

Postmenopozal Osteoporotik Kadınlarda Giyim Tercihlerinin D Vitamini ve Kemik Mineral Dansiteleri Üzerine Etkisi

Effect of Wearing Style on Vitamin D and Bone Mineral Density in Postmenopausal Osteoporotic Women

Yeşim Gökçe Kutsal, Erkan Özgüçlü, Sevilay Karahan*

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Özet

Amaç: D vitamini eksikliği osteomalazi, osteoporoz, myalji, kas güçsüzlüğü ve düşme kırık riskini artırması nedeniyle önemli bir halk sağlığı problemidir. Giyim tercihleri D vitamini sentezi ve kan seviyelerini etkilemektedir. Bizim çalışmamızın amacı, postmenopozal osteoporotik kadınlarda giyim tercihlerinin kan serum D vitamini düzeyleri ve kemik mineral dansitesi üzerine etkisini araştırmaktır.

Gereç ve Yöntemler: Çalışmamıza osteoporoz tanısı almış 55 kadın hasta dahil edildi. Bu hastalar giyim tercihlerine göre örtülü olanlar ve olmayanlar olarak iki gruba ayrıldı. Hastaların menopoz, dual energy x-ray absorptiometry sonuçları, kan kalsiyum, fosfat, paratiroid hormon, 25-hidroxyvitamin D seviyeleri ve osteoporoz tedavileri kaydedildi.

Bulgular: 25-hidroxyvitamin D seviyeleri anlamlı olarak örtülü giyim tercihinde olan kadınlarda daha düşük bulundu ($17,0 \pm 7,9$ ng/ml örtülü giyim tercihli hastalar, $33,9 \pm 22,0$ ng/ml örtülü olmayan giyim tercihli hastalar, $p < 0,001$). 25-hidroxyvitamin D seviyeleri ile femur boyun Z-skoru, femur total kemik mineral dansitesi, femur total T-skoru, L1-L4 kemik mineral dansitesi, femur boyun kemik mineral dansitesi arasında farklı mevsimlerde istatistiksel olarak anlamlı korelasyon bulundu ($p < 0,05$).

Sonuç: Postmenopozal osteoporotik örtülü giyim tercihi olan kadınlar D vitamini eksikliğine daha yatkın bulunmuştur. Düşük kan serum 25-hidroxyvitamin D seviyeleri azalmış kemik mineral dansitesine eşlik edebilir. Postmenopozal osteoporotik örtülü giyim tercihi olan kadınlarda düşük kan serum 25-OHD seviyelerine rağmen, giyim tercihi ile kemik mineral dansitesi arasında bir korelasyon bulunamamıştır. (Türk Osteoporoz Dergisi 2011;17:85-8)

Anahtar kelimeler: D vitamini, giyim tercihi; osteoporoz; menopoz

Summary

Aim: Vitamin D deficiency is one of the most important public health problems as a result of osteomalacia, osteoporosis, muscle pain disease, muscle weakness and increased risk of falls and fracture. Outfitting style effects the synthesis and blood levels of vitamin D. The aim of our study is to investigate the effect of outfitting style on blood vitamin D and bone mineral density in postmenopausal osteoporotic women.

Materials and Methods: Fifty-five female patients who were diagnosed with osteoporosis were included in our study. These women were divided into two groups according to their clothing habits as veiled and unveiled. Data of all patients about menopause, exposure to sun light, dual energy x-ray absorptiometry results, blood calcium, phosphate, parathyroid hormone, 25-hydroxyvitamin D levels and osteoporosis treatment were recorded.

Results: We found 25-hydroxyvitamin D level was significantly low in women with veiled dressing style ($17,0 \pm 7,9$ ng/ml in veiled and $33,9 \pm 22,0$ ng/ml in unveiled patients, $p < 0,001$). There was statistically significant correlations between 25-hydroxyvitamin D level and femur neck Z-scores, femur total bone mineral density, femur total T-score L1-L4 bone mineral density, femur neck bone mineral density for different seasons ($p < 0,05$).

Conclusion: Postmenopausal osteoporotic veiled women are more prone to vitamin D deficiency than unveiled women. Low concentration of 25-hydroxyvitamin D is accompanying further decrease in bone mineral density. Despite low concentration of 25-hydroxyvitamin D in veiled postmenopausal osteoporotic women, there is not direct correlation between wearing style and bone mineral density. (Turkish Journal of Osteoporosis 2011;17:85-8)

Key words: Vitamin D, wearing style; osteoporosis; menopause

Giriş

D vitamini bir hormon olarak kemik mineralizasyonu ve metabolizmasında, nöromusküler fonksiyonlarda ve kalsiyum-fosfor dengesinin düzenlenmesinde önemli görevlere sahiptir (1-2). D vitamini esas kaynağı ultraviyole B (UVB) ışınlarıdır (3). Deri, karaciğer ve böbrek sırasıyla D vitamini sentez işleminde görev alırlar (2). UVB ışınlarının deriyle temasının engellenmesi D vitamini deri sentezini olumsuz yönde etkiler (4).

D vitamini eksikliği yetişkin yaş grubunda önemli bir halk sağlığı problemidir. En sık D vitamini eksiklik sebepleri arasında deri sentezinin azalması, giyim şekli, intestinal emilimin azalması, D vitamini ağızdan yetersiz alımı, yaşlanma ve güneş kremleri gösterilmektedir (2, 5). Düşük serum D vitamini düzeylerinin osteopeni, sekonder hiperparatiroidi, osteomalazi, kas güçsüzlüğü, osteoporozda ilerleme ve artmış düşme riski ve kırıklarla ilişkisi gösterilmiştir (2, 6-7).

Yakın zamanda bildirilen çalışmalarda, Türkiye'yi de içine alan güneş gören Akdeniz ülkelerindeki kadınlarda D vitamini eksikliği ve/veya osteomalazi bildirilmiştir. Türk kadınlarındaki D vitamini eksikliği sebepleri arasında giyim tercihlerinin etkili olabileceği söylenmektedir (8-9). Bizim çalışmamızın amacı osteoporozu olan postmenopozal kadınlarda D vitamini ve giyim tercihleri arasındaki ilişkiyi araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem

Çalışmaya Mart 2007-Şubat 2008 tarihleri arasında polikliniğimize başvuran, Dünya Sağlık Örgütü osteoporoz kriterlerine göre (kemik dansitesi femur boynu, femur total veya lomber 1-4 T skoru <-2,5) osteoporoz tanısı alan 55 kadın hasta dahil edildi. Hastalar giyim tercihlerine göre yüz ve elleri dışında örtülü olanlar ve olmayanlar olarak iki gruba ayrıldı.

Hastaların menopoz yaşları, almakta oldukları osteoporoz tedavileri, son bir yılda dual energy x-ray absorptiometri (DXA) ile ölçülen kemik mineral dansitesi (KMD) sonuçları, kan serum kalsiyum, fosfat, tiroid stimule edici hormon (TSH), paratiroid hormon (PTH), 25-hidroksi vitamin D (25-OHD), büyüme hormonu ve kemiğe özgü alkalin fosfataz (BS-ALP) seviyeleri ölçüldü. Bu tetkikleri hangi mevsimde yaptırıldıkları kaydedildi. Sigara içme, steroid kullanımı öyküsü bulunan, diyabet, akciğer, karaciğer ve böbrek hastalıkları olan hastalar çalışmaya dahil edilmedi.

İstatistik değerlendirmeleri hazır SPSS-PC 15.0 programı ile yapıldı. Gruplar arasındaki farklılara independent sample t testi veya Mann Whitney U testi ile bakıldı. Anlamlı değer 0,05 olarak kabul edildi.

Bulgular

Hastaların demografik bilgileri tablo 1 de gösterilmiştir. 25-OHD seviyesi ile femur boynu Z-skoru, femur total KMD ve femur total T-skorumları arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Kış mevsiminde 25-OHD seviyesi ile femur boynu KMD, L1-L4 KMD ve femur boynu Z-skoru arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,05$) (tablo 2). Örtülü olanlarda 25-OHD seviyeleri anlamlı olarak daha düşük bulundu ($17,0\pm7,9$ ng/ml ve $33,9\pm22,0$ ng/ml, sırasıyla örtülü olanlar ve olmayanlar, $p<0,001$). Giyim tercihi ile BS-ALP ve KMD skorları arasında anlamlı ilişki bulunamadı (tablo 3).

Tartışma

Bu çalışmada amacımız, postmenopozal osteoporotik kadın hastalarda giyim tercihi, kan serum 25-OHD ve KMD sonuçları arasındaki ilişkiyi incelemektir. İnsanlarda D vitamini temel kaynağı güneş ışınlarına maruziyettir (3,10). Vitamin D düzeyleri kan serum 25-OHD > 30 ng/ml normal, 25-OHD < 21-29 ng/ml yetersizlik ve 25-OHD < 20 ng/ml eksiklik olarak değerlendirilmektedir (11-12). Bu değerler özellikle postmenopozal kadınlarda önemlidir, çünkü intestinal kalsiyum emilimi ve kan PTH düzeyleri 25-OHD 30 ng/ml üzerinde olduğunda en ideal seviyede seyretmektedir (13-14).

Yetişkinlerde D vitamini eksikliği osteopeni ve osteoporozu yatıklılık oluşturmada, aynı zamanda kırık riskini de arttırmaktadır (14-15). Ayrıca D vitamini eksikliği proksimal kas güçsüzlüğü, yaşam kalitesinde azalma, zihinsel, fiziksel ve sosyal fonksiyonlarda gerileme ile ilişkili bulunmuştur (7, 16-17). Güneş ışınlarının deriye temasını engelleyecek kadar eller ve yüz dâhil tüm vücudun örtülmesi, artmış melanin pigmentasyonu, 15 ve üzeri koruyucu faktörlü güneş kremleri, kış mevsimi, sabah erken ve akşam geç saatler ve yaşlanma D vitamini deri tarafından sentezlenmesini azaltıcı risk faktörleridir. Bununla birlikte, obezite, antikonvülsif ilaçlar, steroidler ve yağ malabsorpsiyonu kan serum 25-OHD seviyelerinin düşmesine sebep olabilmektedir (4, 18-21).

Daha önceki çalışmalarla benzer şekilde bizim çalışmamızda da örtülü giymi tercih eden kadınlarda kan serum 25-OHD seviyeleri anlamlı olarak örtülü olmayanlara göre daha düşük bulunmuştur (22-23). Bizim çalışmamızın diğer çalışmalardan farkı, önceki çalışmalarda daha çok doğurganlık çağındaki kadın hastalar çalışmalara dâhil edilmişken, bizim çalışmamızda D vitamini eksikliği komplikasyonlarının daha yoğun olduğu postmenopozal hastalar çalışmaya dahil edilmiştir. Osteoporoz tedavisi gören kadınların yarısından fazlasında D vitamini eksikliği olduğu bilinmektedir (24-25). Uluslararası geniş katılımlı bir çalışmada postmenopozal osteoporotik kadınların %71'inde D vitamini yetersizliği bulunmuştur (26).

D vitamini ile birlikte kalsiyum alımının osteoporozu önlediği ve KMD değerlerini arttırdığı gösterilmiştir (27-28). Osteoporoz riski altında veya osteoporozu olan kadınlara kalsiyumla birlikte D vitamini önerilmesi ve 25-OHD seviyelerinin 30 ng/ml üzerinde tutulması

Tablo 1. Hastaların demografik özellikleri (n=55)

Değişkenler	Mean±Standard deviasyon	Alt limit	Üst limit
Menopoz yaşı	47,4±2,3	40	51
Yaş	66,4±7,9	43	82
Kalsiyum (mg/dl)	9,4±0,5	8,6	10,2
Fosfor (mg/dl)	3,8±0,7	2,32	4,7
TSH (IU/L)	2,7±1,1	0,389	4,2
PTH (pg/ml)	54,7±22,7	11,9	110,4
BS-ALP (IU/L)	31,8±8,9	15	43,8
25-OHD (ng/ml)	25,3±18,4	5,4	100

TSH: tiroid stimulan hormon, PTH: paratiroid hormon,
BS-ALP: kemiğe özgü alkalin fosfataz, 25-OHD: 25-hidroksi vitamin D

Tablo 2. Yaz ve kış mevsimlerine göre 25-OHD ve DXA sonuçları arasındaki korelasyon

	Yaz (n=27)		Kış (n=28)	
	Spearman correlation coefficient	p	Spearman correlation coefficient	p
L1-L4 KMD	0,107	0,596	0,392	0,039*
L1-L4 T	0,219	0,273	0,240	0,219
L1-L4 Z	0,051	0,800	0,197	0,315
F boynu KMD	-0,001	0,996	-0,390	0,040*
F boynu T	-0,073	0,717	-0,371	0,052
F boynu Z	-0,493	0,009*	-0,407	0,032*
F total KMD	0,446	0,020*	0,258	0,186
F total T	0,425	0,027*	-0,027	0,893
F total Z	-0,244	0,220	-0,213	0,275

KMD: kemik mineral dansitesi *; anlamlı değerler., F : Femur

Tablo 3. Giyim tercihleri, 25-OHD, BS-ALP ve KMD skorları arasındaki ilişki

	Giyim tercihleri		
	Örtülü (n=28)	Örtülü olmayan (n=27)	p
25-OHD (ng/ml)	17,0±7,9	33,9±22,0	<0,001
BS-ALP (IU/L)	31,9±8,8	31,7±9,1	0,907
L1-L4 KMD (g/cm ²)	0,713±0,155	0,755±0,147	0,314
F boynu KMD (g/cm ²)	0,606±0,066	0,580±0,094	0,232
F total KMD (g/cm ²)	0,623±0,081	0,658±0,110	0,190

BS-ALP: kemiğe özgü alkalen fosfat, 25-OHD: 25-hidroksi vitamin D, KMD: kemik mineral dansitesi

konusunda fikir birliği bulunmaktadır (29). Farklı D vitamini doz uygulamaları göstermiştir ki günlük ağızdan 400 İÜ veya yıllık intramüsküler 300.000 İÜ D vitamininin kırıkları önleme açısından yeterli olmadığı gösterilmiştir. Günlük ağızdan 700-800 İÜ veya üç ayda bir ağızdan 100.000 IU D vitamini pozitif antikırık etki göstermiştir (30-31). Özellikle, yaşlı nüfusla yapılan çalışmalar D vitamininin KMD üzerine yararlı etkilerini göstermiştir (32). Aynı zamanda, postmenopozal erişkin yaş grubundaki düşük kan serum 25-OHD seviyelerine sahip kadınların da KMD değerlerinde D vitamini desteği sonrasında anlamlı olarak artış görüldüğü bulunmuştur (28). Bizim çalışmamız da benzer şekilde 25-OHD'nin KMD sonuçlarını etkilediğini göstermiştir. Kan serum 25-OHD seviyeleri arttığında, yaz ve kış mevsimlerinde DXA skorlarında artış görülmüştür. Fakat örtülü giyim tercihi olan ve olmayan hastalar arasında KMD sonuçları açısından herhangi bir anlamlı fark bulunamamıştır.

Hastaların aldıkları D vitamini miktarlarının kesin olarak belirlenmemesi ve düşük örneklem büyüklüğü çalışmamızın kısıtlılıklarını oluşturmaktadır.

Sonuç olarak, örtülü giyimi tercihi eden postmenopozal osteoporotik kadınlar örtülü olmayanlara göre D vitamini eksikliğine daha yatkındırlar. Düşük kan serum 25-OHD konsantrasyonları düşük KMD değerlerine eşlik etmektedir. Fakat örtülü giyim

tercihinde bulunan postmenopozal osteoporotik kadınlarda düşük kan serum 25-OHD konsantrasyonlarına rağmen, giyim tercihleri ile KMD değerleri arasında direkt bir korelasyon yoktur. Etkin ve yeterli güneş ışığına maruziyet örtülü giyim tercihi bulunan kadınlara düşük 25-OHD konsantrasyonlarını kompanse etmek için önerilebilir.

Kaynaklar

- Holick MF. Vitamin D: A millenium perspective. J Cell Biochem 2003;1:296-307.
- Perez-Lopez FR. Vitamin D and its implications for musculoskeletal health in women: an update. Maturitas 2007;20:117-37.
- Holick MF, Chen TC. Vitamin D deficiency: a worldwide problem with health consequences. Am J Clin Nutr 2008;87:1080-6.
- Chen TC, Chimeh F, Lu Z, Mathieu J, Person KS, Zhang A, et al. Factors that influence the cutaneous synthesis and dietary sources of vitamin D. Arch Biochem Biophys 2007;15:213-7.
- Holick MF. Vitamin D deficiency: what a pain it is. Mayo Clin Proc 2003;78:1457-9.
- Dawson-Hughes B, Mithal A, Bonjour JP, Boonen S, Burckhardt P, Fuleihan GE, Josse RG, Lips P, Morales-Torres J, Yoshimura N. IOF position statement: vitamin D recommendations for older adults. Osteoporos Int 2010;21:1151-4.
- Broe KE, Chen TC, Weinberg J, Bischoff-Ferrari HA, Holick MF, Kiel DP. A higher dose of vitamin d reduces the risk of falls in nursing home residents: a randomized, multiple-dose study. J Am Geriatr Soc 2007;55:234-9.
- Gullu S, Erdogan MF, Uysal AR, Baskal N, Kamel AN, Erdogan G. A potential risk for osteomalacia due to sociocultural lifestyle in Turkish women. Endocr J 1998;45:675-8.
- Lips P. Vitamin D status and nutrition in Europe and Asia. J Steroid Biochem Mol Biol 2007;103:620-5.
- Brot C, Vestergaard P, Kolthoff N, Gram J, Hermann AP, Sorensen OH. Vitamin D status and its adequacy in healthy Danish perimenopausal women: relationships to dietary intake, sun exposure and serum parathyroid hormone. Br J Nutr. 2001;86 Suppl 1:S97-103.
- Thomas MK, Lloyd-Jones DM, Thadhani RI, Shaw AC, Deraska DJ, Kitch BT, et al. Hypovitaminosis D in medical inpatients. N Engl J Med 1998;338:777-83.
- Malabanan A, Veronikis IE, Holick MF. Redefining vitamin D insufficiency. Lancet. 1998;351:805-6.
- Heaney RP, Dowell MS, Hale CA, Bendich A. Calcium absorption varies within the reference range for serum 25-hydroxyvitamin D. J Am Coll Nutr 2003;22:142-6.

14. Holick MF. Vitamin D deficiency. *N Engl J Med* 2007;357:266-81.
15. Larsen ER, Mosekilde L, Foldspang A. Vitamin D and calcium supplementation prevents osteoporotic fractures in elderly community dwelling residents: a pragmatic population-based 3-year intervention study. *J Bone Miner Res* 2004;19:370-8.
16. Visser M, Deeg DJ, Lips P; Longitudinal Aging Study Amsterdam. Low vitamin D and high parathyroid hormone levels as determinants of loss of muscle strength and muscle mass (sarcopenia): the Longitudinal Aging Study Amsterdam. *J Clin Endocrinol Metab* 2003;88:5766-72.
17. Basaran S, Guzel R, Coskun-Benlidayi I, Guler-Uysal F. Vitamin D status: effects on quality of life in osteoporosis among Turkish women. *Qual Life Res* 2007;16:1491-9.
18. Clemens TL, Adams JS, Henderson SL, Holick MF. Increased skin pigment reduces the capacity of skin to synthesise vitamin D3. *Lancet* 1982;1:74-6.
19. Holick MF, Matsuoka LY, Wortsman J. Age, vitamin D, and solar ultraviolet. *Lancet*. 1989;2:1104-5.
20. Webb AR, Kline L, Holick MF. Influence of season and latitude on the cutaneous synthesis of vitamin D3: exposure to winter sunlight in Boston and Edmonton will not promote vitamin D3 synthesis in human skin. *J Clin Endocrinol Metab* 1988;67:373-8.
21. Atli T, Gullu S, Uysal AR, Erdogan G. The prevalence of Vitamin D deficiency and effects of ultraviolet light on Vitamin D levels in elderly Turkish population. *Arch Gerontol Geriatr* 2005;40:53-60.
22. Guzel R, Kozanoglu E, Guler-Uysal F, Soyupak S, Sarpel T. Vitamin D status and bone mineral density of veiled and unveiled Turkish women. *J Womens Health Gend Based Med* 2001;10:765-70.
23. Alagol F, Shihadeh Y, Boztepe H, Tanakol R, Yarman S, Azizlerli H, et al. Sunlight exposure and vitamin D deficiency in Turkish women. *J Endocrinol Invest* 2000;23:173-7.
24. Holick MF, Siris ES, Binkley N, Beard MK, Khan A, Katzer JT, et al. Prevalence of Vitamin D inadequacy among postmenopausal North American women receiving osteoporosis therapy. *J Clin Endocrinol Metab* 2005;90:3215-24.
25. Hamid Z, Riggs A, Spencer T, Redman C, Bodenner D. Vitamin D deficiency in residents of academic long-term care facilities despite having been prescribed vitamin D. *J Am Med Dir Assoc* 2007;8:71-5.
26. Lips P, Hosking D, Lippuner K, Norquist JM, Wehren L, Maalouf G, et al. The prevalence of vitamin D inadequacy amongst women with osteoporosis: an international epidemiological investigation. *J Intern Med* 2006;260:245-54.
27. Daniele ND, Carbonelli MG, Candeloro N, Iacopino L, De Lorenzo A, Andreoli A. Effect of supplementation of calcium and Vitamin D on bone mineral density and bone mineral content in peri- and post-menopause women: A double-blind, randomized, controlled trial. *J Pharmacol Res* 2004;50:637-41.
28. Malabanan AO, Holick MF. Vitamin D and Bone Health in Postmenopausal Women. *J Womens Health (Larchmt)* 2003;12:151-6.
29. Rizzoli R, Boonen S, Brandi ML, Burlet N, Delmas P, Reginster JY. The role of calcium and vitamin D in the management of osteoporosis. *Bone* 2008;42:246-9.
30. Bischoff-Ferrari HA, Willett WC, Wong JB, Giovannucci E, Dietrich T, Dawson-Hughes B. Fracture prevention with vitamin D supplementation: a meta-analysis of randomized controlled trials. *JAMA* 2005;293:2257-64.
31. Trivedi DP, Doll R, Khaw KT. Effect of four monthly oral vitamin D3 (cholecalciferol) supplementation on fractures and mortality in men and women living in the community: randomised double blind controlled trial. *BMJ* 2003;326:469.
32. Chapuy MC, Arlot ME, Duboeuf F, Brun J, Crouzet B, Arnaud S, et al. Vitamin D3 and calcium to prevent hip fractures in the elderly women. *N Engl J Med* 1992;327:1637-42.