalya yöresinde 10 yıllık deneyim. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*. 2004;47:254-9.
- 15.Özkan B, Karagüzel G. Çocuklarda D vitamini eksikliği, tanı, tedavi ve korunma Saka N, Akçay T (eds) *Çocuk Endokrinolojisinde Uzlaş, Çocuk Endokrinolojisi ve Diyabet Derneği Yayınları-V İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri*. 2014:183-9.
- 16.Sas DJ, Becton LJ, Tutman J, Lindsay LA, Wahlquist AH. Clinical, demographic, and laboratory characteristics of children with nephrolithiasis. *Urolithiasis*. 2016;44(3):241-6.
- 17.Naseri M, Varasteh A, Alamdaran SA. Metabolic factors associated with urinary calculi in children. 2010.
- 18.Alaya A, Nouri A, Najjar M. Changes in stone composition according to age and gender in Tunisian children. *Journal of pediatric urology*. 2010;6(4):364-71.
- 19.Tasian GE, Ross ME, Song L, Sas DJ, Keren R, Denburg MR, et al. Annual incidence of nephrolithiasis among children and adults in South Carolina from 1997 to 2012. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*. 2016;11(3):488-96.
- 20.Sepahi MA, Heidari A, Shajari A. Clinical manifestations and etiology of renal stones in children less than 14 years age. *Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation*. 2010;21(1):181.
- 21.Alpay H, Ozen A, Gokce I, Biyikli N. Clinical and metabolic features of urolithiasis and microlithiasis in children. *Pediatric nephrology*. 2009;24(11):2203.
- 22.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. *The Journal of urology*. 2000;164(1):162-5.
- 23.Daudon M. Drug-induced urinary calculi in 1999. *Progres en urologie: journal de l'Association francaise d'urologie et de la Societe francaise d'urologie*. 1999;9(6):1023-33.
- 24.Israni RK, Kasbekar N, Haynes K, Berns JS, editors. *Use of antiepileptic drugs in patients with kidney disease*. *Seminars in dialysis*; 2006: Wiley Online Library.