

İdiopatik Rekürren Üriner Sistem Taşlı Hastalarda Dual-Enerji X-Ray Absorpsiyometri Kullanarak Kemik Mineral Dansitesi Ölçümü

Emin Özbek*, Mürsel Davarcı**

Özet: Literatürde renal kalsiyum taşlı hastalarda kemik mineral dansitesi ölçümünün düşük olduğu bildirilmektedir. Bu çalışmada, idiyopatik rekürren üriner sistem taşlı hastalarda kemik mineral dansitesi (KMD) ölçümleri değerlendirildi. Normal kan ve idrar biyokimyası olan 30 erkek hasta çalışmaya alındı (yaş ortalamaları 47.8 (24-72)). Dual-enerji X-Ray absorpsiyometri ile lumbar vertebralarda (L₂-L₄) KMD ölçümleri yapıldı. Sonuçlar normal kontrollerle karşılaştırıldı. Hastaların 16'sında (%53.3) KMD'nin düşük olduğu tespit edildi. Çalışmamızın sonucu olarak idiyopatik rekürren üriner taş hastalığı olan hastaların osteoporoz açısından yüksek risk altında olduğunu söyleyebiliriz. Bu hastalarda diyetle kalsiyum kısıtlamasının olası osteoporoz gelişimini daha da şiddetlendirebileceği tedavi yaklaşımında akılda tutulmalıdır.

Anahtar kelimeler: İdiyopatik ürolitiazis, Kemik mineral dansitesi, Osteoporoz

Literatürde ürolitiazisli hastalarda KMD'nin normal insanlara göre daha düşük olduğuna dair bilgiler vardır. İlk kez 1976'da taşlı hastalarda radiüstan yapılan ölçümlerde mineral kaybı olduğu bildirilmiştir (1). Daha sonraları renal hiperkalsiüri taş hastalarında I¹²⁵ foton absorpsiyometresi (single-photon absorbtometry, SPA) ile yapılan ölçümlerde KMD ölçümleri düşük bulunmuştur (2-3). Son yıllarda yeni geliştirilen Dual-enerji x ray absorpsiyometri (DXA) ile yapılan çalışmalarda idiyopatik hiperkalsiüri taş hastalarında BMD düşük bulunurken normokalsiürik taşlı hastalarda normal bulunduğu bildirilmiştir (4-5).

Bu çalışmamızda idiyopatik rekürren ürolitiazisli erkek hastalarda Dual-enerji X-Ray absorpsiyometri ile lumbar vertebralarda (L₂-L₄) KMD ölçümleri yapıldı. Sonuçlar normal (taşsız) kontrollerle karşılaştırıldı.

Gereç ve Yöntem

Çalışmaya 24-77 yaşları arasında (ortalama: 47.7), en az iki kez üriner sistem taşı düşürme anamnezi olan 30 erkek hasta alındı. Hiperkalsiüri, hiperparatiroidi, hipertiroidi, hiperkortisizm, granüloamatöz hastalık, renal tubuler asidoz, neoplazm gibi kalsiyum metabolizması, kemik metabolizması ve monosit fonksiyonlarını etkileyebilecek hastalığı olanlar; östrojen, progesteron, kortikosteroid, antikonvülzan, diüretik, vitamin D ve analogları, prostaglandin

*Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji AD, Gaziantep

**İnönü Üniversitesi Tıp Fak. Üroloji AD, Malatya

Yazışma adresi: Dr. Emin ÖZBEK

Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi. Üroloji AD, GAZİANTEP

analogları, antiasit ve heparin gibi ilaç kullananlar; kalsiyumdan fakir veya zengin diyet alanlar; konjenital üriner sistem anomalisi olanlar; bayan hastalar çalışmaya alınmadı.

24 saatlik idrarda (en az 1500 cc/ gün ve üzerinde) kalsiyum, sodyum; serum ve üriner kreatinin ve ürik asit, BUN, kalsiyum, fosfor ve serum alkalin fosfataz aktivitesi otoanalizörle; serum PTH seviyesi RİA ile ölçüldü. Kan veya idrar biyokimyası anormal olan hastalar çalışmaya alınmadı. KMD ölçümü: Dual-enerji X-Ray absorpsiyometri ile (Lunar Medical Electronic Vertriebs-GmbH, Wiesbaden, Germany) (L₂-L₄) lumbar vertebralarda yapıldı. Ölçümler gr/cm² olarak ifade edildi (5). Sonuçlar aynı yaş grubunda (ortalama: 46.3) 15 normal erkek kontrollerle karşılaştırıldı. Sonuçlar Mann-Whitney U testi ile karşılaştırıldı.

Sonuçlar

Hastaların 16'sında (%53.3) KMD'nin düşük olduğu tespit edildi. Lomber bölgede KMD 1 g/cm²'nin altında ise kemik mineral kaybı (osteopeni) olarak kabul edildi (6). 16 hastada 1.040±0.16 g/cm² ve kontrol grubunda ise 1.308±0.14 g/cm² olarak bulundu (p<0.05). 14 hastada ise KMD 1.310±0.18 gr/cm² olarak bulundu (p>0.05). Sonuçlar Tablo-I'de gösterilmiştir.

Tartışma

Bu çalışmamızın sonucunda idiyopatik rekürren ürolitiazisli hastalarda % 53.3 oranında L₂-L₄ arasından yapılan lomber vertebra KMD ölçümünü düşük olarak bulduk. Literatürde

Tablo-I: Hasta ve kontrol grubunda lomber vertebralarda (L₂-L₄) KMD (gr/cm²) ölçümleri

Bölge	Kontrol grubu (sayı)	Hasta grubu (sayı)	P-değeri
Lomber bölge (L ₂ -L ₄)	1.308±0.14 (15)	1.040±0.16 (16)	P<0.05
	1.308±0.14 (15)	1.310±0.18 (14)	P>0.05

idiyopatik hiperkalsüürlü hastalarda KMD'nin düşük olarak bulunduğu bildirildiği halde normokalsüürlü hastalarda bu konuda yapılmış fazla bir çalışma yoktur (7-8).

KMD düşüklüğü (osteopeni), kemik rezorpsiyonu ve kemik formasyonu arasındaki dengesizlikten ortaya çıkar (9). Kalsiyum taşı olan hastalarda da osteopeni kemik rezorpsiyonu ve yapımı arasındaki dengesizlikten kaynaklanabilir, ama literatürde böyle bir çalışma bildirilmemiştir. Kemik rezorpsiyonundaki artışın biyokimyasal olarak en iyi göstergelerinden birisi, artmış üriner hidroksiprolin seviyesidir (9). Normokalsüürlü idiopatik ürolitiazisli hastalarda böyle bir çalışma yoktur. Normokalsüürlü ürolitiazisli hastalarda yapılan total KMD ölçümlerinde tibial bölgede hafif derecede mineral kaybı olduğu bildirilmiştir (10). Neden olarak ta düşük kalsiyum diyeti ileri sürülmüştür.

Çalışmaya alınan hastalarda çok belirgin bir şekilde kalsiyum kısıtlaması olmasa da genel olarak ürolitiazisli hastalarda kalsiyumdan fakir veya kısıtlı diyetin veya düşük mineral içerikli içme sularının kullanılmasının bu hasta grubundaki osteopeniyi açıklayabileceğini düşünüyoruz. İdiyopatik ürolitiazisli hastalarda 1 yıl süreyle düşük kalsiyum diyeti alanlarda kemik mineralizasyonunda azalma olduğu bildirilmiştir (10). Benzer bir çalışmada da 2-8 yıl süreyle kalsiyumdan fakir diyet alan hastalarda lomber vertebralarda ve tibial epifizlerde anlamlı ölçüde mineralizasyon kaybı olduğu bildirilmiştir (11). Literatürü gözden geçirdiğimizde ürolitiazisli hastalarda osteopeni en yüksek olarak %20 ve 30 olarak bildirilmiştir, ama genel olarak %10 olarak tahmin edilmektedir (1,2,5). Bizim sonuçlarımızın literatürde bildirilen değerlerin biraz üzerinde olmasını beslenme alışkanlıklarındaki farkla da açıklayabiliriz.

Sonuç olarak kemik skoru düşük olanlarda osteoporotik fraktür riskini göz önüne alarak seçilmiş idiopatik rekürren ürolitiazis vakalarında (düşük kalsiyum diyeti gibi) KMD ölçümünün yapılması gerektiğini söyleyebiliriz. Ayrıca rekürren ürolitiazisli hastalarda mutlak kalsiyumdan fakir diyetin osteoporoz için bir risk faktörü olabileceği ve bundan kaçınılması gerektiğini de söyleyebiliriz.

Bone Mineral Density Measurement Using Dual-Energy X-Ray Absorbtiometry in Patients with Idiopathic Recurrent Urolithiasis

Abstract: Bone mineral density (BMD) measurements in patients with renal calcium stone disease are reported to be low in the literature. In this study, we aimed to determine BMD measurements in patients with idiopathic recurrent urolithiasis. A total of 30 male patients with normal urinary and blood biochemical parameters were included in this study. Mean age was 47.8 (24-72). Bone mineral density was assessed using Dual-energy X-Ray absorbtiometry at the lumbar spine (L₂-L₄). The results were compared with normal controls. Sixteen patients (53.3%) were found to have lower BMD. It should be remembered that patients with idiopathic recurrent urolithiasis are under high risk with respect to osteoporosis. Dietary calcium restriction in these patients may further aggravate the probable development of osteoporosis and this condition must be kept in mind in the management.

Key words: Idiopathic urolithiasis, bone mineral density, osteoporosis

Kaynaklar

1. Alhava EM, Juuti M, Karljalainen P: Bone mineral density in patients with urolithiasis. *Scan J Urol* 10:154-156, 1976.
2. Lawoyin S, Sismilich S, Browne R, Pak CYC: Bone mineral content in patients with calcium urolithiasis. *Metabolism* 28: 1250-1254, 1979.
3. Lindergard B, Colleen S, Mansson W, Rademark C, Rogland B: Calcium loading test and bone disease in patients with urolithiasis. *Proc EDTA* 20: 460-465, 1983.
4. Borghi L, Meschi T, Guerra A, Maninetti L, Pedrazzoni M, Macato A, Vescovi P, Novarini A: Vertebral mineral content in diet- dependent and diet-independent hypercalciuria. *J Urol* 146: 1334-1338, 1991.
5. Pietzchmann F, Breslau NA, Pak CYC: Reduced vertebral bone density in hypercalciuric nephrolithiasis. *J Bone Miner Res* 7: 1383-1388, 1991.
6. Heilberg IP, Martini LA, Szejnfeld VL, Carvalho AB, Draibe SA, Ajzen H, Ramos OL, Schor N: Bone disease in calcium stone forming patients. *Clin Nephrol* 42: 175-182, 1994.
7. Ghazali A, Fuentes V, Desaint C, Bataille A, Westeel A, Brazier M, Prin L, Fournier A: Low

- bone mineral density and peripheral blood monocyte activation profile in calcium stone formers with idiopathic hypercalciuria. *J Clin Endocrinol and Metab* 82:32-38, 1997.
8. Bataille P, Achard JM, Fournier A, et al: Diet, vitamin D and vertebral mineral density in hypercalciuric calcium stone formers. *Kidney Int* 39: 1193-1205, 1991.
 9. Fuss M, Peppersack T, Van Geel J, Corvilain J, Vandewalle JC, Bergman P, Simon J: Involvement of low-calcium diet in the reduced bone mineral content of idiopathic renal stone formers. *Calcific Tissue Int* 46:9-13, 1990.
 10. Jaeger P, Lippuner K, Casez JP, Hess B, Ackermann D, Hug C: Low bone mass in idiopathic renal stone formers: magnitude and significance. *J Bone Min Res* 9:1525-1532, 1994.
 11. Hess B, Casez JP, Takkinen R, Ackermann D, Jaeger P: Relative hypoparathyroidism and calcitriol up-regulation in hypercalciuric calcium renal stone formers: Impact of nutrition. *Am J Nephrol* 13: 18-26, 1993.