

# Kalça Kırık Tipinin Oluşmasında Vitamin D Eksikliğinin Etkisi Var Mıdır?

## Is There any Effect of Vitamin D Insufficiency on Hip Fracture Type?

Metin Uzun<sup>1</sup>, Mehmet Ali Talmaç<sup>2</sup>, Burak Beksaç<sup>3</sup>, Vahit Emre Özden<sup>1</sup>, Remzi Tözün<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Acıbadem Maslak Hastanesi

<sup>2</sup>Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi

<sup>3</sup>Acıbadem Üniversitesi

### Özet

**Amaç:** Osteoporotik kırıkların önlenmesi için osteoporozun tanısı ve tedavisi önemli bir yer tutmaktadır. Bu tanı için en sık kullanılan yöntem kemik mineral yoğunluğu (BMD) olmakla beraber, davranış, kas fonksiyonları ve kalsiyum dengesi; dolaylı olarak da kemik yapısının döngüsünü sağlayan vitamin D, osteoporotik kırıkların oluşmasında etkilidir; ama bu etkinin kalça kırığının tipinin oluşmasındaki etkisini değerlendirmeye çalıştık.

**Materyal ve Metod:** Düşük enerjili travma sonrası meydana gelen 20 intertrokanterik ve 20 kollum femoris kırık tanısı ile servise yatırılan tüm hastaların BMD ve 25-OH vitamin D3 değerleri ölçüldü.

**Bulgular:** İntertrokanterik femur kırığı olan hastalarda 25-OH vitamin D değeri ortalama 10,42; kollum femoris kırığı olan hastalarda 24,84 olarak bulundu.

**Sonuç:** Osteoporotik, yaşlı hastalarda vitamin D eksikliğinin tanı ve tedavisi yapıldığı takdirde, intertrokanterik kalça kırıklarının, kollum femoris kırıklarına göre daha az görülebileceği kanaatindeyiz.

**Anahtar Sözcükler:** Kalça kırığı, vitamin D, kollum femoris, intertrokanterik, kırık

### Abstract

**Objective:** Diagnosis and treatment of the osteoporosis is too important to prevent to osteoporotic fracture. Although bone mineral density (BMD) is the most used diagnosis method; vitamin D that affects behavior, muscle function, calcium balance, may lead to osteoporotic fracture. We aimed to assess the relationship between vitamin D insufficiency with the type of hip fracture.

**Methods:** We evaluated BMD and 25-OH vitamin D3 values in hospitalized cases of which 20 were diagnosed as intertrochanteric and 20 as collum femoris fracture due to low energy trauma.

**Results:** 25-OH vitamin D3 value is detected as mean 10.42 at intertrochanteric fractures, while it was detected as mean 24.84 at collum femoris fracture cases.

**Conclusion:** If the diagnosis and treatment of vitamin D insufficiency is made clearly for the osteoporotic elderly patients, we can lessen the intertrochanteric fracture rates compared to collum femoris fractures.

**Key Words:** Hip fracture, vitamin D, colum femoris, intertrochanteric, fracture.

### Giriş

Düşük enerjili travmalar sonrası meydana gelen kalça kırıkları osteoporoz için bir göstergedir ve ortopedistler osteoporozun tedavisinden çok osteoporotik kırığın tedavisi ile ilgilenmektedirler.<sup>1,2</sup>

Osteoporotik kırıkların önlenmesi için osteoporozun tanısı ve tedavisi önemli bir yer tutmaktadır.<sup>1,2</sup> Tanı ve takip için en sık kullanılan yöntem kemik mineral yoğunluğudur (BMD). Bununla birlikte, davranış, kas fonksiyonları ve kalsiyum dengesi; dolaylı olarak da kemik yapısının döngüsünü sağlayan vitamin D'nin osteoporotik kırıkların oluşmasında etkisi

tartışmasızdır; ama bu etkinin kalça kırığının tipinin oluşmasındaki etkisi belirsizdir.<sup>3</sup> Bu nedenle femur boyun kırığı ile kollum femoris kırıklarında, vit D nin etkisini değerlendirdik.

### Materyal ve Metod

Düşük enerjili travma sonrası meydana gelen ve kalça kırığı tanısı ile servise yatırılarak cerrahisi planlanan 40 hasta A ve B diye iki gruba ayrıldı. A grubu, 20 intertrokanterik femur; B grubu, 20 kollum femoris kırığı olan olgulardan oluşturuldu. Tüm hastaların yatışlarının ortalama 2. gününde (1-3 gün) 25-OH D3 vitamin

değerleri için prospektif olarak örnek alındı ve kalça BMD tetkikleri yapıldı. A grubunda ortalama yaş 81,85; B grubunda 82,2 idi.

### Bulgular

A grubunda 25-OH vitamin D değeri ortalama 10,42; B grubunda 24,84 olarak bulundu. BMD değerleri: A grubunda -2,69, B grubunda -2,58 olarak tespit edildi. BMD değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı.

### Tartışma

Osteoporoz, dünyada yaş ile sıklığında artış gösteren majör halk sağlığı problemidir ve kemik kuvvetinde azalma ile birlikte kemik kırık riskini arttıran iskelet sistemi hastalığıdır.<sup>1,4</sup> Klinik önemi ile birlikte, ekonomik boyutları açısından değerlendirildiğinde; risk altında olan grup belirlenmeli ve tedavi edilmelidirler. Amerika da 2020 yılında 50 yaş üstünde 14 milyon kişiyi etkilemesi beklenmektedir.<sup>5</sup> Amerikan sağlık sisteminde, osteoporotik kırıklara harcanan tutar yıllık ortalama 17 billion \$ tutmaktadır ve 2040 yılında 50 billion \$ olarak hesap edilmektedir.<sup>6,7</sup> Bu nedenle, osteoporotik kırıkların oluşmasında risk faktörleri tespit edilmeli ve mümkünse ortadan kaldırılmalıdır. Risk faktörleri olarak ilaç kullanımı, kişinin aktivite seviyesi, BMD, sigara kullanımı, kırık öyküsü, ırkdr.<sup>4</sup>

25-OH vitamin D nin aktif formu olan 1-25 OH vitamin D, kas fonksiyonları ve kemik metabolizmasında kritik rol almaktadır.<sup>1,8,9</sup> Subklinik vitamin D eksikliğinin önemi hala tartışmalı olmakla beraber; Bogunoviç, Cauley, van Schoor basit travmalar ile kırık oluşmasında etkin olduğunu bildirmişlerdir.<sup>8,10,11</sup> Pfeifer, Bischoff-Ferrari yaşlı hastalarda yaptıkları çalışmalarda 25-OH D nin eksikliğinin; alt ekstremitte kas gücünde azalma ve sandalyeden kalkış güç ve kuvvetinde azalmaya yol açtığını bildirmişlerdir.<sup>12,13</sup> Dam yaptığı çalışmasında ise vitamin D eksikliğinin kadınlarda, erkeklerden daha fazla kas fonksiyonlarında azalmaya neden olduğunu göstermiştir.<sup>14</sup> Bu nedenle, biz olgu grubumuzu oluştururken, daha objektif olması için sadece kadın hastalardan oluşturduk. Gnudi ve Szuic yaptıkları çalışmalarında intertrokanterik kırıkların, kollum femoris kırıklarına göre, görülme sıklıklarının 10 yıla kadar daha yaşlılarda olduğunu belirtmişlerdir.<sup>15</sup> Bu nedenle biz olgu grubumuzu oluştururken, aynı yaş grubundan oluşturduk. Wu, intertrokanterik kırık oluşma riski sadece BMD ile değerlendirilebileceğini; ama kollum femoris kırık oluşma riskinin multifaktöriyel olabileceğini belirtmiştir.<sup>16</sup> BMD değerlerinin oluşturabileceği farklılığı engelleyebilmek amaçlı, olgu gruplarını birbirine yakın BMD sonuçları olan olgulardan oluşturduk.

Vitamin D değerlerinin düşük olması, kas fonksiyonlarının etkilenecek daha sık düşmelere neden olmakta; kemik fonksiyonlarına etkisinden dolayı da kırıklar daha sık görülmektedir.<sup>17</sup> Ortopedistlerin, basit travmalar ile oluşan kalça kırıkları ile karşılaştıkları zaman en sık yapılan işlem hastanın cerrahi tedavisinin yapılmasıdır. BMD tetkiklerinin yapılmasıdır. BMD sonuçlarına göre osteopeni varsa kalsiyum ve vitamin D kombinasyonları ihtiva eden; osteoporoz ise bu tedaviye ek olarak en sık alendronate grubu veya ibandronik asit preparatları verilmektedir. Ortopedistler arasında, osteoporotik hastalarda görülen intertrokanterik kırıkların tedavisi en çok tartışma konusu olmaktadır. Bu hastaların kırık olmadan tedavi edilmesi, intertrokanterik kırıkların görülme sıklığını azaltarak, bu tartışmaları azaltabileceği düşünülebilir.

Bu nedenle yaşlı hastalar da osteoporoz araştırması yapılırken vitamin D değerlendirmesinin yapılması ve düşük tespit edilen olgularda tedavinin yapılması, kalça kırıklarının, özellikle intertrokanterik kalça kırıklarının önlenmesinde bir etken olacağı kanaatindeyiz.

### Kaynaklar

1. Meals C, Benke M, Neviasser R, O'Brien J. The incidence of hypovitaminosis-D in hip fracture, a retrospective study. *Current Orthopaedic Practice* 2021; 23(6): 572-6.
2. Oetgen ME, Miki RA, Smart LR, Lindskog DM. Evaluation of bone mineral density and metabolic abnormalities with low-energy hip fractures. *Current Orthopaedic Practice* 2009;20(6):674-81.
3. WHO Study Group. Assessment of Fracture Risk and Its Application to Screening for Postmenopausal Osteoporosis. WHO Technical Report Series. Geneva, World Health Organization, 1994;843:1-129.
4. Lane NE. Epidemiology, etiology and diagnosis of osteoporosis. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 2006;194:3-11.
5. National Osteoporosis Foundation. America's bone health: the state of osteoporosis and low bone mass in our nation. 13th ed. Washington (DC): National Osteoporosis Foundation Department of Health and Human Services (DHHS); 2002:1-49.
6. National Osteoporosis Foundation. Physician's guide to prevention of osteoporosis. 14th ed. Washington (DC): National Osteoporosis Foundation Department of Health and Human Services (DHHS); 2003:1-19.
7. Miller PD. Management of osteoporosis. *Dis Mon* 1999;45:21-54.
8. Van Schoor NM, Visser M, Pluijm SM, Kuchuk N, Smith JH, Lips P. Vitamin D deficiency as a risk factor for osteoporotic fractures. *Bone* 2008;42(2):260-6.
9. Dam TT, Von Mühlen D, Barrett-Conner EL. Sex-specific association of serum vitamin D levels with physical function in older adults. *Osteoporos Int* 2009;20(5):751-60.
10. Bogunovic L, Kim A. D, Beamer BS, Nguyen J, Lane JM. Hypovitaminosis D in patients scheduled to undergo orthopaedic surgery: a single-center analysis. *J Bone Joint Surg Am* 2010;92(13):2300-4.
11. Cauley JA, Danielson ME, Boudreau R, Barbour KE, Horwitz MJ, Bauer DC, et al. Serum 25-hydroxyvitamin D and clinical fracture risk in a multiethnic cohort of women: the Women's Health Initiative (WHI). *J Bone Miner Res* 2011;26(10):2378-88.

12. Pfeifer M, Begerow B, Minne H. W, Suppan K, Fahrleitner-Pammer A, Dobnig H. Effects of a long-term vitamin D and calcium supplementation on falls and parameters of muscle function in community-dwelling older individuals. *Osteoporos Int* 2009;20(2):315-22.
13. Bischoff-Ferrari HA. Relevance of vitamin D in muscle health. *Rev Endocr Metab Disord* 2012;13(1):71-7.
14. Dam TT, von Mühlen D, Barrett-Conner EL. Sex-specific association of serum vitamin D levels with physical function in older adults. *Osteoporos Int* 2009;20(5):751-60.
15. Gnudi S, Ripamonti C, Lisi L, Fini M, Giardino R, Giavaresi G. Proximal femur geometry to detect and distinguish femoral neck fractures from trochanteric fractures in postmenopausal women. *Osteoporos Int* 2002;13(1):69-73.
16. Wu CC, Wang CJ, Shyu YI. More aggravated osteoporosis in lateral trochanter compared to femoral neck with age: contributing age difference between inter-trochanteric and femoral neck fractures in elderly patients. *Injury* 2009;40(10):1093-7.
17. Bartoszewska M, Kamboj M, Patel DR. Vitamin D, muscle function, and exercise performance. *Pediatr Clin North Am* 2010;57(3):849-61.

**Yazışma adresi/Correspondence**

Dr. Metin Uzun

**e-posta:** drmetinuzun@gmail.com

**Geliş Tarihi:** 13.06.2013, **Kabul Tarihi:** 01.07.2013