



Kronik Ağrılı Hastalarda Vitamin D Düzeyi ile Anksiyete ve Depresyon İlişkisinin Değerlendirilmesi

Evaluation of the Relationship Between Vitamin D Levels and Anxiety and Depression in Patients with Chronic Pain

© Senem Şaş, © Fatmanur Aybala Koçak*, © Buket Büyükturan**, © Öznur Büyükturan**

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Romatoloji Bilim Dalı, Kayseri, Türkiye

*Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Kırşehir, Türkiye

**Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Kırşehir, Türkiye

Öz

Amaç: Kronik ağrılı hastalarda vitamin D düzeyi ile anksiyete ve depresyon arasındaki ilişkiyi belirlemektir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya 160 hasta (125 kadın, 35 erkek) alındı. Çalışmaya 18 yaş üstü çalışma sorularını cevaplayabilecek düzeyde olan kadın ve erkek hastalar dahil edildi. Hastaların yaş, cinsiyet, boy, kilo, hastalık süresi, tanı, komorbid durumları kaydedildi. Vücut kitle indeksi (VKİ) (kg/m²) hesaplandı. Vizüel analog skala (VAS) (0-10) ile ağrı değerlendirildi. Hastane anksiyete ve depresyon ölçeği (HAD) hesaplandı. Çalışmaya dahil edilen hastalar vitamin D düzeyine göre iki gruba ayrıldı (grup 1 vitamin D: 0-19, grup 2 vitamin D: 20-60 ng/mL). Ayrıca vitamin D düzeyleri kaydedildi.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen hastaların yaşı 58,72±8,21 yıl olarak hesaplandı. Vitamin D eksikliği %42,8 olarak saptandı. Vitamin D eksikliği kadınlarda %80,7 olarak belirlendi. Kronik ağrılı hastalarda vitamin D düzeyi ile yaş (r=0,185, p=0,026), VKİ (r=0,084, p=0,316), hastalık süresi (r=0,067, p=0,420), VAS (r=0,038, p=0,648), HAD anksiyete (r=0,020, p=0,808) ve HAD depresyon (r=0,048, p=0,569) arasında korelasyon tespit edilmedi. Kronik ağrılı hastalarda VKİ ile vitamin D düzeyi arasında (r=-0,117, p=0,165) ilişki tespit edilmezken, VKİ ile VAS (r=0,305, p=0,000), HAD anksiyete (r=0,185, p=0,001) ve HAD depresyon (r=0,0240, p=0,002) arasında pozitif korelasyon saptanmıştır.

Sonuç: Çalışmamızda kronik ağrılı hastalarda vitamin D düzeyi ile anksiyete ve depresyon arasında ilişki tespit etmedik. Ancak, obezite ile ağrı şiddeti arasında korelasyon saptadık. Ayrıca obezitenin anksiyete ve depresyonla ilişkili olduğunu tespit ettik. Kronik ağrı tedavisinde kilo verilmesi gibi yaşam tarzı değişikliklerinin uygulanması ve vitamin D eksikliğinin replasmanı anksiyete ve depresyon durumunda iyileşme sağlayabilir.

Anahtar kelimeler: Kronik ağrı, vücut kitle indeksi, vitamin D, obezite, depresyon

Abstract

Objective: This study aimed to determine the relationship between vitamin D levels and anxiety and depression in patients with chronic pain.

Materials and Methods: A total of 160 patients, including 125 female and 35 male patients, who were >18 years old and capable of answering study questions were included in this study. Age, gender, height, weight, duration of disease, diagnosis and comorbid status of the patients were recorded. Body mass index (BMI) (kg/m²) was calculated for each patient. Pain was evaluated using the visual analogue scale (VAS), which ranges from 0 to 10. Hospital anxiety and depression scale (HADS) scores were recorded. The patients were divided into two groups (group 1 vitamin D: 0-19, group 2 vitamin D: 20-60 ng/mL) according to vitamin D levels. Also vitamin D levels were noted.

Results: The mean age of the patients included in this study was 58.72±8.21 years. Vitamin D deficiency was found in 42.8% of the patients, of which 80.7% were female patients. In patients with chronic pain, there was no correlation between vitamin D levels and age (r=0.185, p=0.026); BMI (r=0.084, p=0.316); disease duration (r=0.067, p=0.420); VAS (r=0.038, p=0.648); HADS scores for anxiety (r=0.020, p=0.808) and HADS scores for depression (r=0.048, p=0.569). No relationship was noted between BMI and vitamin D levels (r=-0.117, p=0.165) in patients with chronic pain; however, a positive correlation was noted between BMI and VAS (r=0.305, p=0.000) and HADS scores for anxiety (r=0.185, p=0.001) and HADS scores for depression (r=0.0240, p=0.002).

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Uzm. Dr. Senem Şaş, Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Romatoloji Bilim Dalı, Kayseri, Türkiye

Tel.: +90 352 207 66 66 **E-posta:** senemsas@gmail.com **ORCID ID:** orcid.org/0000-0002-5616-5723

Geliş Tarihi/Received: 26.04.2020 **Kabul Tarihi/Accepted:** 23.09.2020

©Telif Hakkı 2021 Türkiye Osteoporoz Derneği /Türk Osteoporoz Dergisi, Galenos Yayınevi tarafından yayınlanmıştır.

Abstract

Conclusion: In the present study, we found no relationship between vitamin D levels and anxiety and depression in patients with chronic pain. However, we found a correlation between obesity and pain severity. Also we report that obesity is associated with anxiety and depression. Implementing lifestyle changes, such as weight loss and reduction of vitamin D deficiency, can improve anxiety and depression in patients with chronic pain.

Keywords: Chronic pain, body mass index, vitamin D, obesity, depression

Giriş

D vitamini D_2 ve D_3 'ten oluşan yağda eriyen sekosteroid yapısında bir hormon olarak kabul edilmektedir (1). D vitaminin kalsiyum ve kemik metabolizmasındaki yeri uzun zamandır iyi bilinmektedir. D vitamini düzeyi serumda 25-hidroksivitamin D_3 [$25-(OH)D_3$] ölçülerek hesaplanmaktadır (2). Düşük D vitamini düzeylerinin kas iskelet sistemi kaynaklı kronik ağrıda önemli bir rolü olduğu iyi bilinmektedir. Bununla birlikte; D vitaminin hücre diferensiasyonu, apoptozu ve profilerasyonu gibi birçok fonksiyonu olduğu tespit edilmiştir (3). Son yıllarda D vitaminin baş ağrısı, yaygın vücut ağrısı gibi kas iskelet sistemi dışında da rolü olduğu öne sürülmektedir (4,5). Ayrıca, diyabet, malignite, kalp damar hastalıkları, otoimmünite ve enfeksiyon durumları ile ilişkili olabileceği bildirilmiştir (6-9). D vitamini 20 ng/mL altında eksiklik, 20-30 ng/mL yetersizlik, 30-60 ng/mL normal, 10 ng/mL altında ise ciddi eksiklik olarak değerlendirilmektedir (2).

İnsanlarda D vitamini, primer olarak deriden ultraviyole B ışınları vasıtasıyla sentezlenir (2). Yaş, kronik hastalık ve dizabilite ile D vitamini sentezi farklılık göstermektedir (2,10). Popülasyon yaşlandıkça ağrı, tutukluk ve fiziksel inaktivite artmakta ve bu durum osteoartrit gelişme riskini artırmaktadır. Ayrıca osteoartrit fiziksel inaktiviteyi tetikleyerek obeziteye yol açabilmektedir (2,11). D vitamini eksikliğinin hem obezite hem de osteoartrit ilişkili semptomlarla ilişkili olabileceği bildirilmiştir (2,11,12). Ayrıca, obez bireylerin daha az vücut alanını güneşe maruz bırakarak D vitamini düzeylerini düşük tutmaya meyilli olduğu öne sürülmüştür (13,14). Yeterli D vitamini düzeyine sahip postmenopoz kadınların 4-5 yıl süre ile takip edildikleri bir çalışmada daha az kilo aldığı yayımlanmıştır (15).

Kronik ağrı ve depresyon toplumun büyük bir kısmını ilgilendiren önemli bir halk sağlığı problemidir. Kronik ağrı ve depresyon arasında yakın bir ilişki vardır. Kronik ağrı depresyona yol açabileceği gibi depresyonun da ağrıya yol açtığını gösteren çalışmalar mevcuttur (16-19). Ayrıca non-spesifik kas iskelet sistem ağrıları ile depresyon arasında ilişki olmadığı bildirilmiştir (20-22). Bununla birlikte kronik ağrıda vitamin D'nin anksiyete ve depresyon ile ilgili sonuçları çelişkilidir (16-26).

Bu çalışmadaki amacımız; kronik ağrılı hastalarda 25-(OH) D_3 düzeyleri ölçülerek anksiyete ve depresyon üzerine etkisini belirlemektir.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışmaya 01.02.2017-31.03.2017 tarihleri arasında Ahi Evran Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Fiziksel Tıp ve

Rehabilitasyon Polikliniği'ne çeşitli ağrı nedenleri ile başvuran en az üç aylık hastalık öyküsü olan 160 hasta (125 kadın, 35 erkek) dahil edildi. Çalışma retrospektif olarak tasarlandı. Çalışmaya 18 yaş üstü soruları cevaplayabilecek düzeyde olan kronik ağrılı kadın ve erkek hastalar dahil edildi. Hastaların yaş, cinsiyet, boy, kilo, meslek, hastalık süresi, tanı, komorbid durumları kaydedildi. Vücut kitle indeksi (VKİ) (kg/m^2) hesaplandı. Vizüel analog skala (VAS) (0-10) ile ağrı değerlendirildi. Çalışmaya dahil edilen hastalar vitamin D düzeyine göre iki gruba ayrıldı. Vitamin D düzeyleri 0-19 ng/mL aralığında ölçüldüğünde eksiklik olarak değerlendirilmektedir (3). Vitamin D düzeyi 0-19 ng/mL arasında yer alan bireyler grup 1, 20-60 ng/mL arasında yer alan bireyler ise grup 2'de yer almaktadır.

Olguların anksiyete ve depresyon düzeyleri; hastane anksiyete ve depresyon ölçeği (HAD) hesaplandı. HAD 0-3 arasında puanlanmakta ve 14 sorudan oluşmaktadır. 1,3,5,7,9,11,13 soruların toplamı anksiyete, 2,4,6,8,10,12 ve 14 soruların toplamı depresyon skorlarını vermektedir. On bir puanın üzeri anksiyete ve depresyon ile uyumlu olarak değerlendirilmektedir (27).

Çalışmaya enfeksiyöz, malignite, nörolojik hastalıklar, dekompanze kalp, karaciğer, pulmoner hastalığı olanlar, 3 aydan kısa süreli D vitamini replasman tedavisi alanlar dahil edilmedi. Vitamin D ölçümü mevsimsel değişiklikleri engellemek için çalışma Şubat ve Mart ayında yapıldı. Kan örnekleri kübital venden sekiz saatlik açlık sonrası alındı. Vitamin D düzeyi 25-(OH) D_3 'nin kemiluminesans immün ölçüm yöntemi ile ölçülmesi ile belirlendi.

Bu çalışma için Ahi Evran Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır (karar no: 2017-15/173, tarih: 10.10.2017). Çalışma Helsinki Deklarasyonu'na uygun olarak organize edilmiştir. Çalışmaya katılan hastaların yazılı ve sözlü onamları alınmıştır.

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analiz SPSS v21.0 (SPSS, Inc, Chicago, IL, USA) programı ile yapılmıştır. Katılımcıların sosyo-demografik özelliklerini test etmek için tanımlayıcı istatistik kullanılarak ortalama $\pm$ standart sapma veya yüzde olarak verilmiştir. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilk testi ve Skewness-Kurtosis yöntemi ile analiz edilmiş ve verilerin normal dağılıma uyduğu görülmüştür. Normal dağılıma uyan verilerin gruplar arası karşılaştırılması bağımsız örneklem t-testi ile yapıldı. Korelasyon analizi için Pearson korelasyon testi kullanılmıştır. Korelasyon katsayıları; $r \geq 0,81$ -1,0 mükemmel, 0,61-0,80 çok iyi, 0,41-0,60 iyi, 0,21-0,40 makul, 0-0,20 zayıf şeklinde kabul

edilmiştir. Bu çalışmanın istatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak belirlenmiştir. Depresyon ve anksiyete ile ilişkili olabilecek faktörler lojistik regresyon analizi ile test edilmiştir.

Bulgular

Çalışmaya dahil edilen hastalara ait demografik veriler Tablo 1’de gösterilmektedir. Vitamin D düzeyine göre grupların karakteristik özellikleri Tablo 2’de gösterilmektedir. Vitamin D eksikliği %42,8 olarak saptandı. Vitamin D eksikliği kadınlarda %80,7 olarak belirlendi.

Kronik ağrılı hastalarda vitamin D düzeyi ile yaş ($r=0,185$, $p=0,026$), VKİ ($r=0,084$, $p=0,316$), hastalık süresi ($r=0,067$, $p=0,420$), VAS ($r=0,038$, $p=0,648$), HAD anksiyete ($r=0,020$, $p=0,808$) ve HAD depresyon ($r=0,048$, $p=0,569$) arasında korelasyon tespit edilmedi. Kronik ağrılı hastalarda VKİ ile vitamin D düzeyi arasında ($r=-0,117$, $p=0,165$) ilişki tespit edilmezken, VKİ ile VAS ($r=0,305$, $p=0,000$), HAD anksiyete ($r=0,185$,

$p=0,001$) ve HAD depresyon ($r=0,0240$, $p=0,002$) arasında pozitif korelasyon saptanmıştır.

Kronik ağrılı hastalarda depresyon ve anksiyete ile ilişkili faktörlerin lojistik regresyon analizi Tablo 3 ve Tablo 4’te sunulmuştur. Regresyon analizine göre VKİ anksiyete ile ilişkili bulunmuştur ($p=0,021$, olasılık oranı: 1,155). Diğer bağımsız değişkenlerin depresyon ve anksiyete ile ilişkisi saptanmamıştır.

Tartışma

Bu çalışmada kronik ağrılı hastalarda vitamin D düzeyi ile ağrı, anksiyete ve depresyon ilişkisi araştırılmıştır. Çalışma sonuçları vitamin D düzeyi ile HAD arasında ilişki olmadığını göstermektedir. Ayrıca, vitamin D eksikliği (0-19 ng/mL) olan grupta da HAD skorlarında farklılık tespit edilmemiştir. Bununla birlikte bu çalışmada obezite ile ağrı, anksiyete ve depresyon skorlarının ilişkili olduğu bulunmuştur.

Vitamin D eksikliği hem Türkiye’de hem de dünyada yaygın bir durumdur (28-31). Vitamin D’nin en önemli kaynağı güneş ışığıdır. Vitamin D eksikliğin primer nedeni güneş ışığına maruziyetin azalması ve diyetle vitamin D kaynaklarının az alınması ve absorpsiyonunun az olmasıdır. Vitamin D eksikliği klinik olarak non-spesifik kas iskelet ağrısı ile prezente olur. Bu durum yetersiz kalsiyum ve fosfor dengesinin korunması için kemikten periosta doğru mineral göçünden kaynaklandığı öne sürülmektedir (28). Vitamin D eksikliğin ağrıdaki ve ağrının kronikleşmesindeki rolü henüz netleşmemiştir. Vitamin D seviyesinin duyu nöronların büyümesini negatif yönde etkilediği tespit edilmiştir (2). Ayrıca, vitamin D düzeylerinde azalmanın enflamasyonu tetikleyerek ağrıyı artırdığı öne sürülmektedir (3). Vitamin D eksikliği kemik mineralizasyonunu etkilemekte ve kemik, eklem ile kas ağrılarına yol açabilmektedir. Bu durum klinik olarak fibromiyalji gibi yaygın ağrı sendromlarına eşlik edebildiği gibi dejeneratif eklem hastalığı gibi lokalize ağrı durumları ile prezente olabilmektedir (4). Heidari ve ark. (4) lökomotor sistem yakınması olan kadın hastaların %93’ünde vitamin D eksikliği bildirmişlerdir. Ülkemizde Ege Bölgesi’nde yapılan bir çalışmada vitamin D eksikliği %74,9 olarak raporlanmıştır (29). Ayrıca kadınlarda erkeklere nazaran daha yüksek oranda (%78,7 vs %66,4) görüldüğü bildirilmiştir (30). Ülkemizden yapılmış bir çalışmada ise %33,4 oranında vitamin D eksikliği olduğu yayınlanmıştır (31). Bu çalışmada ise literatürle uyumlu olarak; vitamin D eksikliği %42,8 olarak saptanmış ve bu hastaların %80,7’sinin kadın olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Obezite ve kronik ağrı arasındaki ilişki iyi bilinmektedir (32). Fibromiyalji hastalarında %58’e varan oranda obezite görüldüğü bildirilmiştir (33). Benzer olarak, Neumann ve ark. (34) fibromiyalji hastalarının %28’inin fazla kilolu, %45’inin ise obez olduğu vurgulamışlardır. Loevinger ve ark. (35) bel çevresi ve düşük dansiteli lipoprotein yüksekliğinin metabolik sendromu tetikleyerek kronik ağrı riskini artırdığını yayınlamışlardır. Ayrıca, obezitenin sistemik enflamasyonu artırarak kronik ağrı gelişimine de yol açabildiği öne sürülmüştür (32). Bununla birlikte beynin enerji kullanımını düzenleyen leptin hormonu obez bireylerde yüksek oranda tespit edilmektedir (36). Benzer olarak osteoartritli

Tablo 1. Çalışmaya dahil edilen hastalara ait sosyo-demografik veriler

Değişken	X±SS
Hasta sayısı (n)	160
Kadın n (%)	125 (%78,6)
Erkek n (%)	35 (%21,4)
Yaş (yıl)	58,72±8,21
Beden kitle indeksi (kg/m ²)	30,38±5,61
Hastalık süresi (yıl)	11,76±9,36
VAS	8,27±1,36
HAD anksiyete	10,66±4,01
HAD depresyon	8,09±4,01
Kalsiyum (mg/dL)	9,48±0,38
Magnezyum (mg)	1,93±0,17
Vitamin D (ng/mL)	29,48±16,07
Vitamin D eksikliği	52 (%32,5)
Tanı n (%)	
Fibromiyalji	16 (%8,9)
Miyofasiyal ağrı sendromu	25 (%15,3)
Servikal disk lezyonu	27 (%17,2)
Lomber disk lezyonu	59 (%36,8)
Gonartroz	32 (%21,1)
Yaygın osteoarroz	1 (%0,7)
Meslek n (%)	
Ev hanımı	112 (%70)
Memur	8 (%5)
İşçi	16 (%10)
Emekli	8 (%5)
Çiftçi	16 (%10)
HAD: Hastane anksiyete ve depresyon ölçeği, VAS: Vizüel analog skala, SS: Standart sapma	

Tablo 2. Vitamin D düzeyine göre grupların karakteristik özellikleri

	Grup 1 (D vitamini 0-19 ng/mL) n=52	Grup 2 (D vitamini 20-60 ng/mL) n=93	p*
HAD anksiyete	10,21±4,14	10,66±4,03	0,520
HAD depresyon	7,82±4,41	8,07±4,36	0,74
Yaş	55,11±17,57	59,69±13,22	0,078
VKİ (kg/m ²)	28,61±5,09	29,96±5,58	0,151
Hastalık süresi (yıl)	11,40±9,76	11,69±8,75	0,852
VAS (0-10)	8,01±1,59	8,24±1,35	0,363

*Independent t-testi, p<0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

HAD: Hastane anksiyete ve depresyon ölçeği, VAS: Vizüel analog skala, VKİ: Vücut kitle indeksi

Tablo 3. Depresyon ile ilişkili olabilecek faktörlerin lojistik regresyon analizi

Bağımsız değişkenler*	B	OR	%95 GA	p
Yaş	0,007	1,007	0,955-1,061	0,807
Cinsiyet				
Erkek	0,407	1,502	0,297-7,598	0,623
Kadın	-	1	-	
VKİ	0,021	1,021	0,897-1,163	0,754
Hastalık süresi	-0,016	0,984	0,914-1,059	0,667
Vitamin D	0,011	1,011	0,976-1,047	0,538
Magnezyum	-1,844	0,158	0,006-4,194	0,270
Vitamin B12	0,000	1,000	0,997-1,002	0,661
Hemoglobin	-0,009	0,991	0,636-1,544	0,967

*Hosmer Lemeshow testi p=0,323, Nagelkerke R²: %6,3 Modelin omnibus testleri p=0,896, VKİ: Vücut kitle indeksi, OR: Olasılık oranı, GA: Güven aralığı

Tablo 4. Anksiyete ile ilişkili olabilecek faktörlerin lojistik regresyon analizi

Bağımsız değişkenler*	B	OR	%95 GA	p
Yaş	-0,013	0,987	0,944-1,032	0,562
Cinsiyet				
Erkek	0,063	1,065	0,263-4,312	0,930
Kadın	-	1	-	
BKİ	0,144	1,155	1,022-1,306	0,021
Hastalık süresi	0,012	1,012	0,954-1,074	0,695
Vitamin D	-0,005	0,995	0,965-1,027	0,762
Magnezyum	-1,846	0,158	0,008-2,947	0,216
Vitamin B12	0,000	1,000	0,998-1,002	0,784
Hemoglobin	-0,059	0,942	0,642-1,384	0,762

*Hosmer Lemeshow testi p=0,355, Nagelkerke R²: %15,7, Modelin omnibus testleri p=0,218, VKİ: Vücut kitle indeksi, OR: Olasılık oranı, GA: Güven aralığı

hastalarda sinovyal leptin seviyelerinin yüksek olduğu ve osteoartrit şiddetiyle ilişkili olduğu bulunmuştur (37). Kronik ağrı durumlarından biri olan osteoartrit tedavisinde 5 kg zayıflamanın ağrı şiddetinde %50 azalma ile sonuçlanabileceği gösterilmiştir (38). Ayrıca yetersiz vitamin D düzeylerinin özellikle kadınlarda obezite ile ilişkili olduğu raporlanmıştır (38). Çalışmamızda VKİ ile vitamin D arasında ilişki tespit etmedik. Benzer olarak ağrı ile VKİ arasında ilişki saptadık.

Kronik ağrıdan muzdarip hastalarda uyku, anksiyete ve mizaç bozuklukları gibi komorbid durumlar sıklıkla rastlanmaktadır (39). Bu durum hastaların yaşam kalitesini bozmakta, iş gücü ve sosyal yaşamda kayıplara yol açabilmektedir (39-41). Vitamin D süplementasyonunun uyku, ağrı, yaşam kalitesi ve çeşitli indikatörlerde iyileşme kaydettiği bildirilmiştir (39-42). Vitamin D etkisini VDR (vitamin D reseptörü) vasıtasıyla göstermektedir. Vitamin D maruziyetinin biyoyararlanımı,

transportu, metabolizması ve yağ dokudaki dağılımı VDR'nin genetik poliformizmi ile ilgili olduğu düşünülmektedir (39). Çalışmamızda VDR genetik poliformizmi değerlendirilmedi. Depresyon iş gücü kaybına yol açan prevalansı yüksek bir halk sağlığı problemidir (43). Majör depresif bozukluklarının kadınlarda %21,3 oranında görüldüğü raporlanmıştır (44). Yaşam boyu depresyon görülme oranı kadınlarda daha yüksektir (45). Bu durumun vitamin D eksikliğinden kaynaklandığı öne süren çalışmalar yayınlanmıştır (23,24). Kaya ve ark. (46) vitamin D ve kalsiyum takviyesi ile altı aylık takip sonucunda hastaların depresyon skorunda anlamlı bir düzelme olduğunu bildirmişlerdir. Bununla birlikte vitamin D ile depresyon arasında ilişki olmadığını gösteren yayınlar da mevcuttur (21,22). Yılmaz ve ark. (47) sağlıklı kadınlar üzerinde yaptıkları bir çalışmada depresyonun %8,3 oranında tespit etmişlerdir. Yılmaz ve ark. (23) premenapozal kadınlarda vitamin D seviyesinin kronik ağrı ile depresyon arasında ilişkili olduğunu yayınlamışlardır. Çalışmamızda vitamin D düzeyi ile anksiyete ve depresyon ilişkisi tespit etmedik.

Çalışma Kısıtlılıkları

Çalışmamızda bazı limitasyonlar mevcuttur. Çalışma retrospektif yapılmış ve vitamin D eksikliği saptanan hastalara replasman yapılarak takip edilmemiştir. Ayrıca hastaların güneşe maruziyet süreleri değerlendirilmemiş ve kronik ağrıdan muzdarip çeşitli tanı alan hastalarda çalışma gerçekleştirilmiştir. Ayrıca VDR polimorfizmi değerlendirilmemiştir.

Sonuç

Vitamin D eksikliği yaygın bir halk sağlığı problemidir. Çalışmamızda kronik ağrılı hastalarda vitamin D düzeyi ile anksiyete ve depresyon arasında ilişki tespit etmedik. Ayrıca, obezite ile ağrı şiddeti, anksiyete ve depresyon arasında korelasyon saptadık. Kronik ağrı tedavisinde kilo verilmesi gibi yaşam tarzı değişikliklerinin uygulanması ve vitamin D eksikliğinin replasmanının anksiyete ve depresyon durumunda iyileşme sağlayabileceği kanaatindeyiz.

Etik

Etik Kurul Onayı: Bu çalışma için Ahi Evran Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır (karar no: 2017-15/173, tarih: 10.10.2017).

Hasta Onayı: Çalışmaya katılan hastaların yazılı ve sözlü onamları alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu ve editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: S.Ş., Konsept: S.Ş., F.A.K., Dizayn: S.Ş., B.B., Veri Toplama veya İşleme: S.Ş., Analiz veya Yorumlama: S.Ş., Ö.B., Literatür Arama: S.Ş., F.A.K., Yazan: S.Ş.

Çıkar Çatışması: Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için herhangi bir finansal destek almadıklarını bildirmişlerdir.

Kaynaklar

1. Cao Y, Jones G, Cicuttini F, Winzenberg T, Wluka A, Sharman J, et al. Vitamin D supplementation in the management of knee osteoarthritis: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials* 2012;13:131.
2. Glover TL, Goodin BR, Horgas AL, Kindler LL, King CD, Sibille KT, et al. Vitamin D, race, and experimental pain sensitivity in older adults with knee osteoarthritis. *Arthritis Rheum* 2012;64:3926-35.
3. Holick MF. Vitamin D deficiency. *N Engl J Med* 2007;357:266-81.
4. Heidari B, Shirvani JS, Firouzjahi A, Heidari P, Hajian-Tilaki KO. Association between nonspecific skeletal pain and vitamin D deficiency. *Int J Rheum Dis* 2010;13:340-6.
5. Pfeifer M, Begerow B, Minne HW. Vitamin D and muscle function. *Osteoporos Int* 2002;13:187-94.
6. Mitri J, Muraru MD, Pittas AG. Vitamin D and type 2 diabetes: a systematic review. *Eur J Clin Nutr* 2011;65:1005-15.
7. Cannell JJ, Vieth R, Umhau JC, Holick MF, Grant WB, Madronich S, et al. Epidemic influenza and vitamin D. *Epidemiol Infect* 2006;134:1129-40.
8. Yap KS, Northcott M, Hoi AB, Morand EF, Nikpour M. Association of low vitamin D with high disease activity in an Australian systemic lupus erythematosus cohort. *Lupus Sci Med* 2015;2:e000064.
9. Schöttker B, Haug U, Schomburg L, Köhrle J, Perna L, Müller H, et al. Strong associations of 25-hydroxyvitamin D concentrations with all-cause, cardiovascular, cancer, and respiratory disease mortality in a large cohort study. *Am J Clin Nutr* 2013;97:782-93.
10. Ames BN. Low micronutrient intake may accelerate the degenerative diseases of aging through allocation of scarce micronutrients by triage. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2006;103:17589-94.
11. Tanamas SK, Wluka AE, Davies-Tuck M, Wang Y, Strauss BJ, Proietto J, et al. Association of weight gain with incident knee pain, stiffness, and functional difficulties: a longitudinal study. *Arthritis Care Res (Hoboken)* 2013;65:34-43.
12. Weiss E. Knee osteoarthritis, body mass index and pain: data from the Osteoarthritis Initiative. *Rheumatology (Oxford)* 2014;53:2095-9.
13. Lagunova Z, Porojnicu AC, Lindberg F, Hexeberg S, Moan J. The dependency of vitamin D status on body mass index, gender, age and season. *Anticancer Res* 2009;29:3713-20.
14. Wortsman J, Matsuoka LY, Chen TC, Lu Z, Holick MF. Decreased bioavailability of vitamin D in obesity. *Am J Clin Nutr* 2000;72:690-3.
15. LeBlanc ES, Rizzo JH, Pedula KL, Ensrud KE, Cauley J, Hochberg M, et al. Associations between 25-hydroxyvitamin D and weight gain in elderly women. *J Womens Health (Larchmt)* 2012;21:1066-73.
16. Durmuş D, Alaylı G, Cantürk F. Effects of biofeedback assisted isometric exercise and electrical stimulation on pain, anxiety and depression scores in knee osteoarthritis. *Turk J Phys Med Rehab* 2005;51:142-5.
17. Kara H, Abay E. Kronik ağrıya psikiyatrik yaklaşım. *Anadolu Psikiyatri Dergisi* 2000;1:89-99.
18. Kerr DC, Zava DT, Piper WT, Saturn SR, Frei B, Gombart AF. Associations between vitamin D levels and depressive symptoms in healthy young adult women. *Psychiatry Res* 2015;227:46-51.
19. Armstrong DJ, Meenagh GK, Bickle I, Lee AS, Curran ES, Finch MB. Vitamin D deficiency is associated with anxiety and depression in fibromyalgia. *Clin Rheumatol* 2007;26:551-4.
20. Pan A, Lu L, Franco OH, Yu Z, Li H, Lin X. Association between depressive symptoms and 25-hydroxyvitamin D in middle-aged and elderly Chinese. *J Affect Disord* 2009;118:240-3.
21. Zhao G, Ford ES, Li C, Balluz LS. No associations between serum concentrations of 25-hydroxyvitamin D and parathyroid hormone and depression among US adults. *Br J Nutr* 2010;104:1696-702.
22. Binkley N, Ramamurthy R, Krueger D. Low vitamin D status: definition, prevalence, consequences, and correction. *Endocrinol Metab Clin North Am* 2010;39:287-301.
23. Yılmaz H, Bodur S, Karaca G. The Association between Vitamin D Level and Chronic Pain and Depression in Premenopausal Women. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg* 2014;60:121-5.

24. Jorde R, Sneve M, Figenschau Y, Svartberg J, Waterloo K. Effects of vitamin D supplementation on symptoms of depression in overweight and obese subjects: randomized double blind trial. *J Intern Med* 2008;264:599-609.
25. Hoang MT, Defina LF, Willis BL, Leonard DS, Weiner MF, Brown ES. Association between low serum 25-hydroxyvitamin D and depression in a large sample of healthy adults: the Cooper Center longitudinal study. *Mayo Clin Proc* 2011;86:1050-5.
26. Anglin RE, Samaan Z, Walter SD, McDonald SD. Vitamin D deficiency and depression in adults: systematic review and meta-analysis. *Br J Psychiatry* 2013;202:100-7.
27. Aydemir Ö, Güvenir T, Küey L, Kültür S. Hastane anksiyete ve depresyon ölçeği Türkçe formunun geçerlilik ve güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Derg* 1997;8:280-7.
28. Özkan B, Döneray H. D vitamininin iskelet sistemi dışı etkileri. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi* 2011;54:99-119.
29. Alagöl 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.
30. Hekimsoy Z, Dinç G, Kafesçiler S, Onur E, Güvenç Y, Pala T, et al. Vitamin D status among adults in the Aegean region of Turkey. *BMC Public Health* 2010;10:782.
31. Cigerli O, Parildar H, Unal AD, Tarcin O, Erdal R, Guvener Demirag N. Vitamin D deficiency is a problem for adult out-patients? A university hospital sample in Istanbul, Turkey. *Public Health Nutr* 2013;16:1306-13.
32. Okifuji A, Hare BD. The association between chronic pain and obesity. *J Pain Res* 2015;8:399-408.
33. Okifuji A, Donaldson GW, Barck L, Fine PG. Relationship between fibromyalgia and obesity in pain, function, mood, and sleep. *J Pain* 2010;11:1329-37.
34. Neumann L, Lerner E, Glazer Y, Bolotin A, Shefer A, Buskila D. A cross-sectional study of the relationship between body mass index and clinical characteristics, tenderness measures, quality of life, and physical functioning in fibromyalgia patients. *Clin Rheumatol* 2008;27:1543-7.
35. Loevinger BL, Muller D, Alonso C, Coe CL. Metabolic syndrome in women with chronic pain. *Metabolism* 2007;56:87-93.
36. Considine RV. Human leptin: an adipocyte hormone with weight-regulatory and endocrine functions. *Semin Vasc Med* 2005;5:15-24.
37. Lübbecke A, Finckh A, Puskas GJ, Suva D, Lädermann A, Bas S, et al. Do synovial leptin levels correlate with pain in end stage arthritis? *Int Orthop* 2013;37:2071-9.
38. Felson DT, Zhang Y, Anthony JM, Naimark A, Anderson JJ. Weight loss reduces the risk for symptomatic knee osteoarthritis in women. The Framingham Study. *Ann Intern Med* 1992;116:535-9.
39. Shipton EE, Shipton EA. Vitamin D Deficiency and Pain: Clinical Evidence of Low Levels of Vitamin D and Supplementation in Chronic Pain States. *Pain Ther* 2015;4:67-87.
40. Souberbielle JC, Courbebaisse M, Cormier C, Pierrot-Deseilligny C, Viard JP, Jean G, et al. When should we measure vitamin D concentration in clinical practice? *Scand J Clin Lab Invest Suppl* 2012;243:129-35.
41. Sanders KM, Stuart AL, Williamson EJ, Simpson JA, Kotowicz MA, Young D, et al. Annual high-dose oral vitamin D and falls and fractures in older women: a randomized controlled trial. *JAMA* 2010;303:1815-22.
42. Osunkwo I, Ziegler TR, Alvarez J, McCracken C, Cherry K, Osunkwo CE, et al. High dose vitamin D therapy for chronic pain in children and adolescents with sickle cell disease: results of a randomized double blind pilot study. *Br J Haematol* 2012;159:211-5.
43. Whooley MA, Avins AL, Miranda J, Browner WS. Case-finding instruments for depression. Two questions are as good as many. *J Gen Intern Med* 1997;12:439-45.
44. Noble RE. Depression in women. *Metabolism* 2005;54(5 Suppl 1):49-52.
45. Mete HE. Kronik hastalık ve depresyon. *Klinik Psikiyatri* 2008;11:3-18.
46. Kaya U, Karadağ Saygı E, Akyüz G. The Effects of Vitamin D Treatment on the Pain and the Quality of Life in Elderly Women. *Osteoporoz Dünyasından* 2010;16:9-12.
47. Yılmaz H, Polat HA, Yılmaz SD, Erkin G, Kucuksen S, Salli A, et al. Evaluation of sexual dysfunction in women with rheumatoid arthritis: a controlled study. *J Sex Med* 2012;9:2664-70.