

Osteoporozda Vitamin D Düzeyinin Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi

Effects of Vitamin D Levels on Quality of Life in Osteoporosis

Sibel Başaran, Rengin Güzel*, İlke Coşkun Benlidayı*, Füsün Güler Uysal**

Özet

Vitamin D eksikliği kemik formasyonunda bozulmanın yanısıra proksimal kas güçsüzlüğüne ve nöromusküler koordinasyonda bozulmaya neden olarak düşmelere yatkınlığı ve kırık riskini artırmaktadır. Kırıkların neden olduğu ağrı ve fonksiyonel kısıtlılığın yaşam kalitesi üzerine olumsuz etkileri iyi bilinmektedir. Ancak vitamin D eksikliği ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalar yetersizdir. Bu çalışmanın amacı osteoporotik hastalarda vitamin D eksikliğinin yaşam kalitesi üzerine etkisini araştırmaktır.

Çalışmaya postmenopozal, senil ve erkek osteoporozu olan 286 hasta alındı (60,51±9,1 yaş). Hastaların demografik verileri, fiziksel aktivite düzeyleri ve yakınmaları sorgulandı. Kemik yapım-yıkım belirteçleri, 25(OH)vitaminD, PTH, kemik mineral yoğunlukları (KMY) ve spinal deformite indeksleri (SDI) değerlendirildi. Yaşam kalitesi Avrupa Osteoporoz Kurumu Yaşam Kalitesi Anketi (QUALEFFO) kullanılarak ölçüldü. Vitamin D düzeyinin 12 ng/ml'nin altında olması vitamin D eksikliği olarak kabul edildi.

Hastaların ortalama 25(OH)vitaminD düzeyi 23,19±13,1 ng/ml olup, 34'ünde (%11,8) vitamin D eksikliği mevcuttu. Vitamin D düzeyi ile yaş, vücut kitle indeksi, eşlik eden hastalık sayısı, menapoz süresi, risk faktörleri, ağrı düzeyi ve diyetle kalsiyum alımı arasında korelasyon bulunmadı. Kemik yapım-yıkım belirteçleri, SDI ve KMY değerleri ile de korelasyon saptanmadı. Vitamin D ile fiziksel aktivite düzeyi (p=0,001 ve r=0,198) ve yaşam kalitesinin fiziksel, sosyal, mental fonksiyon alt skalaları ve total skor arasında korelasyon mevcuttu. Vitamin D eksikliği olan grupta total QUALEFFO skoru, fiziksel fonksiyon ve sosyal fonksiyon alt skalaları daha kötü bulundu (sırasıyla p=0,003, p=0,001 ve p=0,004).

Vitamin D eksikliği osteoporotik hastaların fiziksel fonksiyonlarını olumsuz etkilemekte, bu durum sosyal fonksiyonlarına da yansımakta ve sonuçta yaşam kalitesinde bozulmaya neden olmaktadır. (*Osteoporoz Dünyasından 2006; 12 (2): 35-38*)

Anahtar kelimeler: Vitamin D, osteoporoz, yaşam kalitesi, QUALEFFO

Summary

Vitamin D deficiency causes muscle weakness, impairs bone formation and neuromuscular coordination, thus increases fracture risk. It is well known that pain and functional disability caused by fractures impairs quality of life (QOL). However, studies investigating the association between vitamin D deficiency and QOL are insufficient. This study investigates the effects of vitamin D level on QOL in osteoporotic patients.

286 patients (mean age 60.51±9.1 years) with postmenopausal, senile or male osteoporosis were included in the study. Demographic data, physical activity level and back pain were recorded. Bone turnover markers, 25(OH)vitaminD, PTH levels and bone mineral density (BMD) were evaluated. Spinal deformity index (SDI) was calculated by lateral thoracolumbar X-rays. QOL was assessed using QOL Questionnaire of the European Foundation for Osteoporosis (QUALEFFO). 25(OH)vitaminD levels below 12ng/ml was accepted as vitamin D deficiency.

25(OH)vitaminD level of the patients was 23.19±13.1ng/ml and 34 were (11.8%) vitamin D deficient. 25(OH)vitaminD levels were not correlated with age, body mass index, concomitant diseases, postmenopausal years, risk factors, pain, and dietary calcium intake. There was also no correlation between 25(OH)vitaminD and bone turnover markers, SDI and BMD. 25(OH)vitaminD was correlated with physical activity level (p=0.001 and r=0.198) and physical, social, mental function subscales and total score of QUALEFFO. In vitamin D deficient group physical and social function subscales and total QUALEFFO scores were more impaired (p=0.001, p=0.004, p=0.003 respectively).

Vitamin D deficiency negatively affects physical and social functions of osteoporotic patients and impairs their QOL. (*Osteoporoz Dünyasından 2006; 12 (2): 35-38*)

Key words: Vitamin D, osteoporosis, quality of life, QUALEFFO

Giriş

Osteoporoz düşük kemik kütlesi ve kemiğin mikromimari yapısında bozulma ile karakterize kronik, progressif bir hastalık olup, orta yaş ve yaşlı erişkinlerdeki kırıkların majör sebebidir. Kırıkların ise yaşam kalitesi üzerine olumsuz etkisi bulunmaktadır (1).

Vitamin D eksikliği osteoporoz, düşmeler ve kırıklar için tanımlanmış bir risk faktörüdür (2). Ciddi vitamin D eksikliği büyümekte olan iskelette yetersiz mineralizasyona, erişkin iskelette ise demineralizasyona neden olarak sırasıyla rikets ve osteomalaziye yol açmaktadır (3). Düşük veya yetersiz vitamin D düzeyleri, kalsiyum absorpsiyonunda azalmaya, parathormon (PTH) düzeylerinde artışa, artmış kemik rezorpsiyonuna ve kemik kaybına neden olmaktadır (1). Yetersiz vitamin D düzeyine bağlı olarak kırık riskindeki artış yalnızca kemik mineral yoğunluğundaki azalmaya bağlı değildir. Düşük serum vitamin D düzeyi kas güçsüzlüğü (proksimal miyopati), kas-iskelet ağrısı, vücut salınımında artma (denge ve nöromusküler koordinasyon bozukluğu), düşmeler ve düşmeyle ilişkili kırıklarda artışa neden olmaktadır (1,4,5).

Endojen vitamin D durumu, serum 25-hidroksi vitamin D (25(OH)D) düzeyine göre belirlenmektedir. 25(OH)D düzeyi vitamin D eksikliği ve yetersizliği durumlarını tanımlamak için en iyi göstergedir (1-4,6). Vitamin D eksikliği, yetersizliği ve optimal 25(OH)D düzeyleri ile ilgili kesin bir görüş birliği bulunmamaktadır. Serum 25(OH)D değerlerinin 12ng/ml'nin altında olması vitamin D eksikliği yada düşük serum vitamin D düzeyi olarak kabul edilmektedir (1,6-9). Vitamin D yetersizliği ise sekonder hiperparatiroidiyi, artmış kemik yapım-yıkımını ve kemik mineral kaybını önleyen en düşük serum 25(OH)D değeri (20ng/ml) olarak tanımlanmaktadır (2-4,7). Serum 25(OH)D düzeyinin 20 ng/ml'nin altında olması artmış vücut salınımı, 12 ng/ml'nin altında olması ise kas kuvvetinde azalma ile ilişkili bulunmuştur (10). Bazı çalışmalarda vitamin D eksikliği olarak 10ng/ml'nin altındaki değerler kabul edilmiştir (2-4,11). Maksimum kalsiyum emilimi ve optimal sağlık için serum 25(OH)D düzeylerinin 30ng/ml'nin üzerinde olması önerilmektedir (1).

Osteoporozda kırıkların neden olduğu ağrı ve fonksiyonel kısıtlılığın yaşam kalitesi üzerine olumsuz etkileri iyi bilinmektedir. Ancak hem kemik yoğunluğunda azalma, hem de proksimal kas güçsüzlüğü ve nöromusküler fonksiyonlarda bozulmaya neden olarak düşmeye yatkınlığı ve kırık riskini artıran vitamin D eksikliği ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi araştıran yeterli çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışmanın amacı özellikle yaşlılarda ve osteoporotik hastalarda prevalansı yüksek olan vitamin D yetersizliğinin yaşam kalitesi üzerine etkilerini araştırmaktır.

Hastalar ve Metodlar

Çalışmaya Nisan 2004-Eylül 2004 tarihleri arasında osteoporoz kliniğine başvuran postmenopozal (n=215), senil (n=64) ve erkek (n=7) osteoporozu olan 286 hasta (60,51±9,1 yaş) alındı.

Hastaların demografik verileri, fiziksel aktivite düzeyleri, vizuel analog skala (VAS) kullanılarak bel ve/veya sırt ağrısı yakınmaları sorgulandı. Fiziksel aktivite düzeyi günlük rutin işler dışındaki aktiviteler olarak (yürüyüş vb) sorgulandı ve saat/hafta olarak kaydedildi.

Kan sayımı ve rutin biyokimyasal tetkiklerine ek olarak kemik yapım-yıkım belirteçlerine (osteokalsin, serum CTX, deoksidridinolin, spot idrarda kalsiyum kreatinin oranı), vitamin D ve PTH düzeylerine bakıldı. DEXA yöntemiyle kemik mineral yoğunlukları değerlendirildi ve lateral torakolomber grafiler kullanılarak semikantitatif yöntemle göre belirlenen spinal deformite indeksleri (SDI) kaydedildi (12,13). Yaşam kalitesi Türkçe validasyonu yapılmış olan Avrupa Osteoporoz Kurumu Yaşam Kalitesi Anketi (QUALEFFO) kullanılarak değerlendirildi. Total skor ve alt skala skorları için 0 iyi sağlık durumunu, 100 ise kötü sağlık durumunu göstermektedir (14,15).

Vitamin D düzeyinin <12ng/ml'nin altında olması vitamin D eksikliği, <20ng/ml'nin altında olması ise vitamin D yetersizliği olarak kabul edildi.

İstatistiksel analizler "SPSS 12.0 for Windows" paket programı kullanılarak yapıldı. Verilerin analizinde bağımsız değişkenlerin karşılaştırılmasında "Student t testi" ve korelasyonlar için de Pearson korelasyon analizi kullanıldı. Sonuçlar ortalama ± standart sapma olarak verildi ve p<0,05 olan değerler anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Hastaların demografik verileri, DEXA değerleri ve SDI'leri Tablo 1'de verilmiştir.

Hasta grubumuzun ortalama vitamin D düzeyi 23,2±13,1 idi. %11,8'inde (n=34) vitamin D eksikliği, %46'sında (n=132) ise vitamin D yetersizliği bulunmakta idi. Sadece %18'inde vitamin D yeterli düzeyde (>30ng/ml) idi. Hastalarımızın %78,5'i halen osteoporoz tedavisi almakta olup, %21,5'i ise tedavi almıyordu. Osteoporoz tedavisi alan ve almayan grupların vitamin D düzeyleri karşılaştırıldığında, tedavi alanların vitamin D düzeyi biraz daha yüksek olmakla birlikte aradaki fark anlamlı değildi (sırasıyla 23,65±13,6 ve 21,55±11,0 ng/ml, p=0,276). Vitamin D yetersizliği olan hastaların fiziksel aktivite düzeyleri anlamlı olarak daha düşüktü (p=0,004).

Vitamin D düzeyi ile yaş, vücut kitle indeksleri (VKİ), eşlik eden hastalık sayısı, menopoz süresi, risk faktörleri, diyetle kalsiyum alımı, VAS, SDI ve DEXA değerleri arasında korelasyon saptanmadı. Kemik yapım-yıkım belirteçleri ve PTH düzeyi ile de korelasyon bulunmadı. Hastaların fiziksel aktivite düzeyi ile vitamin D arasında pozitif korelasyon mevcuttu (p=0,001 ve r=0,198). Vitamin D düzeyi ile yaşam kalitesinin fiziksel, sosyal ve mental fonksiyon alt skala skorları ve total skor korele idi (Tablo 2).

Hasta grubunda yaşam kalitesi total skoru 43,02±14,9 olup, bu değer sağlıklı bireylerin değerlerine göre daha kötüdür (14).

Hastaların yaşam kalitesi sonuçları vitamin D yetersizliği ve eksikliği durumlarına göre ayrı ayrı değerlendirilmiş olup yaşam kalitesi değerleri Tablo 3 ve 4'de verilmiştir. Vitamin D yetersizliği olan grupta (n=132) total skor, fi-

zikel fonksiyon ve mental fonksiyon alt skalaları daha kötü bulundu (sırasıyla $p=0,049$, $p=0,014$ ve $p=0,044$). Vitamin D eksikliği olan grupta ise ($n=34$) total skor, fiziksel fonksiyon ve sosyal fonksiyon alt skalaları daha kötü bulundu (sırasıyla $p=0,003$, $p=0,001$ ve $p=0,004$).

Tablo 1: Osteoporotik hastaların demografik verileri, DEXA değerleri ve SDI'leri.

Yaş (yıl)	60,5±9,1 (37-80)
VKI	27,9±4,5 (18-43,28)
Eşlik eden hastalık sayısı	1,5±1,2 (0-5)
Menopoz süresi (yıl)	14,9±9,4 (0-40)
Osteoporoz tedavi süresi (yıl)	2,6±2,6 (0-14)
Fiziksel aktivite düzeyi (saat/hf)	2,0±2,1 (0-7)
Ağrı yakınması (VAS) (mm)	30,3±26,9 (0-100)
25(OH) (14-75 ng/ml)	23,2±13,1 (5,2-75,5)
PTH (15-65 pg/ml)	54,3±25,1 (13,6-200)
SDI (0-39)	0,88±0,8 (0-5)
Lomber T (L2-L4)	-3,33±0,85 (-6,83 - 0,00)
Femur boyun T	-1,97±0,88 (-4,52 - 1,68)
VKI: Vücut kitle indeksi SDI: Spinal deformite indeksi	

Tablo 2: Osteoporotik hastaların vitamin D düzeyi ile yaşam kalitesi arasındaki korelasyon değerleri.

QUALEFFO	VİTAMİN D	
	r	p
Ağrı	-0,013	0,84
Fiziksel fonksiyon*	-0,137	0,027
Sosyal fonksiyon*	-0,132	0,034
Genel sağlık	-0,091	0,144
Mental fonksiyon*	-0,124	0,046
Total*	-0,126	0,043

Tablo 3: Vitamin D yetersizliği olan osteoporotik hastaların yaşam kalitesinin karşılaştırılması.

QUALEFFO	Vit D < 20 ng/ml (n=132)	Vit D ≥ 20 ng/ml (n=154)	p
Ağrı	41,2±23,8	42,5±25,1	0,679
Fiziksel fonksiyon*	35,6±19,4	29,9±16,9	0,014
Sosyal fonksiyon	61,3±23,5	56,1±22,2	0,067
Genel sağlık	60,1±19,25	58,6±22,8	0,558
Mental fonksiyon*	46,4±13,3	42,7±15,7	0,044
Total*	44,3±15,2	40,6±14,3	0,049

Tablo 4: Vitamin D eksikliği olan osteoporotik hastaların yaşam kalitesinin karşılaştırılması.

QUALEFFO	Vit D < 12 ng/ml (n=34)	Vit D ≥ 12 ng/ml (n=252)	p
Ağrı	47,5±24,2	41,0±24,4	0,157
Fiziksel fonksiyon*	42,3±21,8	31,5±17,5	0,001
Sosyal fonksiyon*	69,4±18,7	57,2±23,2	0,004
Genel sağlık	64,6±21,3	58,6±20,9	0,121
Mental fonksiyon	47,9±12,4	44,1±14,9	0,159
Total*	49,7±15,7	41,5±14,5	0,003

Tartışma

Osteoporozda görülen vertebral kırıklar minör olabilir veya ağrı, fiziksel fonksiyonlarda azalma, immobilité, sosyal izolasyon ve depresyona kadar gidebilen sonuçlara neden olabilir (15).

Düşmeler, osteoporoz ve kırıklar için tanımlanmış bir risk faktörü olan vitamin D düzeyinin yaşam kalitesi üzerine etkisini direkt olarak araştırmak amacıyla yapılmış olan bu çalışmada vitamin D eksikliği ve yetersizliği şeklinde iki eşik değere göre ayrı ayrı analizler yapılmıştır. Her iki durumda da yaşam kalitesi düşük bulunmuş olup, vitamin D düzeyi yaşam kalitesi total skoru ve alt skalalar içerisinde özellikle fiziksel fonksiyon alt skala skorları ile korele bulunmuştur.

Vitamin D eksikliği özellikle postural denge ve yürüyüş için gerekli olan alt ekstremitenin yük taşıyan antigravite kaslarını etkilemektedir. Yaşlılarda serum 25(OH)vitamin D konsantrasyonu ile düşmeler arasında anlamlı korelasyon bulunmaktadır. Vitamin D eksikliği olan yaşlı popülasyonda vitamin D suplementasyonunun kas gücünü, yürüme mesafesini ve fonksiyonel yetenekleri artırdığı, düşmeleri ve nonvertebral kırıkları azalttığı gösterilmiştir (4). Gerdhem ve ark.'larının (16) ambulatuar kadınlarda 25(OH)vitamin D ile fiziksel aktivite, kas kuvveti ve kırıklar arasındaki ilişkiyi inceleyen 3 yıllık takip süreli prospektif popülasyon bazlı çalışmasında düşük 25(OH)vitamin D düzeyinin düşük fiziksel aktivite düzeyi, yürüme hızı ve denge ile ilişkili olduğu bulunmuştur. 30 ng/ml'nin üzerindeki vitamin D değerlerinin kırık riskini olumsuz etkilemediği ancak 20 ng/ml'nin altındaki değerlerin düşük fiziksel aktivite ve denge ile ilgili olarak kırık riskinde artışla ilişkili olduğu bulunmuştur. Bizim çalışmamızda vitamin D yetersizliği olarak 20 ng/ml eşik değeri kullanılmış ve vitamin D yetersizliği olan hastaların fiziksel aktivite düzeyleri daha düşük bulunmuştur.

Kalça kırığı sonrası vitamin D'nin günlük aktiviteleri yerine getirebilme yeteneği üzerine etkisini araştıran iki çalışmada hastaların 25(OH)vitamin D düzeyleri düşük bulunmuştur. Barthel indeksi kullanılarak yapılan fonksiyonel değerlendirilmenin serum 25(OH)vitaminD düzeyi ve 25(OH)vitaminD/PTH oranı ile anlamlı olarak ilişkili olduğu bulunmuştur. Vitamin D'nin kalça kırığı sonrası fonksiyonel iyileşmede bağımsız belirleyici olduğu sonucuna varılmıştır (6,17). Bizim çalışmamızda da QUALEFFO anketi ile değerlendirilen yaşam kalitesinin fiziksel fonksiyon alt skala skorları ve total skoru vitamin D düzeyi ile korele bulunmuştur.

Porthouse ve ark.'larının (18) kalsiyum ve vitamin D suplementasyonunun kırık riskini azaltıcı etkisi üzerine yaptıkları ve ikincil olarak da yaşam kalitesinin değerlendirildiği bir çalışmada ise farklı sonuçlar bulunmuştur. Toplum içinde yaşayan, 70 yaş üstü ve kalça kırığı için bir veya daha fazla riski olan kadınlarda 2 yıllık takip sonucunda tedavi grubunda kontrol grubuna göre kırık riskinde ve yaşam kalitesinde anlamlı fark gözlenmemiştir.

Sonuç olarak, osteoporotik hasta grubumuzda yaşam kalitesinin vitamin D düzeyinden etkilendiği görülmüştür. Hastalarımızın yalnızca %18'inin Vitamin D düzeyinin yeterli (>30 ng/ml) olduğu bulunmuştur. Hasta grubumuzun %78,5'inin halen osteoporoz tedavisi aldığı düşünüldüğünde özellikle vitamin D ve kalsiyum replasman tedavisine hasta uyumu üzerinde durulması gerekmektedir. Vitamin D eksikliğinde görülen kas güçsüzlüğü ve nöromusküler koordinasyon bozukluğunun osteoporotik hastaların fiziksel fonksiyonlarını olumsuz etkilediği, bu durumun sosyal fonksiyonlarına da yansıdığı ve sonuçta yaşam kalitesinde bozulmaya neden olduğu sonucuna varılmıştır.

Kaynaklar

1. Reginster J-Y. The high prevalence of inadequate serum vitamin D levels and implications for bone health. *Curr Med Res Opin*, 2005; 21(4): 579-585.
2. Mosekilde L. Vitamin D and the elderly. *Clin Endocrinol*, 2005;62:265-281
3. Zittermann A. Vitamin D in preventive medicine: are we ignoring the evidence? *Br J Nutr*, 2003; 89:552-572.
4. Janssen HCJP, Samson MM, Verhaar HJJ. Vitamin D deficiency, muscle function, and falls in elderly people. *Am J Clin Nutr*, 2002; 75:611-5.
5. Montero-Odasso M, Duque G. Vitamin D in the aging musculoskeletal system: An authentic strength preserving hormone. *Molecular Aspects of Medicine*, 2005; 26:203-219.
6. Di Monaco M, Vallero F, et al. Serum levels of 25-hydroxyvitamin D and functional recovery after hip fracture. *Arch Phys Med Rehabil*, 2005; 86:64-8.
7. Chapuy MC, Preziosi P, et al. Prevalence of vitamin D insufficiency in an adult normal population. *Osteoporos Int*, 1997; 7:439-443.
8. Sharla SH. Prevalence of subclinical vitamin D deficiency in different European countries. *Osteoporos Int*, 1998 Suppl. 8: S7-12.
9. Need AG, Horowitz M, et al. Vitamin D status: effects on parathyroid hormone and 1,25-dihydroxyvitamin D in postmenopausal women. *Am J Clin Nutr*, 2000; 71:1577-81.
10. Pfeifer M, Begerow B, Minne HW. Vitamin D and muscle function. *Osteoporos Int*, 2002; 13:187-194.
11. McKenna MJ. Differences in vitamin D status between countries in young adults and the elderly. *Am J Med*, 1992; 93:69-77.
12. Genant HK, Jergas M. Assessment of prevalent and incident vertebral fractures in osteoporosis research. *Osteoporos Int* 2003;14 (Suppl 3):S43-55.
13. Crans GG, Genant HK, Krege JH. Prognostic utility of a semiquantitative spinal deformity index. *Bone* 2005;37(2):175-9.
14. Koçyiğit H, Gülseren Ş, et al. The reliability and validity of the Turkish version of Quality of Life Questionnaire of the European Foundation for Osteoporosis (QUALEFFO). *Clin Rheumatol*, 2003; 22: 18-23.
15. Lips P, Cooper C, et al. Quality of life in patients with vertebral fractures: Validation of the quality of life questionnaire of the European Foundation for Osteoporosis (QUALEFFO). *Osteoporos Int* 1999;10:150-60.
16. Gerdheim P, Ringsberg KAM, et al. Association between 25-hydroxy vitamin D levels, physical activity, muscle strength and fractures in the prospective population-based OPRA study of elderly women. *Osteoporos Int*, 2005; 16:1425-31.
17. Di Monaco M, Vallero F, et al. 25-hydroxyvitamin D, parathyroid hormone, and functional recovery after hip fracture in elderly patients. *J Bone Miner Metab*, 2006; 24:42-47.
18. Porthouse J, Cockayne S, et al. Randomised controlled trial of calcium and supplementation with cholecalciferol (vitamin D3) for prevention of fractures in primary care. *BMJ*, 2005; 330:1003-7.