

## Kış Mevsiminde D Vitamini Düzeyi Üzerine Giyim Tarzının Etkisi

### The Effect of Dressing Style on Vitamin D Level in Winter

Zerrin Şahin, Fatma Kumbasar\*, Semra Yiğit, Vildan Yaman, Bülent Turhan\*, İlkyay Kartal\*\*

Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği, İstanbul, Türkiye

\*\*Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Bölümü, İstanbul, Türkiye

\*\*\*Eğirdir Kemik ve Eklem Hastalıkları Tedavi ve Rehabilitasyon Hastanesi, Biyokimya Bölümü, Isparta, Türkiye

\*\*\*\*Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Endokrin ve Metabolik Hastalıklar Bölümü, İstanbul, Türkiye

### Özet

**Amaç:** Güneş ışınlarının deriye ulaşımını etkileyen faktörlerden giyim tarzının kan 25(OH)D vitamini düzeyi üzerine etkisini belirlemek.

**Gereç ve Yöntemler:** Birinci grupta yaz ve kış mevsimlerinde yüz ve elleri dışında kapalı tarz giyinen 32 kişi, ikinci grupta yaz dönemlerinde ekstremiteler-ekstremiteler distalleri ve başı açık tarzda giyinen 22 kişi vardı. İstanbul'da yaşayan katılımcıların kasım - mart ayları arasında kan örnekleri alındı. Süt, peynir, yoğurt, balık, yumurta tüketimleri, direkt güneşte kalma süresi sorgulandı. 25(OH)D vitamini, alkalen fosfataz, kalsiyum, fosfor düzeyi ölçüldü.

**Bulgular:** Birinci grubun yaş ortalaması 35,1±5,5 yıl, ikinci grubun 37,1±7,5 yıl idi. 25(OH)D vitamini birinci grupta 4,8nmol/L, ikinci grupta ise 16,8nmol/L idi. Her iki grupta 25(OH)D vitamini düzeyi normalin (20-120 nmol/L) altında, gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlıydı (p=0,022). D vitamini düzeyi ile güneşlenme süresi arasında da istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptandı (p=0,002).

**Sonuç:** Her iki gruptaki D vitamini düşüklüğünün normalde kasım- mart dönemlerinde hemen hemen hiç 25(OH)D vitamini sentezinin olmamasından kaynaklandığı, kış mevsiminde gruplar arasında giyim tarzında farklılık olmamasına rağmen birinci grupta saptanan kan vitamin D düzeyindeki daha belirgin düşüklüğün ise, bir önceki yaz döneminde giyilen kıyafetlerin güneş ışığını engelleyici etkisinden kaynaklandığını düşünmekteyiz. (*Türk Osteoporoz Dergisi 2011;17:6-9*)

**Anahtar kelimeler:** 25(OH)D Vitamini, giyim tarzı

### Summary

**Aim:** The aim of this study is to determine the effect of covered dressing style on serum vitamin D levels.

**Material and Methods:** The first group consists of 32 women dressing covered style except hands and face during summer and winter seasons and the second group consists of 22 women dressing head and extremities-distal extremities uncovered style during summer. Participants were living in Istanbul. Blood samples were taken between November and March. Milk, cheese, yoghurt, fish and egg consumptions, direct sun light exposures have been questioned. Serum levels of 25(OH)D vitamin, alkaline phosphatase, calcium, phosphorus have been measured.

**Results:** Mean age was 35.1±5.5 in the first group and 37.1±7.5 in the second group. Mean 25(OH)D vitamin level was 4.8 nmol/L in the first group and 16.8 nmol/L in the second group. 25 hydroxyvitamin D levels were found under normal (20-120mmol/L) in both groups and statistical difference between them was meaningful (p=0.022). There was statistically significant relation between duration of sun exposure and vitamin D levels (p=0.002).

**Conclusion:** Low 25(OH)D vitamin levels in both groups were due to very low synthesis during November-March period. Although there was no difference between two groups in terms of clothing manner during winter season, we have been thought that lower 25(OH)D vitamin levels in first group were due to anti-sunlight effect of clothes dressed up by group members during previous summer period. (*Turkish Journal of Osteoporosis 2011;17:6-9*)

**Key words:** Vitamin 25(OH)D, dressing style

**Yazışma Adresi/Address for Correspondence:** Dr. Zerrin Şahin, Tıbbiye Cad. Üsküdar İstanbul, Türkiye

Tel.: +90 216 345 46 80 Gsm: +90 533 261 87 51 E-posta: zerrin.sahin@yahoo.com.tr **Geliş Tarihi/Received:** 19.04.2011 **Kabul Tarihi/Accepted:** 28.04.2011

*Türk Osteoporoz Dergisi, Galenos Yayınevi tarafından basılmıştır. / Turkish Journal of Osteoporosis, published by Galenos Publishing.*

## Giriş

D vitamini deride yeterli güneş ışınlarına maruz kalınmasıyla, diyetle almaya gerek kalmadan vücut için gerekli miktarda sentezlenebilen vitaminden ziyade bir hormondur. Kemik, ince barsak, böbrek ve paratiroid bezlerini etkileyerek kalsiyum, fosfor metabolizmasını düzenlemektedir (1).

Ciltte D vitamini sentezi yaş, coğrafi konum, mevsimler, hava durumu, güneşe direkt olarak maruz kalma süresi, ırk, derinin rengi, güneş koruyucu kremlerin kullanılması ve giyim şekline etkilenmektedir (2-8). Ülkemizde Hatun S. ve ark. ve Güzel R. ve ark. çalışmalarında bahar ve yaz mevsiminde farklı giyinme şekillerinin farklı yaş gruplarındaki etkisini araştırmışlardır (9,10). Biz bu çalışmada premenopozal kadınlarda giyim tarzının kış mevsiminde D vitamini seviyesi üzerine etkisini saptamayı amaçladık.

## Gereç ve Yöntemler

2004 kasım - 2005 mart döneminde polikliniğimize başvuran, İstanbul'da yaşayan 54 kadın hasta alındı. Birinci grupta yaz ve kış dönemlerinde el ve yüzleri dışında kapalı tarz giyinen 32 kişi, ikinci grupta yaz mevsimlerinde ekstremite-ekstremitte distalleri ve başı açık giyim tarzı olan 22 kişi vardı. Katılımcılar polikliniğimize bel, boyun ya da omuz ağrısı sebebiyle başvuran mobil hastalardı. Çalışmaya karaciğer hastalıkları, böbrek yetersizliği, diyabetes mellitus, malabsorbsiyon, paratiroid, tiroid bezi hastalıkları, sarkoidoz gibi kalsiyum ve D vitamini metabolizmasını etkileyecek hastalıkları olan ve yine aynı metabolizmayı etkileyecek ilaç kullanan hastalar alınmadı. Katılımcıların süt, peynir, yoğurt, balık, yumurta tüketimleri, sigara, kahve, alkol kullanımları, emzirme süreleri, denize girme, direkt güneşte kalma süresi sorgulandı. Kan örnekleri kasım - mart ayları arasında alındı. Vitamin D seviyesi kan 25(OH)D vitamin düzeyi ölçülerek yapıldı ve 25-OH Vitamin D EIA Kit'i kullanıldı. Normal değerleri 25-125 nmol/L idi. Kan kalsiyum, fosfor, alkalin fosfataz, alaninaminotransferaz, hemogram, glukoz, kreatinin ölçümü yapıldı. Lomber omurga, femur boynu ve femur total kemik mineral yoğunlukları(KMY) ve Z skorları ölçümü dual energy x-ray absorpsiyometre (DXA) yöntemi ile Lunar DPX cihazı kullanılarak yapıldı.

	Grup1 (N=32)	Grup2 (N=22)	P
Yaş (yıl)	35,1±5,5	37,1±7,5	0,256*
Kilo (kg)	67,9±10,5	62,6±8,9	0,057*
Boy (cm)	157,6±4,4	158,0±6,9	0,844*
Emzirme süresi (ay)	10,2±8,0	7,8±9,5	0,125**
Kalsiyum alımı (mg/gün)	509,4±293,0	588,6±267,2	0,178**

\* Bağımsız gruplar t-testi, \*\* Mann-Whitney U testi,

Çalışmanın istatistik analizi SPSS v. 15,0 programı kullanılarak yapıldı. Gruplar arası anlamlılıklar sayısal değişkenlerde iki kategori olması durumunda normal dağılım koşulu sağlandığında bağımsız t-testi, sağlanmadığında Mann-Whitney testi kullanılarak; ikiden fazla kategori olması durumunda ise Kruskal-wallis testi kullanılarak araştırıldı. Gruplar arası anlamlı fark saptanması durumunda ikili karşılaştırmalarda Bonferroni düzeltmesi uygulandı. Sayısal değişkenler arası ilişkileri göstermek üzere Spearman Korelasyon testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi p<0,05 durumu olarak kabul edildi.

## Bulgular

Çalışma kapsamında birinci grupta 32(%59,3) ve ikinci grupta 22(%40,7) olmak üzere toplam 54 kişi değerlendirildi. Birinci grubun yaş ortalaması 35,1±5,5 yıl, ikinci grubun 37,1±7,5 yılı. Yaş, kilo, boy, sigara kullanımı ve kalsiyum alımı bakımından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (Tablo 1).

D vitamini düzeyi birinci gruba 4,8nmol/L, ikinci gruba 16,8nmol/L idi ve fark istatistiksel olarak anlamlıydı (p=0,022). Birinci grupta ALP normal sınırlarda olmakla birlikte ikinci gruba göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksekti (p=0,004). Diğer kan değerleri bakımından ve kemik ölçüm değerlerinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (Tablo 2). Kalsiyum alımı ve D vitamini ile kemik mineral yoğunluğu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı.

Alkol ve sigara kullanımı, denize girme, kahve, yoğurt, peynir, süt, balık ve yumurta tüketimi ile D vitamini düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Güneşlenme süresi ile D vitamini düzeyi arasında (p=0,002) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ilişki tespit edildi (Tablo 3).

**Tablo 2. Grupların biyokimyasal sonuçları**

	Grup1	Grup2	p
25(OH)D (nmol/L)	4,8 (±4,9)	16,8 (±25,4)	0,022*
ALP (U/L)	76,8(±28,1)	56,4(±18,3)	0,004*
P (mg/L)	3,4 (±0,4)	3,4 (±0,5)	0,912**
Ca (mg/dL)	9,2(±0,4)	9,3 (±0,3)	0,646**

\*Mann-Whitney U testi, \*\*Bağımsız gruplar t-testi

**Tablo 3. D vitamini düzeyi ile ilgili korelasyonlar**

	Vitamin D (N=54)	
	Rho	P
Sigara kullanımı	0,094	0,500
Kahve	0,084	0,548
Yoğurt	-0,085	0,543
Süt	0,052	0,710
Balık	0,236	0,086
Yumurta	-0,171	0,216
Güneşlenme	0,417	0,002

## Tartışma

Giyim şekli, direkt güneş ışınlarına maruz kalma süresi, mevsim değişiklikleri, bulunulan yerin lokalizasyonu D vitamini düzeyi etkileyen faktörlerdendir (3,4,6,7, 11,12,13). Fransa'da yapılmış olan bir çalışmada D vitamini düzeylerinin kasım-mart ayları döneminde en düşük değerlerde olduğu, ülke güneyine inildikçe bu seviyelerin arttığı gösterilmiştir (4). Norveç'teki çalışmada da orta yaş grubu kadınlarda D vitaminindeki düşüklük en fazla ocak-şubat aylarında tespit edilmiş ve D vitamini düzeyi %13,7 oranında normalin altında bulunmuştur (3). M. Kull Jr ve ark. Estonyalı kadınlarda kış mevsiminde %8 yazın ise %1 oranında yetersizlik (<25 nmol/L) tespit etmişlerdir (7). Masud F. yaptığı çalışmada premenapozal dönemdeki Pakistanlı kadınlarda D vitaminini yazın 39,2 nmol/L, kışın ise 36,8nmol/L (normal 22,5-90 nmol/L) ölçmüşlerdir (14).

NN. Ghannam ve ark. Suudi Arabistan'da 30-40 yaş arası kadınlarda 24,1 nmol/L, 20-30 yaş arasındakilerde ise 22,8 nmol/L (normal>20 nmol/L) tespit etmişler, N. Meddeb ve ark. benzer bir çalışma ile Tunus'da ocak- mart aylarında kapalı giyinenlerde 35,07 nmol/L, kapalı giyinmeyenlerde 42,5 nmol/L saptamışlardır (13,15). Avustralya'da D vitamini düzeyi kapalı giyimlilerin %80'inde normal değer (22,5 nmol/L) altında bulunmuştur (16). R. Güzel ve ark. Adana ilinde ekstremite ve başı açık giyimli kişilerle, el ve yüzleri dahil kapalı giyimli kadınların 25(OH)D düzeyini ağustos-eylül aylarında sırasıyla 53,9 ng/ml, 33,1 ng/ml ölçmüşler (10). Hindistan'da genç erişkin grubundaki çalışmada ise yüz ve ön kolları açık şehirli kadınlarda D vitamini 38,7 nmol/L, köylerde yaşayan daha fazla vücut bölgeleri güneş gören kırsal bölge kadınlarında 47,5 nmol/L bulunmuştur (17).

M. Brustad ve arkadaşları Norveç' de ülkenin kuzey bölgelerinde yaşayanlarda vitamin D düzeyini ölçmüşler. Bir önceki yaz dönemini ülkenin güneyinde geçirenlerde, ülke kuzeyinde geçirenlere göre kışın yapılan ölçümlerinde D vitaminini daha yüksek tespit etmişlerdir (3). Barger-Lux M.J ve Heaney R.P'nin yaptıkları çalışmada inşaat, çevre düzenlemesi ve çiftçilik gibi genel olarak daha fazla güneşe maruz kalan erkeklerde 25(OH)D düzeyi yaz sonunda 122 nmol/L, kış sonunda ise 74 nmol/L ölçülmüş ve kış sonunda 75 nmol/L'den daha düşük 25(OH)D düzeyi olanların yaz sonundaki ortalamaları 104 nmol/L iken 75 nmol/L'nin üzerinde olanların ortalamaları 154 nmol/L bulunmuştur (18). En yüksek D vitamini düzeylerine özellikle yaz aylarında ulaşmakta, kuzey küre ülkelerinde yukarı paralellere çıkıldıkça kasım-mart dönemlerinde çok az D vitamini sentezlenmektedir (3,4,7,11,12,14).

Hayvansal kaynaklı yiyecekler özellikle morino ve morino karaciğeri yağı gibi yağlı balık tüketimi 25(OH)D vitamini düzeyini arttırmaktadır (3,5). Gruplar arasında

balık tüketimi ve balık tüketimi ile vitamin D düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktu. Tüketilen miktar ve sorgulanmamakla birlikte balık cinsi vitamin D seviyesini etkilememiş olabilir.

Birçok çalışma ile gösterilmiş olan güneşlenme süresi ile D vitamini düzeyi arasındaki pozitif ilişki çalışmamızda da tespit edilmiştir (3,6,12,19,20).

Her iki grubun ALP düzeyi normal sınırlar içerisinde olmasına rağmen, birinci grupta daha yüksek bulundu. Bunun kemik metabolizması başlangıç dönem değişikliklerinden kaynaklandığını düşünmekteyiz (21).

İngiltere'de yaş ortalaması 47,2 olan (24-70) 70 sağlıklı kadına bir yıl süresince verilen 800IU kolekalsiferolün femur, vertebra KMY'si üzerine etkisi gösterilmemiştir (20). NN. Ghannam yaş ortalaması 35,4±11,3 yıl olan bayanların vitamin D düzeyi ile femur, vertebra KMY arasında korelasyon tespit etmemiştir (13). HA. Biscoff-Ferrari ve ark.'nın çalışmasında ise genç ve yaşlı gruplarda bu ilişki gösterilmiş, normal değerlerin üst sınırlarına yakın D vitaminin daha iyi bir KMY için tercih edilebileceğini belirtmişlerdir (8). Bir başka çalışmada da S. Adami gençlerde vitamin D yetersizliği ile vertebra KMY düşüklüğünü ilişkili bulmuştur (21). Çalışmamızda her iki grupta da D vitamini düzeyi ile kemik mineral yoğunluğu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı. Amacımız D vitamini düzeyinin KMY'ye etkisini araştırmak olmadığı için çalışmamızda sigara ve kahve içenler de vardı.

Çalışmamızda D vitamini düzeyi ikinci grupta istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olmasına karşın her iki grupta da normalin altında bulundu. Gruplardaki D vitamini düzeyindeki bu düşüklük kış mevsiminde hemen hiç vitamin D sentezinin olmaması ve gıdalarla yetersiz D vitamini alımı ile ilişkilendirilmiştir. Çalışmamızın yapıldığı kasım-mart döneminde genel olarak yüz ve eller dışındaki kısımları kapatan kıyafetler giyildiği için gruplar arasındaki farklılık ortadan kalkarken yaz döneminde bu farklılık ortaya çıkmaktadır. Yıl içerisinde en yüksek vitamin D sentezinin yaz mevsiminde olduğu, yaz aylarındaki giyim farklılıklarının da bunu etkilediği ve yine bu mevsimdeki güneşe maruz kalmanın kış döneminde etkisini sürdürüyor olması çalışma gruplarımızdaki farklılığın temel nedeni olabilir.

Ülkemizde D vitamini destekli gıdaların temini ve tüketiminin sağlanması ve özellikle risk altında bulunanlar olmak üzere genel olarak hastalarımıza güneş ışınlarından faydalanılmasının önemi vurgulanmalıdır. Ayrıca ülkemizde farklı bölgelerdeki D vitamini ihtiyacının belirlenmesine yönelik daha geniş katılımlı çalışmaların yapılmasının faydalı olacağını düşünmekteyiz.

## Teşekkür

D vitamini kitlerinin temininde yardımcı olan Med ilaç firmasına teşekkür ederiz.

## Kaynaklar

1. Hollick MF, Krane SM. Introduction to Bone and Mineral Metabolism. In: Braunwald E, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, editor. *Harrison's Principles of Internal Medicine*. 15th ed, McGraw Hill Companies; 2001. p. 2198-2201
2. Arunabh S, Pollack S, Yeh J, Aloia JF. Body fat content and 25-Hydroxyvitamin D levels in healthy women. *J Clin Endocrinol Metab* 2003;88:157-61.
3. Brustad M, Alsaker E, Engelsen O, Aksnes L, Lund E. Vitamin D status of middle-aged women at 65-71 degrees N in relation to dietary intake and exposure to ultraviolet radiation. *Public Health Nutr* 2003;7:327-35.
4. Chapuy MC, Preziosi P, Maamer M, Arnaud S, Galan P, Hercberg S, et al. Prevalance of vitamin D insufficiency in an adult normal population. *Osteoporos Int* 1997; 7:439-43.
5. Brustad M, Sandanger T, Aksnes L, Lund E. Vitamin D status in a rural population of northern Norway with high fish liver consumption. *Public Health Nutr* 2004;7:783-9.
6. Islam MZ, Lamberg-Allardt C, Karkkainen M, Outila T, Salamattullah Q, Shamim AA. Vitamin D deficiency: a concern in premenopausal Bangladeshi women of two socio-economic groups in rural and urban region. *Eur J Clin Nutr* 2002;56:51-6.
7. Kull M Jr, Kallikorm R, Tamm A, Lember M. Seasonal variance of 25-(OH) vitamin D in the general population of Estonia, a Northern European country. *BMC Public Health* 2009; 9:22 Available from <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/9/22>, Accepted:19 January 2009
8. Bischoff-Ferrari HA, Dietrich T, Orav EJ, Dawson-Hughes B. Positive association between 25-Hydroxy vitamin D levels and bone mineral density: A population-based study of younger and older adults. *Am J Med* 2004;116:634-9.
9. Hatun S, Islam O, Cizmecioglu F, Kara B, Babaoglu K, Berk F, et al. Subclinical vitamin D deficiency is increased in adolescent girls who wear concealing clothing. *J Nutr* 2005;135:218-22.
10. Güzel R, Kozanoğlu E, Güler-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.
11. Pasco JA, Henry MJ, Kotowicz MA, Sanders KM, Seeman E, Pasco JR, et al. Seasonal periodicity of serum vitamin D and hormone, bone resorption, and fractures: The geelong osteoporosis study. *J Bone Miner Res* 2004;19:752-8.
12. van der Mei IA, Ponsonby AL, Engelsen O, Pasco JA, McGrath JJ, Eyles DW, et al. The high prevalence of vitamin D insufficiency across Australian populations is only partly explained by season and latitude. *Environ Health Perspect* 2007;115:1132-9.
13. Ghannam NN, Hammami MM, Bakheet SM, Khan BA. Bone mineral density of the spine and femur in healthy Saudi females: relation to vitamin D status, pregnancy, and lactation. *Calcif Tissue Int* 1999;65:23-8.
14. Masud F. Vitamin D levels for optimum bone health. *Singapore Med J* 2007;48:207-12.
15. Meddeb N, Sahli H, Chahed M, Abdelmoula J, Feki M, Salah H, et al. Vitamin D deficiency in Tunisia. *Osteoporos Int* 2005;16:180-3.
16. Grover SR, Morley R. Vitamin D deficiency in veiled or dark-skinned pregnant women. *Med J Aust* 2001;175:251-2.
17. Harinarayan CV, Ramalakshmi T, Prasad UV, Sudhakar D. Vitamin D status in andhra pradesh: a population based study. *Indian J Med Res* 2008;127:211-8.
18. Barger-Lux MJ, Heaney RP. Effects of above average summer sun exposure on serum 25-hydroxyvitamin D and calcium absorption. *J Clin Endocrinol Metab* 2002;87:4952-6.
19. Rucker D, Allan JA, Fick GH, Hanley DA. Vitamine D insufficiency in a population of healthy western Canadians. *CMAJ* 2002;166:1517-24.
20. Patel R, Collins D, Bullock S, Swaminathan R, Blake GM, Fogelman I. The effect of season and vitamin D supplementation on bone mineral density in healthy women: a double-masked crossover study. *Osteoporos Int* 2001;12:319-25.
21. Adami S, Bertoldo F, Braga V, Fracassi E, Gatti D, Gandolini G, et al. 25-hydroxy vitamin D levels in healthy premenopausal women: Association with bone turnover markers and bone mineral density. *Bone* 2009;45:423-46.