

Bölüm 52

PEDİATRİK ÜRİNER SİSTEM TAŞ HASTALIĞI

Ekrem GÜNER¹

Yunus ÇOLAKOĞLU²

GİRİŞ

Tanım, Epidemiyoloji Ve Risk Faktörleri

Üriner sistem taşları son 20 yılda dünyada prevalansı artış göstermesi ve erişkenlerden farklı olarak tekrarlama eğiliminde olması sebebiyle güncel üroloji pratiğinde önemli bir yer tutmaktadır(1). Çocuklarda görülen ürolitiazis sıklığının artmasında, beslenme alışkanlıklarının değişmesi, hareketsiz yaşam, ultrasonografi kullanımının yaygınlaşması, taş konusunda farkındalığın artması, ve uygunsuz D vitamini desteğinin önemli rol oynadığı düşünülmektedir (2).

Çocuklarda insidansı geniş bir coğrafik varyasyon göstermektedir. Pediatrik taş hastalığı Türkiye, Pakistan ve bazı Güney Asya, Afrika ve Güney Amerika bölgelerinde endemik olarak görülmektedir (3). Erişkin çağda taş görülme sıklığı erkeklerde 2 kat fazla olmasına rağmen çocuklarda erkek/kız oranı hemen hemen eşittir . Beyazlarda daha sık görülür fakat zenciler ve Doğu Asya kökenlilerde daha nadirdir . Çocuklarda en sık görülen taş cinsi kalsiyum içeren taşlardır. Çocuklardaki farklı taş kompozisyonların görülme sıklıkları şöyledir (4,5);

- Kalsiyum Okzalat – %45-65
- Kalsiyum Fosfat – %14-30
- Struvit – %13
- Sistin – %5
- Ürik Asit – %4
- Karışık- %4

Nefrolitiazisli çocuklarda, etkilenen çocukların yüzde 75 ila 85'inde altta yatan bir risk faktörü tanımlanmıştır. Bu risk faktörlerinin başında metabolik anomaliler, üriner sistem enfeksiyonu ve/veya üriner sistem anomalileri gelmektedir (6-10). Çocuklardaki risk faktörleri Tablo-1' de özetlenmiştir.

¹ Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, ekremguner@yahoo.com

² Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, dr.yunusc@gmail.com

değerler, ortalama; yeni doğanlarda ≥ 750 mL, < 5 yaş ≥ 1000 mL, 5-10 yaş arası ≥ 1500 mL, > 10 yaş ≥ 2000 mL olmalıdır.

Hiperkalsüri medikal tedavisinde sıvı alımını arttırmanın yanında diyetle aşırı sodyum, kalsiyum ve protein alımının azaltılması gerekmektedir. Bu konuda dikkat edilmesi gereken en önemli nokta, çocukların yaşa göre alması gereken kalsiyum miktarını almasına izin verilmelidir, aşırı alma durumu varsa kısıtlanmalıdır. Diyetle hiperkalsüri tedavisinin başarılı olmadığı durumlarda tedaviye 1-2 mg/kg/gün dozdan bir tiazid diüretifi eklenebilir. Yine de başarı sağlanamazsa veya eşlik eden düşük sitrat düzeyi varlığında tedaviye bir de sitrat eklenmesi yararlı olabilir.

Hiperoksalüride de yine sıvı alımını arttırmanın yanında diyetle oksalat alımını sınırlandırma önceliklidir. Primer hiperoksalüride ise pridoksin kullanımı yararlı olabilir.

Hipositratüri bulunan hastalarda tedavi 1 mEq/kg dozdan potasyum sitrat replasmanı yapılarak uygulanmaktadır.

Sistinüri varlığında yine ilk seçenek tedavi sıvı alımını arttırmaktır. Bunun yanında idrarın alkalinizasyonu da önemli bir tedavi basamağıdır. Potasyum sitrat kullanımı özellikle eşlik eden hipositratüri varlığında ve idrar alkalinizasyonu amacıyla sıklıkla kullanılmaktadır. Bunun yanında Sistin ile bağlanarak atılımını arttıran alfa merkaptopropionilglisin veya D-penisilamin kullanımı endikedir. Yine özellikle hipertansiyonun da eşlik ettiği durumlarda kaptopril kullanılabilir.

Ürik asit taşı tedavisinde asıl amaç idrarı alkali hale getirmektir ve bu nedenle potasyum sitrat gibi ilaçların kullanımı uygun olabilir. Ürik asit taşını önlemek amacıyla da idrar pH' sını 6 – 6,5 üzerinde tutmak yeterli olacaktır.

Enfeksiyon taşlarında ilk yapılması gereken mevcut bir enfeksiyon, anatomik veya işlevsel bir bozukluk varsa düzeltmek ve mevcut taşların uygun bir cerrahi yöntem ile ortadan kaldırılması olacaktır.

SONUÇ

Pediyatrik üriner sistem taş hastalığı özellikle Türkiye gibi endemik bölgelerde günlük pratikte sıkça karşılaştığımız, dikkatle tanı ve tedavisi yapılması gereken bir hastalıktır. Tanı, tedavi ve takip sürecindeki aksaklıkların hem hastaların yaşam kalitesini ileri derecede etkilemesi hemde geri dönüşü olumayan Son Dönem Böbrek Yetmezliğine kadar varabilen sonuçları nedeniyle konunun anlaşılması ve tüm üroloji hekimlerince iyi bilinmesi önem arz etmektedir.

KAYNAKÇA

1. Sas, D. J. 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), 2062-2068.
2. Penido, Maria Goretti Moreira Guimarães, and Marcelo de Sousa Tavares. "Pediatric primary urolithiasis: Symptoms, medical management and prevention strategies." *World journal of nephrology*. 2015;4:444-454.
3. Novak TE, Lakshmanan Y, Trock BJ, Gearhart JP, Matlaga BR. Sex prevalence of pediatric kidney stone disease in United States: an epidemiologic investigation. *Urology* 2009;74:104-107
4. Milliner DS, Murphy ME. Urolithiasis in pediatric patients. *Mayo Clin Proc* 1993; 68:241.
5. Stapleton FB, McKay CP, Noe HN. Urolithiasis in children: the role of hypercalciuria. *Pediatr Ann* 1987; 16:980.
6. Coward RJ, Peters CJ, Duffy PG, et al. Epidemiology of paediatric renal stone disease in the UK. *Arch Dis Child* 2003; 88:962.
7. Gearhart JP, Herzberg GZ, Jeffs RD. Childhood urolithiasis: experiences and advances. *Pediatrics* 1991; 87:445.
8. Diamond DA. Clinical patterns of paediatric urolithiasis. *Br J Urol* 1991; 68:195.
9. Perrone HC, dos Santos DR, Santos MV, et al. Urolithiasis in childhood: metabolic evaluation. *Pediatr Nephrol* 1992; 6:54.
10. De Santo NG, Di Iorio B, Capasso G, et al. Population based data on urinary excretion of calcium, magnesium, oxalate, phosphate and uric acid in children from Cimitile (southern Italy). *Pediatr Nephrol* 1992; 6:149.
11. Kruse K, Kracht U, Kruse U. Reference values for urinary calcium excretion and screening for hypercalciuria in children and adolescents. *Eur J Pediatr* 1984; 143:25.

12. Polito C, La Manna A, Nappi B, Villani J, Di Toro R. Idiopathic hypercalciuria and hyperuricosuria: family prevalence of nephrolithiasis. *Pediatr. Nephrol.* 2000;14:1102– 1104
13. Abate N, Chandalia M, Cabo-Chan, AV, Moe, OW, Sakhaee K. The metabolic syndrome and uric acid nephrolithiasis; novel features of renal manifestation of insulin resistance. *Kidney Int.* 2004;65: 386– 392
14. Tekin A, Tekgul S, Atsu N, et al. A study of the etiology of idiopathic calcium urolithiasis in children: hypocitruria is the most important risk factor. *J Urol* 2000; 164:162.
15. 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.
16. Furth SL, Casey JC, Pyzik PL, et al. Risk factors for urolithiasis in children on the ketogenic diet. *Pediatr Nephrol* 2000; 15:125.
17. Sharma S, Gulati S, Kalra V , et al. Seizure control and biochemical profile on the ketogenic diet in young children with refractory epilepsy--Indian experience. *Seizure* 2009; 18:446.
18. Hoppe B, Hesse A, Brömme S, et al. Urinary excretion substances in patients with cystic fibrosis: risk of urolithiasis? *Pediatr Nephrol* 1998; 12:275.
19. Böhles H, Gebhardt B, Beeg T , et al. Antibiotic treatment-induced tubular dysfunction as a risk factor for renal stone formation in cystic fibrosis. *J Pediatr* 2002; 140:103.
20. Sternberg K, Greenfield SP , Williot P , W an J. Pediatric stone disease: an evolving experience. *J Urol* 2005; 174:171 1.
21. Pietrow PK, Pope JC 4th, Adams MC, et al. Clinical outcome of pediatric stone disease. *J Urol* 2002; 167:670.
22. Persaud AC, Stevenson MD, McMahon DR, Christopher NC. Pediatric urolithiasis: clinical predictors in the emergency department. *Pediatrics* 2009; 124:888.
23. Nimkin K, Lebowitz RL, Share JC, Teele RL. Urolithiasis in a children's hospital: 1985-1990. *Urol Radiol* 1992; 14:139.
24. Roberson NP , Dillman JR, O'Hara SM, et al. Comparison of ultrasound versus computed tomography for the detection of kidney stones in the pediatric population: a clinical effectiveness study . *Pediatr Radiol* 2018; 48:962.
25. Brenner D, Elliston C, Hall E, Berdon W. Estimated risks of radiation-induced fatal cancer from pediatric CT . *AJR Am J Roentgenol* 2001; 176:289.
26. Colleran GC, Callahan MJ, Paltiel HJ, et al. Imaging in the diagnosis of pediatric urolithiasis. *Pediatr Radiol* 2017; 47:5.
27. Passerotti C, Chow JS, Silva A, et al. Ultrasound versus computerized tomography for evaluating urolithiasis. *J Urol* 2009; 182:1829.
28. Smith SL, Somers JM, Broderick N, Halliday K. The role of the plain radiograph and renal tract ultrasound in the management of children with renal tract calculi. *Clin Radiol* 2000; 55:708.
29. Diamant MJ, Malekzadeh M. Ultrasound and the diagnosis of renal and ureteral calculi. *J Pediatr* 1986; 109:980.
30. Palmer JS, Donaher ER, O'Riordan MA, Dell KM. Diagnosis of pediatric urolithiasis: role of ultrasound and computerized tomography . *J Urol* 2005; 174:1413.
31. Muslumanoglu A Y , T efekli A, Sarilar O, et al. Extracorporeal shock wave lithotripsy as first line treatment alternative for urinary tract stones in children: a large scale retrospective analysis. *J Urol* 2003; 170:2405.
32. Shukla AR, Hoover DL, Homsy YL, et al. Urolithiasis in the low birth weight infant: the role and efficacy of extracorporeal shock wave lithotripsy . *J Urol* 2001; 165:2320.
33. Lu P , W ang Z, Song R, et al. The clinical efficacy of extracorporeal shock wave lithotripsy in pediatric urolithiasis: a systematic review and meta-analysis. *Urolithiasis* 2015; 43:199.
34. Durkee CT , Balcom A. Surgical management of urolithiasis. *Pediatr Clin North Am* 2006;53:465.
35. Shokeir AA, Sheir KZ, El-Nahas AR, et al. Treatment of renal stones in children: a comparison between percutaneous nephrolithotomy and shock wave lithotripsy . *J Urol* 2006;176:706.
36. Bilen CY , Koçak B, Kitirci G, et al. Percutaneous nephrolithotomy in children: lessons learned in 5 years at a single institution. *J Urol* 2007; 177:1867.
37. Dawaba MS, Shokeir AA, Hafez A, et al. Percutaneous nephrolithotomy in children: early and late anatomical and functional results. *J Urol* 2004; 172:1078.
38. Ishii H, Griffin S, Somani BK. Ureterscopy for stone disease in the paediatric population: a systematic review . *BJU Int* 2015; 1 15:867.
39. Dangle PP , Bandari J, L yon TD, et al. Outcomes of Ureterscopic Management of Pediatric Urolithiasis: A Comparative Analysis of Prepubertal and Adolescent Patients. *Urology* 2016; 89:103.
40. Alpay, H., et al. Clinical and metabolic features of urolithiasis and microlithiasis in children. *Pediatr Nephrol*, 2009. 24: 2203.
41. Skolarikos, A., et al. Metabolic evaluation and recurrence prevention for urinary stone patients: EAU guidelines. *Eur Urol*, 2015. 67: 750.
42. Milliner DS. Urolithiasis. In: *Pediatric Nephrology*, 5th ed, Avner ED, Harmon WE, Niaudet P (Eds), Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia 2004. p.1091.