

## ÜRİNER SİSTEM TAŞLARINDA SERUM İDRAR, Ca Mg, P, ÜRİKASİT, Cu ve Zn DÜZEYLERİ

Dr. Enver HASANOĞLU (\*) - Dr. Mahmut TOPALLI (\*\*)  
Dr. Akif ÖZDEMİR (\*\*\*) - Dr. Galip KÖSE (\*)

**ÖZET :** Kayseri Üniversitesi Gevher Nesibe Tıp Fakültesi çocuk kliniğine üriner sistem taşı tanısı alan 32 hasta ve aynı yaş gruplarında sağlıklı 20 çocuk kontrol grubunda serum ve idrar Ca, Mg, P, Cu, Zn ve ürikasit düzeylerine bakıldığında taşlı vakaların idrar Mg, Cu düzeylerinde belirgin bir azalma, serum Ca ve Ürikasit değerlerinde kontrol grubuna nazaran belirgin bir artışın olduğu gözlemlendi ( $P < 0.01$ ) ve bu elementlerin üriner sistem taşlarının oluşumundaki rolleri tartışıldı.

**SUMMARY :** Thirty two children with urinary tract calculi were investigated in Kayseri University Gevher Nesibe Medical School (Department of pediatrics). The urinary excretion of Mg and Ca were lower, serum Ca and uric acid values were higher compared to healthy controls. The role of these minerals in urolithiasis has been discussed.

Üriner sistem taşları, 19'uncu yüzyıla oranla her ne kadar önemini kaybetmiş görünmekte isede, (17) geri kalmış ve gelişmekte olan ülkelerde hala önemini korumaktadır (19). Türkiye'de yapılan bir araştırmada Hacettepe Çocuk Hastanesine başvuran hastaların % 1'inin üriner sistem taşı tanısı aldığı bildirilmiştir (13).

Bu hastalığın patogenezi bugün için tartışmalı olup ve belirli bir görüşü yansıtmamaktadır (1, 2, 18).

Eser elementlerin üriner sistem taşları üzerine olan etkisi son yıllarda araştırılmış ve bazılarının idrar kristalizasyonunu önlemede rol oynayabileceği ileri sürülmüştür (9).

Biz de ülkemizde ilk kez, bu hastaların serum ve idrar eser elementlerinden özellikle Cu, Zn düzeylerinin ne gibi bir değişiklik göstereceğini saptamak amacıyla bu çalışmayı planladık.

( \* ) Kayseri Üniversitesi G.N.T.F. Pediatri Öğretim Üyesi

( \*\* ) Kayseri Üniversitesi G.N.T.F. Pediatri asistanı

( \*\*\*) Kayseri Üniversitesi G.N.T.F. Pediatri Öğretim Görevlisi

## MATERYAL VE METOD :

Çalışma 1 Kasım 1979 - 30 Mayıs 1980 tarihleri arasında Kayseri Üniversitesi Gevher Nesibe Tıp Fakültesi Çocuk kliniğine başvuran yaşları 4 - 18 yıl arasında değişen 21'i erkek, 11'i kız toplam 32 üriner sistem taşı vaka ve aynı yaş grubunda 14'ü erkek, 6'sı kız toplam 20 sağlıklı çocuk kontrol grubunu içermektedir. Üriner sistem taşı tanısı hikâye, idrar tetkiki, boş karın grafisi ve intravenöz pyelografiyle (İ.V.P) konuldu.

Her iki gruba, idrar, serum Ca düzeyine (Flame Fotometre) (11), P (Youngburg) (6), ürikasit (Folin-Denis) (8), Mg, Cu, Zn düzeylerine (atomik absorpsiyon) (12, 15) metodlarıyla bakıldı.

## BULGULAR :

Hasta ve kontrol grubunun idrar, serum değerleri. Tablo I - II de özetlenmiştir.

**TARTIŞMA :** Her ne kadar üriner sistem taşlarının oluşumu hakkındaki bilgilerimiz bugün için pek aydınlık kazanmamışsada, çeşitli görüşler ileri sürülmüştür (3, 5).

Tabla I den anlaşılacağı üzere hasta ve kontrol grubu idrar Ca, P, düzeyleri arasında istatistiksel bir fark gözlenmemiştir. ( $P > 0.05$ ) idrar Mg düzeyinde hastalarda sağlıklı kontrol grubuna karşın daha düşük olduğu gözlemlendi ( $P < 0.01$ ). Bu bulgular daha önceki çalışmalara uygunluk gösteriyordu (4, 7).

Kanımızca idrar Ca atılımının fazlalığından ziyade Ca presipitasyonu kolaylaştıran faktörlerden dolayı üriner sistem taşlarının bir kısmı oluşmaktadır.

Melnick (10) ve arkadaşlarının ileri sürdüğü gibi Mg iyonlarının Ca iyonlarının çözünürlüğünü artırıcı bir özelliğe sahip oldukları görüşleri göz önünde tutulursa idrar Mg düzeyinin azalması böbrek taşlarının oluşumunda rol oynayabileceği görüşü ortaya çıkmaktadır.

İdrar Zn düzeyinde her iki grup arasında önemli bir farkın olmadığı ( $P > 0.05$ ), idrar bakırında ise hasta grubunda önemli derecede azaldığı gösterilmiştir. ( $< 0.01$ ). Üriner sistem taşlarının oluşumunda bakırın etkisi konusunda fazla çalışma yapılmamıştır. Ancak Smith ve arkadaşlarının (16) görüşüne uygun olarak olgularımızdaki idrar bakır düzeyi azlığının kalsiyum oksalat taşlarının oluşmasında etkin olabileceği kanısı uyanmıştır.

İdrar	Ca mg/dl	P mg/dl	Mg mg/dl	Cu mg/dl	Zn mg/dl
H	8.36 ± 0.16	31.57 ± 3.72	3.09 ± 0.31	0.00042 ± 0.00016	0.060 ± 0.009
K	9.06 ± 0.28	36.52 ± 4.12	7.36 ± 0.42	0.0033 ± 0.00012	0.053 ± 0.004
Ortalama					
P değeri	>0.05	>0.05	<0.01	<0.01	>0.05

**TABLO I : Hasta ve kontrol gruplarının idrar element ortalama değerleri ve istatistiksel karşılaştırmaları.**

Serum	Ca mg/dl	P mg/dl	Mg mg/dl	Ürikasit mg/dl	Cu mg/dl	Zn mg/dl
H	9.96 ± 0.27	2.96 ± 0.25	1.69 ± 0.03	5.98 ± 0.36	0.083 ± 0.003	0.079 ± 0.004
K	8.92 ± 0.32	2.92 ± 0.15	1.76 ± 0.02	4.18 ± 0.33	0.079 ± 0.004	0.094 ± 0.65
Ortalama						
P değeri	<0.01	>0.05	>0.05	<0.01	>0.05	>0.05

**TABLO II : Hasta, kontrol gruplarının serum element ortalama değerleri ve istatistiksel karşılaştırmaları.**

Tablo II den anlaşılacağı üzere hasta grubunda serum Ca, Ürik asit düzeylerinde bir artış olmasına karşın ( $P < 0.01$ ) P, Mg, Cu, Zn düzeylerinde önemli bir değişikliğin olmadığı saptanmıştır. ( $P < 0.05$ ), bu bulgular daha önce yapılan araştırmalara uygunluk gösteriyordu (14, 16).

Bu çalışma sonucu hipomagnezinin ve hipokuprurinin özellikle kalsium oksalat üriner sistemi taşlarının oluşumunda rol oynayabileceği görüşü ortaya çıkmıştır.

#### KAYNAKLAR

1. Chute, R.: Urinary stone. Its nature and treatment. Med. Clin N. Amer 42 : 1427, 1968.
2. Fleish, H.: Some new concept othe pathogenesis and treatment of urolithiasis. Urol. int. 19: 372, 1965.
3. Gershoff, S.N., Prien, E.L.: Effect of daily Mg O and Vit. B 6 administration, to patients with recurring calcium exalate stones. Am. J. clin. Nut. 20: 393, 1973.
4. Hasanoğlu, E., Arneil, G., Logan, R.W. urinary inhibitory factor and pyrophosphat content in children with renal calculi (yayında).
5. Hasanoğlu, E., Özdemir, A., Üçyiğit, R.: Effect of orthophosptate on renal calculus. XVI international congress of pediatries. 8 -13 sept. 1980. Barcelona - spain.
6. King, E.S., Wotton, I.: Microanalysis in Medical biochemistry. second. Ed. London. churchil comp. 1959. P. 77.
7. Köse, G., Saatçi, Ü.: Üriner sistem taşlarında serum ve idrar Ca, Mg, değerleri. Çocuk Sağ. Hast. Derg. 22: 123, 1979.
8. Lyncy, M.J.: Medical Laboratory technology Third. Ed. philedelphia. saunders. Comp. 1963, P. 66.
9. Meger, I.J., Agiona, E.: The role of Trace Metals in calcium urolithiasis. Invest. urol, 14: 347, 1977.
10. Melnick, I., Landes, R.R., Hoffman, A.A.: Magnesium therapy for recurrent calcium exalata urinary calculi: J. Urol. 105: 119, 1971.
11. Norbert, W.T.: Fundamentals of clinical chemistry, second. Ed. W.B. saunders Comp. philedelphia. 1976, P. 908.
12. Norbert, W.T.: Fundamentals of clinical chemistry. second. Ed. W.B. saunders comp. philedelphia. 1976. 915.
13. Oral, S.: Çocukluk yaşlarında idrar yolları taşları. Çocuk Sağ. Hast.Derg.: 40, 1959.
14. Robertson, W.G., Peacock, M., Nordin, B.E.G.: Calcium crystaluria in recurrent renal stone formors. Lacet 2: 21, 1969.
15. Richard, İ.H.: Clinical chemistry principles and tecnies. second. Ed. Saint Louis. Mosby comp. 1974, P. 704.
16. Smith, H.L.: Medical evaluation of urolithiasis. Urol. Clin. N. Amer. I: 241, 1974.
17. Smith, H.L., Williams, E.H.: Kidney stones in diseases of kidney Eds. strauss M.D. and welt, G.L. Little Brown Company Boston. Zth. ed. 1971. P. 1973.
18. Smitth, H.L.: Nephrolithiasis: Current Concept in pathogenesis and management. Postgra. Medicine 52: 165, 1972.
19. Teotia, S.P.S., Teotia, N.P.S.: Primary sladder stone in children - crystalisation studies with special reference tourinary excretion of pyrophosphates. Indian J. Pediat. 41: 292, 1974.