



D Vitamin Düzeyi ile Ruhsal Belirtiler İlişkisinin SCL-90 Belirti Tarama Listesi Analizi ile Değerlendirilmesi

The Evaluation of the Relationship Between Vitamin D Level and Psychological Symptoms with the SCL-90 Symptom Scan List Analysis

Funda Yıldırım Baş¹, Osman Gürdal², Aşlı Çankaya¹, Fatma Türkyön¹, Havva Yavuz Karaosman¹

¹Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Isparta, Türkiye.

²Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim Anabilim Dalı, Isparta, Türkiye.

Özet

Amaç: Çalışmadaki amacımız, (Symptom Check List-90) SCL-90 formu ile hastaları psikolojik semptom yönünden taramak, vitamin D düzeyinin semptomlara etkisini ortaya koymaktır.

Materyal-Metot: Çalışmaya Nisan-Eylül 2018 tarihleri arasında, üniversite hastanesi Aile Hekimliği polikliniğine başvuran, ek psikiyatrik ve kronik hastalığı olmayan, daha önce D vitamini desteği almayan, normal vücut kitle indexine sahip 224 kişi dahil edildi. 154 kişide D vitamini <20ng/mL iken, 70 kişide D vitamini >20ng/mL idi. Katılımcılara sosyodemografik özellikleri içeren anket yanında belirti tarama listesi SCL-90 formu uygulandı.

Bulgular: Yaş, gelir düzeyi, güneşle temas süresi ve dini açıdan örtülü olma durumuyla D vit düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlılık tespit edildi ($p<0,001$, $p=0,03$, $p=0,002$, $p<0,001$). SCL-90 anketinde bulunan alt skorlar değerlendirildiğinde; D vitamini düzeyi ile genel şiddet skoru arasında anlamlı farklılık görülmezken, kişiler arası duyarlılık ve anksiyete puanları D vitamin düzeyi düşüklükte yüksek bulundu ($p=0,16$, $p=0,03$, $p=0,01$). D vitamin eksikliği olan grupta somatizasyon ($r=-0,18$, $p=0,02$), obsesif-kompulsif belirtiler ($r=-0,21$, $p<0,001$) ve fobik- anksiyete skorları ($r=-0,17$, $p=0,03$) ile D vitamin düzeyi arasında negatif korelasyon izlendi.

Sonuç: D vitamin düzeyi ile psikiyatrik durumların ilişkisi tam olarak ortaya koyulamamakla birlikte, D vitamin düzeylerinin normal seviyede olması; anksiyete, somatizasyon, ve obsesif-kompulsif bozukluklar gibi psikolojik durumlar açısından hastaların tedavilerine katkı sağlayabilir.

Anahtar kelimeler: Vitamin D, Anksiyete, Depresyon.

Abstract

Objective: The aim of this study was to investigate the psychological symptoms of patients with SCL-90 form and to determine the effect of vitamin D levels on symptoms.

Material-Method: Between April and September 2018, 224 patients who were admitted to the Family Medicine outpatient clinic of university hospital included in the study. Persons with normal body mass index, were not previously vitamin D supplementary and no psychiatric and chronic disease. In 154 subjects, vitamin D was <20ng/mL, while in 70 subjects vitamin D was >20ng/mL. A questionnaire containing sociodemographic characteristics and SCR- 90 questionnaire were applied to the participants.

Results: Age, level of income, contact with sun, and hijab were statistically significant ($p<0.001$, $p=0.03$, $p=0.002$, $p<0.001$). When SCL-90 scores were evaluated, there was no significant difference between vitamin D level and general severity score, whereas the interpersonal sensitivity and anxiety scores of the subgroups were higher in patients with lower vitamin D levels ($p=0.16$, $p=0.03$, $p=0.01$). Somatization ($r=-0.18$, $p=0.02$), obsessive-compulsive symptoms ($r=-0.21$, $p<0.001$) and phobic-anxiety scores ($r=-0.17$, $p=0.03$) with vitamin D level negative correlation was observed in vitamin D deficiency group.

Conclusions: Although the relationship between vitamin D levels and psychiatric status cannot be fully established, the vitamin D levels are normal; can contribute to the treatment of patients in terms of psychological conditions such as anxiety, somatization, and obsessive-compulsive disorders.

Keywords: Vitamin D, Anxiety, Depression.

Giriş

D vitamini; yağda eriyebilen bir vitamin ve steroid yapıda bir hormondur (1). En önemli etkisi kalsiyum, fosfor metabolizması ve kemik mineralizasyonu üzerindedir (2). Bununla birlikte son yıllarda, D vitamini eksikliği ve yetersizliğinin yaygın kanserler, kardiyovasküler hastalıklar, metabolik sendrom, enfeksiyöz ve otoimmün hastalıkların dahil olduğu bir çok kronik hastalıkla ilişki içinde olduğu

bulunmuştur (3). Ayrıca çalışmalarda; erişkinlerde ki D vitamini düşüklüğü, şizofreni, otizm, alzheimer, depresyon gibi birçok hastalıkla da ilişkilendirilmektedir (4, 5, 6, 7, 8). D vitamini ve beyin gelişimi üzerine son 25 yılda oldukça önemli çalışmalar yapılmış ve hipotezler ortaya konulmuştur. Bunlar arasında; D vitamininin aktif formu olan 1, 25(OH)2D3'ün insan ve sıçan beyinde talamus, hipotalamus, bazal gangliyonlar, hipokampus, olfaktör sistem,

temporal-orbital ve singulat korteks, serebellum bölgelerinde yaygın biçimde bulunması, merkezi sinir sistemindeki birçok mekanizmada nörosteroid olarak bazı nörotransmitterlerin sentez ve degradasyonunda etkili olması ve beyin oksidatif koruma sistemini desteklemesi sayılabilir (9).

Belirti Tarama Listesi olan Symptom Check List-90; sık kullanılan bir sorgu formu olup, psikolojik durumu hızlı değerlendirme, sonuçlardaki değişiklikleri gözleme ve mental bozuklukları tarama açısından faydalı bir testtir. Somatizasyon, obsesif-kompulsif belirtiler, kişiler arası duyarlılık, depresyon, anksiyete, öfke-düşmanlık, fobik anksiyete, paranoid düşünceler, psikotik belirtiler ve uyku-yeme sorunları ile ilgili bir ek skala ile hastalar değerlendirilmektedir (10, 11). Birçok kronik hastalığın korunmasında ve tedavisinde D vitamini önemli bir yeri olduğu bildirilmektedir (12, 13). Psikolojik-mental bozukluklarda D vitamini yetersizliğinin saptanması ve tedavi edilmesi, kolay, ucuz ve etkili bir tedavi yaklaşımı olmasının yanı sıra, hastaların yaşam kalitesini de artırmaktadır (9).

Bu çalışmada ki amacımız, SCL-90 formu ile hastaları psikolojik semptom yönünden taramak, alt skorlamalardan alınan puanlarla hastaları değerlendirerek vitamin D düzeyinin semptomlara etkisini ortaya koymaktır.

Materyal-Metot

Nisan-Eylül 2018 tarihleri arasında, üniversite hastanesi Aile Hekimliği polikliniğine başvuran ek psikiyatrik ve kronik hastalığı olmayan daha önce D vitamini desteği almayan, normal vücut kitle indexine sahip 224 kişi çalışmaya dahil edildi. Katılımcılara sosyodemografik özellikleri içeren anket yanında SCR -90 belirti tarama anketi uygulandı.

Serum 25 (OH) D

D vitamini düzeyini tespit etmede altın standart 25(OH) D3 seviyesinin tespit edilmesidir. 25(OH)D3 düzeyi; 30ng/ml'den az ise D vitamini yetersizliği, 20ng/ml'den az ise D vitamini eksikliğidir (8, 14).

SCL-90-R

Symptom Check List-90(SCL-90) toplam 90 soruluk bir test olup, sorular 9 alt grupta toplanmaktadır. Somatizasyon (12 madde), obsesif-kompulsif belirtiler (10 madde), kişiler arası duyarlılık (9 madde), depresyon (13 madde), anksiyete (10 madde), öfke-düşmanlık (6 madde), fobik anksiyete (7 madde), paranoid düşünceler (6 madde), psikotik belirtiler (10 madde) ve daha çok uyku ve yeme, sorunları ile ilgili 7 maddelik bir ek skaladan oluşmaktadır. SCL-90 formundaki her bir madde bugün de dahil olmak üzere son onbeş gün içinde ne ölçüde huzursuz ve tedirgin olduğunuzu göz önüne alarak, 0=hiç, 1=çok az, 2=orta derecede, 3=oldukça fazla, 4=aşırı derecede olacak şekilde değerlendirilir. Alt ölçek puanları ile semptom dağılımı değerlendirilmektedir. Her bir alt skorun toplam puanı soru sayısına bölünür. 0,5'ten küçük değerler normal, 0,5-1 arası değerler orta değerde sorun var, 1 üzeri ise ruhsal problem var olarak değerlendirilir. 90 soruya verilen yanıtların toplam puanının toplam soru sayısına bölünmesi genel şiddet puanını (GSI; ruhsal belirti düzeyi) oluşturmaktadır. GSI'nin 1'in üzerinde bulunması, belirtilerin psikopatolojik düzeyde olduğunu göstermektedir. SCL-90; 1976

yılında Derogatis ve ark. tarafından ortaya konmuştur. Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği 1991 yılında yapılmıştır (10, 11).

İstatistiksel Analizler

SPSS (Statistical Package for Social Sciences Inc., Chicago, IL, ABD) 21.0 paket programı kullanılarak yapılmıştır. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler, sürekli değişkenler için ortalama ve standart sapma, kategorik veriler için ise sayı ve yüzde kullanılmıştır. Değişkenlerin normal dağılıma uygunlukları kolmogorov-smirnov testi ile incelenmiş, normal dağılım gösteren sürekli değişkenlerin karşılaştırılmasında bağımsız gruplarda t testi, göstermeyenlerde mann-whitney u testi, kategorik verilerin karşılaştırılmasında ise ki-kare testi kullanılmıştır. Parametrik sayısal değişkenler arasındaki ilişkilerin incelenmesinde pearson korelasyon testi, nonparametrik sayısal değişkenler arasındaki ilişkilerin incelenmesinde spearman korelasyon testi kullanılmıştır. Anlamlılık %95 güven aralığında değerlendirilip, p<0,05 anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular

Çalışmaya 224 kişi dahil edildi. Yaş ortalamaları 24,08±7,11, Vücut kitle indexi (VKİ) ortalamaları 22,5±2,75 ti. Çalışmaya dahil edilenlerin sosyodemografik özellikleri Tablo 1'de verilmektedir. Yaş, gelir düzeyi, güneşle temas süresi ve dini açıdan örtülü olma durumuyla D vitamin düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlılık tespit edilmiştir (p<0,001, p=0,03, p=0,002, p<0,001).

Tablo 2. Katılımcıların SCL-90 alt grup skor ortalamaları

	Dvit >20ng/mL (N=70)	Dvit <20ng/mL (N=154)	P değeri
D vit	27,58±6,74	10,90±8,13	<0,001
Somatizasyon	10,57±8,13	12,14±8,53	0,18
Obsesif-kompulsif belirtiler	12,94±7,66	14,88±8,89	0,09
Kişiler arası duyarlılık	8,94±6,86	11,05±7,35	0,03*
Depresyon	13,90±10,6	15,02±10,64	0,46
Anksiyete	6,67±6,32	9,08±7,40	0,01*
Öfke-düşmanlık	4,75±4,80	5,37±4,76	0,37
Fobik-anksiyete	2,61±2,95	3,62±5,12	0,06
Paranoid düşünceler	5,18±4,32	6,20±5,29	0,13
Psikotik belirtiler	4,85±5,74	5,45±5,86	0,47
Uyku-yeme sorunları	6,20±4,77	7,22±5,21	0,15
Genel şiddet skoru	76,6±51,90	87,2±55,3	0,16

*istatistiksel anlamlılık

Katılımcıların SCL-90 alt grup skor ortalamaları Tablo 2'de verilmiştir. Genel şiddet skorları D vitamin düzeyi yüksek olan grupta 76,6±51,9, D vitamin düzeyi düşük grupta 87,2±55,3'tü. Genel şiddet skorları arasında anlamlı farklılık gözlenmedi (p=0,16). Kişiler arası duyarlılık ve anksiyete puanları D vitamin düzeyi düşük kişilerde anlamlı olarak yüksek bulundu (p=0,03, p=0,01). D vitamin eksikliği olan grupta somatizasyon, obsesif-kompulsif belirtiler ve fobik-anksiyete skorları ile D vitamin düzeyi arasında negatif korelasyon izlendi (r=-0,18-p=0,02, r=-0,21-p<0,001, r=-0,17-p=0,03) (Tablo 3).

Tablo 1. Katılımcıların sosyodemografik özellikleri

	Dvit <20ng/mL (N=154)	Dvit >20ng/mL (N=70)	Tüm Katılımcılar (N=224)	P<0,05
Yaş ortalaması	23,4±6,6	25,51±8,1	24,08±7,11	<0,001*
Cinsiyet				
Erkek	30 (%19,5)	22 (%31,4)	52 (%23,2)	0,05
Kadın	124 (%80,5)	48 (%68,6)	172 (%76,8)	
Boy (cm)	151±7,9	150±10,6	167,6±8,93	0,09
Kilo (kg)	47±10,7	46±10,7	63,5±10,7	0,33
VKİ (kg/m ²)	18,5±2,8	18,6±2,46	22,5±2,75	0,90
Eğitim Durumu				
İlköğretim	8 (%5,2)	4 (%5,7)	12 (%5,4)	0,26
Lise	20 (%13,0)	4 (%5,7)	24 (%10,7)	
Üniversite	126 (%81,8)	62 (%88,6)	188 (%83,9)	
Medeni hali				
Evli	32 (%20,8)	18 (%25,7)	50 (%77,7)	0,38
Bekar	122 (%79,2)	52 (%74,3)	174 (%22,3)	
Meslek				
Öğrenci	112 (%72,7)	50 (%71,4)	162 (%72,3)	0,10
Ev hanımı	8 (%5,2)	2 (%2,9)	10 (%4,5)	
Serbest meslek	14 (%9,1)	2 (%2,9)	16 (%7,1)	
Memur	20 (%13,0)	16 (%22,9)	36 (%16,1)	
Gelir düzeyi				
500-1000	96 (% 62,3)	40 (%57,1)	136 (%60,7)	0,03*
1000-1500	22 (%14,3)	10 (%14,3)	32 (%14,3)	
1500-2000	16 (%10,4)	2 (%2,9)	18 (%8,0)	
2000 üstü	20 (%13,0)	18 (%25,7)	38 (%17,0)	
Sigara				
Kullanmıyor	130 (%84,5)	56 (%80)	186 (%83,0)	0,41
Kullanıyor	24 (%15,6)	14 (%20)	38 (%17,0)	
Alkol				
Kullanmıyor	142 (%92,2)	60 (%85,7)	202 (%90,2)	0,13
Kullanıyor	12 (%7,8)	10 (14,3)	22 (%9,8)	
Spor				
Yapmıyor	24 (%15,6)	4 (%5,7)	28 (%12,5)	0,09
Nadir	68 (%44,2)	24 (%34,3)	92 (%41,1)	
Haftada 1	36 (%23,4)	24 (%34,3)	60 (%26,8)	
Haftada 3-5	16 (%10,4)	12 (%17,1)	28 (%12,5)	
Haftada 5 ve üstü	10 (%6,5)	6 (%8,6)	16 (%7,1)	
Güneşle temas				
15 dkdan az	46 (%29,9)	24 (%34,3)	70 (%31,3)	0,002*
15-30 dk	72 (%46,8)	20 (%28,6)	92 (%41,1)	
10-60 dk	16 (%10,4)	8 (%11,4)	24 (%10,7)	
60-120 dk	14 (%9,1)	10 (%14,3)	24 (%10,7)	
120 dk üstü	6 (%3,9)	8 (%11,4)	14 (%6,3)	

*istatistiksel anlamlılık

Tablo 3. SCL- 90 alt grup skorları ve D vit düzeyi arasındaki korelasyon

	Dvit <20ng/mL (N=154)		Dvit >20ng/mL (N=70)	
	r	p	r	p
Somatizasyon	-0,18	0,02**	-0,26	0,82
Obsesif-kompulsif belirtiler	-0,21	0,00**	-0,14	0,23
Kişiler arası duyarlılık	-0,15	0,05	-0,10	0,37
Depresyon	-0,13	0,08	-0,08	0,47
Anksiyete	-0,11	0,14	-0,05	0,64
Öfke- düşmanlık	-0,86	0,28	-0,20	0,08
Fobik- anksiyete	-0,17	0,03**	-0,00	0,99
Paranoid düşünceler	-0,07	0,35	-0,19	0,10
Psikotik belirtiler	-0,13	0,10	0,07	0,55
Uyku-yeme sorunları	-0,13	0,09	0,05	0,68
Genel şiddet skoru	-0,14	0,06	-0,11	0,33

r: korelasyon katsayısı **negatif korelasyon

Tartışma

Yaş, gelir düzeyi, güneşle temas süresi ve dini açıdan örtülü olma durumuyla D vit düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlılık tespit edilmiştir. Yaşın, gelir düzeyinin, güneşle temas süresinin azalmasıyla ve örtülü olma durumuyla D vitamini düzeyleri azalmaktadır. SCL-90'daki skorlar değerlendirildiğinde; D vitamini düzeyiyle genel şiddet skoru arasında anlamlı farklılık görülmezken alt gruplardan, kişiler arası duyarlılık ve anksiyete puanları D vitamin düzeyi düşüklerde yüksek bulunmuştur. D vitamin eksikliği olan grupta somatizasyon, obsesif-kompulsif belirtiler ve fobik-anksiyete skorları ile D vitamin düzeyi arasında negatif korelasyon izlenmiştir.

Son yıllarda birçok kronik hastalıktan korunmada ve tedavide D vitamininin önemli bir yeri olduğu bilinmektedir (12, 13). D vitamini yetersizliği veya eksikliği yönünden yüksek risk taşıyanlar; güneş ışığını sınırlı alanlar, yaşlılar, gebeler ve çocuklardır. Güneş ışığı; normal serum D vitamini düzeyini korumak için en etkili araçtır. Haftada 2-3 kez kol ve bacaklar açık olacak şekilde 5-10 dakika güneşlenmek, gün içerisinde güneşli bir saatte 15 dakika yürüyüşe çıkmak D vitamini yetersizliği ve / veya eksikliğinden korunmak için yararlıdır (8). Çalışmamızda da güneşle temasın az olduğu durumlarda ve teması azaltan örtülü olma durumunda D vitamin düzeylerinin daha düşük olduğu görülmektedir.

D vitamini eksikliklerinin birçok psikiyatrik hastalığa yol açtığı bilinmektedir. Yapılan çalışmalarda, çocuklarda ve gençlerde güneş ışınlarından yararlanma süresindeki azalmaya paralel olarak depresyonun giderek yaygınlaştığı ve otizmde artış olduğu gösterilmiştir (9, 6). Yine benzer şekilde yaşlılarda, güneşlenme süresinin sınırlı olması sebebiyle D vitamin eksikliği riskinin arttığı, aynı zamanda depresyon görülme sıklığı ile de D vitamin düzeyinin ilişkili olduğu gösterilmiştir (7, 15). Başka bir çalışmada D vitamini eksikliği çok fazla olan bireylerde depresyon gelişme riski, iki kat daha fazla bulunmuştur (16). Yapılan çalışmaların aksine,

18-24 yaş kadın hastalar üzerinde yapılan bir çalışmada, D vitamini düzeyi ile depresyon arasında önemli bir ilişki bulunmamış ve serum D vitamini düzeyinin genç kadınlarda depresyon belirteci olarak kullanılmasının gerekli olmadığı sonucuna varılmıştır (17). Çalışmamızda da depresyon açısından anlamlı farklılık bulunamamış D vitamini düzeyi depresyonla ilişkilendirilememiştir.

Çalışmamızda, D vitamini düşük kişilerde kişiler arası duyarlılık skoru anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Kişilerarası duyarlılık; kişilerarası ilişkilerde, önemsenip değeri verilmediğine ya da kötü davranıldığına inanma gibi diğer insanların davranışlarını hatalı yorumlamaya yol açan bir durumdur (18, 10). Bireyin kendisini diğer insanlarla karşılaştırması sonucu hissettiği yetersizlik ve değersizlik duygusu olarak tanımlanmaktadır. Kişilerarası duyarlılığı yüksek olan bireylerin öne çıkan özelliklerinden biri ise sosyal kaçınma davranışlarıdır çünkü kişilerarası duyarlılığı yüksek olan bireylerin kendi yetersizlikleri ve diğerleri tarafından önemsenmediklerine ya da değeri verilmediklerine ilişkin işlevsel olmayan inançları nedeniyle sosyal etkileşimlerden uzak durdukları bilinmektedir (19).

Çalışmamızda D vitamini düşük kişilerde anksiyete skoru anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Anksiyete; bir yandan organik bir bozukluğu çağrıştırmaya, diğer yandan bazı organik bozukluklara eşlik etmesi sebebiyle ayırıcı tanısında dikkatli olunması gereken bir durumdur. Anksiyete, periferik motor ve organlarla ilgili belirtilerin yanı sıra, konfüzyon, alginın bozulması, dikkat yoğunlaştırılmada azalma, hatırlamanın güçleşmesi, durumlar arasında ilişki kurmada güçlük sonucu öğrenme yeteneğinin bozulması gibi sonuçlar da doğurur.

Anksiyetenin yüksek prevalansına karşılık, genel tıp pratiğinde tanı konma oranı oldukça düşüktür. Özellikle D vitamini düşük hastalarda anksiyete açısından ayrıntılı değerlendirilme yapılması önerilmektedir.

Çalışmanın kısıtlılıkları; tek merkezde yapılmış olması ve hasta sayısının az olmasıdır. Çalışma sonuçları, topluma genelleme yapılamasa da farklı çalışmalara katkı sağlaması açısından değerlidir. Yeterli D vitamini alımı ve serumda optimum D vitamini düzeyinin korunması sadece kemik, kalsiyum ve fosfor metabolizması için değil aynı zamanda genel sağlık ve iyilik hali için de çok önemlidir.

Sonuç

D vitamin düzeyi ile psikiyatrik durumların ilişkisi tam olarak ortaya koyulamamakla birlikte, D vitamin düzeylerinin normal seviyede olması; anksiyete, somatizasyon, ve obsesif-kompulsif bozukluklar gibi psikolojik durumlar açısından hastaların tedavilerine katkı sağlayabilir.

Kaynaklar

1. McGrath J. Hypothesis: is low prenatal vitamin D a risk-modifying factor for schizophrenia? *Schizophr Res* 1999; 40: 173-7.
2. Bringhurst FR, Demay MB, Krane SM, Kronenberg HM. Bone and Mineral Metabolism in Health and Disease. In: Kasper DL, Braunwald E, Fauci AS, Hauser SL, Longo

DL, Jameson JL, editors. *Harrison's Principles of Internal Medicine*. 16th edition. New York:McGraw-Hill Companies 2005; 2238-86.

3. Holick MF. Vitamin D: a D-lightful health perspective *Nutr Rev* 2008; 66: 182-94.
4. Cannell JJ. Autism and vitamin D. *Med Hypotheses* 2008; 70: 750-9.
5. Gürbüz M, Yüksel N. D Vitamini ve Şizofreni. *Türk Osteoporoz Dergisi* 2013; 19: 20-4.
6. Ersoy N, Ersoy G. D Vitamini ve Depresyon. *H.Ü. Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi* 2017; 4(3): 1-14.
7. Hoogendijk WJ, Lips P, Dik MG, Deeg DJ, Beekman AT, Penninx BW. Depression is associated with decreased 25-hydroxyvitamin D and increased parathyroid hormone levels in older adults. *Arch Gen Psychiatry* 2008; 65: 508-12.
8. Penckofer S, Kouba J, Byrn, M. Vitamin D and depression: where is all the sunshine? *Issues in Mental Health Nursing* 2010; 31: 385-393.
9. Humble MB. Vitamin D, light and mental health. *Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology* 2010; 101: 142-149.
10. Derogatis LR, Rickels K, Rock AF. The SCL-90 and the MMPI: A step in the validation of a new self-report scale. *British J Psychol* 1976; 128: 280-289.
11. Dağ İ. Belirti Tarama Listesi (SCL-90-R)'nin üniversite öğrencileri için güvenilirliği ve geçerliği. *Türk Psikiyatri Dergisi* 1991; 2: 5-12.
12. McGreevy C, Barry M, Davenport C, Byrne B, Donaghy C, Collier G, ve ark. The effect of vitamin D supplementation on arterial stiffness in an elderly community-based population. *Journal of the American Society of Hypertension* 2015; 9(3): 176-83.
13. Wong M. What has happened in the last 50 years in immunology. *Journal of Paediatrics and Child Health* 2015; 51(2): 135-9.
14. Yıldırım Dİ, Marakoğlu K. Diyabet Hastalarında D Vitamini ile HbA1c İlişkisinin Değerlendirilmesi. *Selcuk Med J* 2019; 35(1): 37-42.
15. Stewart R, Hirani V. Relationship between vitamin D levels and depressive symptoms in older residents from a national survey population. *Psychosomatic Medicine* 2010; 72(7): 608-612.
16. Lapid MI, Cha SS, Takahashi PY. Vitamin D and depression in geriatric primary care patients. *Journal of Clinical Interventions in Aging* 2013; 8: 509-514.
17. Kwasky AN, Groh CJ. Vitamin D and depression: Is there a relationship in young women? *Journal of the American Psychiatric Nurses Association* 2012; 18: 236-243.
18. Boyce P, Hickie I, Parker G, Mitchell P, Wilhelm K, Brodaty H. Interpersonal sensitivity and the one-year outcome of a depressive episode. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry* 1992; 26: 156-161.
19. Davidson JR, Zisook S, Giller E, Helms, M. Symptoms of interpersonal sensitivity in depression. *Comprehensive Psychiatry* 1989; 30: 357-368.