

ÜÇYÜZ ÜRİNER SİSTEM TAŞLI OLGUDA KAN VE İDRARDA KALSIYUM KANDA İNORGANİK FOSFOR VE ÜRİK ASİT DEĞERLERİ

All Rıza Ayder*

Sadettin Küpeli**

Rahmi Gerçel***

Bütün üriner sistem taşlarının % 90 dan fazlası kalsiyum kapsar. Bu nedenle taş etyopatolojisinde kalsiyum önemli bir elementtir (8).

Kalsiyum plazmada iki şekilde bulunur. % 40'ı sirküle olan proteinlere bağlıdır. Bunlar lomerüllerden filtrasyona uğramadıklarından taş etyopatolojisinden sorumlu değildirler. % 60'ı ise iyonize ve filtrabl olup, proteinlere bağlı değildirler. Glomerülleden filtre edilip, proksimal tübülülerde aktif reabsorpsiyona uğrarlar. Normalde filtre edilen kalsiyumun % 1 den azı idrarla atılır. Ancak serum kalsiyum konsantrasyonu yükseldiği zaman idrarla kalsiyum atılımında da artma olur (3).

Düşük kalsiyum diyetinde 24 saatlik idrarla kalsiyum atılımı büyüklerde 100-175 mg, çocuklarda ise 50 mg dır (1,3).

— Yüksek üriner kalsiyum ile kalsiyum taşları arasında bir ilişkinin varolduğu gerçektir. Yapılan bir araştırmada taş hastaların % 63,6 sında idrarla 24 saatlik kalsiyum atılımı % 300 mg ın üzerinde bulunmuştur (6).

Serum kalsiyumunu yükselten sebeplerin başında primer hiperparatiroidizm gelir. Primer hiperparatiroidizmi olan hastaların 2/3 de taş hastalığı bulunur (7). Üriner sistem taşı olan bütün hastaların ancak % 5-8 inde hiperparatiroidizm saptanmıştır. (3).

Serum kalsiyumunu yükselten diğer sebepleri de şu şekilde sıralayabiliriz :

- İmmobilizasyon
- Dejeneratif kemik hastalıkları
- Renal tübüler asidozis

* Üroloji Uzman Asistanı

** Üroloji Doçenti

*** Üroloji Profesörü

- Kronik böbrek yetmezlikleri
- Hiprevitaminozis D
- Kalsiyumdan zengin gıdaların fazla alınımı

— İdiopatik Hiperkalsiüri : Özellikle erkeklerde çok görülür. Serum kalsiyumu normaldir. Serum fosforu azalmıştır. Düşük kalsiyum diyetine karşın bu hastalarda idrarla 24 saatte 500 mg'ı bulan kalsiyum atılımı vardır. Bu durum kalsiyumun barsaklardan absorpsiyonunun artımına bağlanmıştır (4). Ca^{47} kullanılarak yapılan radyoaktif araştırmalarda, taşlı hastaların % 82 sinde kalsiyumun barsaklardan absorpsiyonunun artmış olduğu gösterilmiştir (2). Bu durum özellikle nükleus taşlarda prevalan bir etken olarak kabul edilebilir.

Ürik asit A.B.D. de taşların % 5-10 nunun major elemanı olup (8), ayrıca radyopak kalsiyum okzalat, kalsiyum fosfat ve magnezyum amonyum fosfat taşlarının da nükleusunu teşkil edebilir

GEREÇ VE YÖNTEM

A. Ü. Tıp Fakültesi Üroloji Kliniğinde üriner sistem taş hastalığı nedeni ile yatırılan ve ameliyat edilen 300 olguda Merck yöntemi ile kanda kalsiyum, Sulkowitz yöntemi ile idrarda kalsiyum ve 90 olguda Henry yöntemi ile kanda inorganik fosfor, Merck yöntemi ile kanda ürik asit düzeyleri saptandı. Aynı hastaların operasyonla elde edilen taşları Winer'ın tarif ettiği yöntemle kimyasal olarak analize edildi.

BULGULAR

Tablo I : Üçyüz olguda taşların kimyasal analiz sonuçları.

Taş Çeşitleri	Olgu Sayısı	% Oranı
Kalsiyum Okzalat	182	% 60,5
Kalsiyum Fosfat	57	% 19
Ürik Asit	7	% 2,4
MG-Amonyum Fosfat	24	% 8
Kalsiyum Amonyum Okzalat	12	% 4
Kalsiyum Okzalat + Ürik Asit	18	% 6,1
Toplam	300	% 100

Tablo II : Üç yüz taşlı olguda kanda kalsiyum değerleri.

Kanda Kalsiyum	Olgu Sayısı	% Oranı
% 7 - 10 mg	268	% 89,3
% 10 mg dan fazla	32	% 10,7

Tablo. III : Üç yüz taşlı idrarda kalsiyum değerleri.

İdrarda Kalsiyum	Olgu Sayısı	% Oranı
% 300 mg dan düşük	255	% 85
% 300 mg dan yüksek	45	% 15

Tablo IV : Doksan taşlı olguda kanda kanda ürik asit değerleri.

Kanda Ürik Asit	Olgu Sayısı	% Oranı
% 4 - 6 mg	80	% 88,8
% 6 mg dan yüksek	10	% 11,2

Tablo V : Doksan taşlı olguda kanda inorganik fosfor değerleri

Kanda İnorganik Fosfor	Olgu Sayısı	% Oranı
% 2.5 mg dan az	4	% 4,4
% 2,5 - 4,5 mg	83	% 93,4
% 4,5 mg dan fazla	3	% 2,2

Tablo VI : Hiperürisemisi bulunan 10 olgunun taşlarının dağılımı.

Taş Çeşdi	Olgu Sayısı
Kalsiyum Okzalat	6
Kalsiyum Fosfat	1
Ürik Asit	2
Kalsiyum Amonyum Okzalat	1

Tablo VII : Kanda ürik asit düzeyi saptanan 90 olgunun taşlarının dağılımı

Kalsiyum Okzalrat	Kalsiyum Fosfat	Ürik Asit	Magnzyum Amonyum Fosfat	Kalsiyum Anomyum Okzalrat
63	16	2	4	5

TARTIŞMA

268 olgumuzda (% 89,3) kanda kalsiyum değerini normal sınırlarda bulmamıza karşın 32 olguda (% 10,7) 10 mg ın üzerinde saptadık (Tablo : II). Ayrıca serimizdeki hastaların idrarlarındaki 24 saatlik kalsiyum atılımı 45 olgumuzda (% 15) 300 mg ın üzerinde bulundu (Tablo : III). Serimizde kimyasal analizi yapılan taşların % 95,4 ü kalsiyum kapsamaktaydı (Tablo : I). Bizim bu bulgularımız hiperkalsiüri ve hiperkalseminin taş etyolojisinde tek başına bir etken olamayacağı gerçeğini kuvvetlendirmektedir (3,7,8).

Marshall ve arkadaşları taş hastalarının % 63,6 da 24 saatlik kalsiyum atılımını 300 mg ın üzerinde bulmuşlardır. Bizim bulduğumuz % 15 oranı, bunun yanında çok düşük kalmaktadır (6).

Hiperkalsemiyi % 10,7 oranında bulmamıza karşın hiperkalsiüriyi % 15 oranında saptadık. Aradaki fark idiopatik hiperkalsiüriye veya kalsiyumun barsaklardan fazla absorbsiyonuna bağlanabilir (2,4).

Serimizde 90 hastada Henry metodu ile kanda ürik asit düzeyi araştırılmıştır (Tablo : III). 80 olguda (% 88,8) normal sınırlarda bulunan ürik asit, 10 olguda (% 11,2) 6 mg ın üzerinde saptanmıştır. Ayrıca 90 hastada taş cinslerinin dağılımı gösterilmiştir (Tablo : VI). Bu seride 63 olgunun taşı kalsiyum okzalrat bulunurken saf ürik asit taşıma sadece 2 olguda rastlanılmıştır.

Hiperürisemisi bulunan 10 olgunun 8 tanesinde kalsiyum okzalrat ve kalsiyum fosfat, ancak 2 olguda da ürik asit taşı saptanabilmiştir (Tablo : VII). Bu bulgularımız, Hodgkinson'un ileri sürdüğü ürik asit bozukluklarının, ürik asit taşından çok kalsiyum kapsayan taşları oluşturduğu savını kuvvetlendirmektedir.

Serimizde 90 hastaya Merck yöntemi ile kanda inorganik fosfor tayini yapıldı (Tablo : V). Dikkati çeker bir özellik saptanamadı.

SONUÇ

Memleketimizde saf ürik asit taşları klasik kitaplarda belirtilen % 5-10 oranından çok daha düşüktür.

Hiperürisemi saf ürik taşlarının oluşumundan daha fazla inorganik (Ca, Po₄, okzalat) taşların oluşumunda patojenik faktör rolü oynar.

Ana maddesi kalsiyum olan üriner taşların oluşumunda her zaman hiperkalsemi ve hiperkalsiüri major faktör değildir, ancak iki taraflı ve nüks taş oluşumunda primer patojenik faktör olarak düşünülebilir.

ÖZET

Üç yüz üriner sistem taşı olguda kan ve idrarda kalsiyum, kanda inorganik fosfor ve ürik asit değerleri saptandı. Ameliyatla çıkarılan taşların kimyasal analizleri yapılarak, bulgular literatür bilgileri ışığında karşılaştırıldı. Serimizdeki taşlar % 95,4 oranında kalsiyum kapsamaktaydı. Buna karşın hiperkalsiüriyi % 15, hiperkalsemiyi % 10,7 oranında saptadık. Ayrıca hiperürisemisi bulunan 10 olgunun ancak 2 tanesinde saf ürik asit taşı bulunmasına karşın 8 tanesinde kalsiyum kapsayan taşlar saptandı.

SUMMARY

Blood calcium, uric acid and inorganic phosphorus levels and urine calcium excretion have been determined in 300 urinary stone diseases.

Blood calcium, inorganic phosphorus and uric acid levels and urinary calcium levels have been determined. Chemical analysis of the stones removed surgically have been done and the findings have been compared. Stones in our cases include calcium at a rate of 95,4 percent, while, we determined hypercalciuria at a rate of 15 percent and hypercalcemia 10,7 percent. In addition we found only two uric acid stones in 2 out of 10 cases with urisemia but 8 calcium stones were determined.

KAYNAKLAR

1. Beane H : Urolithiasis in childhood, J Urol 97 : 537, 1967
2. Blachlock N S, McLeod M A : Calcium⁴⁷ absorbtion in urolithiasis, Brit J Urol 46 : 377, 1974

3. **Chapbell M F** : Urology Vol : 1 P : 688, Chapter : 18 WB Saunders 1970
4. **Hodgkinson A** : Relations between oxalic acid, calcium, Mg, creatinine excretion in normal men and male patients with calcium oxalate kidney stones, Clin Sci Mol Med 46 : 357, 1974
5. **Hodgkinson A** : Uric acid disorders in patients with calcium stones, Brit J Urol 48 : 1, 1976
6. **Marshall RHW, Mark CS, Tresidder GC** : The natural history of renal and ureteric Calculi, Brit J Urol 47 : 117, 1972
7. **Smith DR**; General Urology Lange 1972
8. **Staus and Welt** : Disease of the kidney : Pathogenesis of stones P : 976, 1970
9. **Winer JH** : Practical value of Analyses of Urinary calculi, JAMA 160 : 1715, 1959