

YAŞLILARDA KISITLAMA DÖNEMİNDE D VİTAMİNİ DÜZEYLERİ

VITAMIN D LEVELS IN THE LOCKDOWN PERIOD IN THE ELDERLY

Meral EKİM 

Doç. Dr., Bozok Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi

Hasan EKİM 

Prof. Dr., Bozok Üniversitesi, Tıp Fakültesi

Geliş Tarihi / Received: 21.08.2020
Kabul Tarihi / Accepted: 23.09.2020

Araştırma Makalesi/Research Article
DOI: 10.38065/euroasiaorg.236

ÖZET

Dünya genelinde bir salgına neden olan COVID-19 hastalığı nedeniyle ülkemizde yaşlıları korumak amacıyla sokağa çıkma kısıtlaması uygulanmıştır. İnsanlar, D vitamini ihtiyacının büyük bir kısmını güneş ışığından sağlar. Bu kısıtlama nedeniyle yaşlıların güneş ışığından yeterli yararlanmaları mümkün olmadığından D vitamini eksikliği riskiyle karşılaşmaktadırlar. D vitamini eksikliği sadece iskelet sistemi hastalığının değil, birçok sistemik hastalığın gelişmesine katkı sağlar. Bunun için D vitamini eksikliğinden kaçınmak gerekir. Çalışmamızın amacı, yaşlılarda sokağa çıkma kısıtlamasının olduğu dönemde D vitamini düzeylerini incelemektir.

Çalışmamızda COVID-19 pandemisine bağlı sokağa çıkma yasağı döneminde çeşitli hastalıklar nedeniyle hastanemize gelen 65 yaş ve üzeri yaşlıların serum D vitamini, B12 vitamini ve magnezyum düzeyleri ile rutin laboratuvar bulguları değerlendirildi. Çalışma kapsamına giren toplam 39 hastanın 24'ü erkek ve 15'i kadındı. Hastaların yaşları 65 ile 94 yıl arasında değişmekteydi ve ortalama yaş 71.9 ± 6.2 yıl idi.

Hastaların vitamin D düzeyleri 4.67 ng/ml ile 28.2 ng/ml arasında değişmekteydi ve ortalama vitamin D değeri ise 13.15 ± 6.09 ng/ml idi. Hastalardan 34'ünde vitamin D eksikliği mevcuttu. Beş erkek hastada ise vitamin D düzeyleri yetersizdi. Hiçbir hastada vitamin D düzeyleri normal düzeyde değildi. Kadınlarda D vitamini düzeyleri 4.67 ng/ml ile 18,9 ng/ml arasında değişmekteydi ve ortalaması ise $10,71 \pm 4,66$ ng/ml idi. Erkeklerdeyse D vitamini düzeyleri 6,62 ng/ml ile 28,20 ng/ml arasında değişmekteydi ve ortalaması ise $14,74 \pm 6,46$ ng/ml idi. Kadınlarda ortalama D vitamini düzeyleri erkeklere göre anlamlı olarak daha azdı ($p < 0.05$).

Çalışmamızda yaşlılarda sokağa çıkma kısıtlaması döneminde D vitamini eksikliği yaygın bulunmuştur. Yüz maskesi takılması, el hijyenine dikkat edilmesi ve fiziki mesafeye uyulması gibi koruyucu önlemlerin yanında yaşlıların D vitamini eksikliğinden de kaçınması gereklidir. Bunun için yaşlıların önlemlere uyarak açık havada egzersiz yaparak güneşten yararlanmaları ve yüzmeleri önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Yaşlı, Kısıtlama, D vitamini, Pandemi

ABSTRACT

Due to the COVID-19 disease causing a worldwide outbreak, lockdown restrictions have been imposed in our country to protect the elderly. People provide most of their vitamin D requirement from sunlight. Because of this lockdown, the elderly are not able to benefit from sunlight sufficiently, so they face the risk of vitamin D deficiency. Vitamin D deficiency contributes not only to the development of the disease of skeletal system but also to the development of many systemic diseases. For this, it is necessary to avoid vitamin D deficiency. The aim of our study was to investigate vitamin D levels in the elderly in the lockdown period.

In our study, serum vitamin D, vitamin B12 and magnesium levels and routine laboratory findings of the elderly people aged 65 and over who admitted to our hospital due to various diseases during the lockdown period due to the COVID-19 pandemic were evaluated. Of the 39 patients included in the

study, 24 were men and 15 were women. The ages of the patients ranged from 65 to 94 years, and the mean age was 71.9 ± 6.2 years.

Vitamin D levels of the patients ranged from 4.67 ng/ml to 28.2 ng/ml, and the average vitamin D value was 13.15 ± 6.09 ng/ml. Thirty four of the patients had vitamin D deficiency. Vitamin D levels were insufficient in five male patients. Vitamin D levels were not normal in any patient. Vitamin D levels in women ranged from 4.67 ng/ml to 18.9 ng/ml, and the average was 10.71 ± 4.66 ng/ml. In men, vitamin D levels ranged from 6.62 ng/ml to 28.20 ng/ml and the average was 14.74 ± 6.46 ng/ml. Average vitamin D levels in women were significantly lower than men ($p < 0.05$).

In our study, vitamin D deficiency was found to be prevalent in the elderly during the lockdown period. In addition to protective measures such as wearing a face mask, paying attention to hand hygiene and observing physical distance, the elderly should also avoid vitamin D deficiency. Thus, it is important for the elderly to benefit from the sun by doing sports and swimming in sunny weather, provided that the precautions are followed.

Keywords: Elderly, Lockdown, Vitamin D, Pandemic

GİRİŞ

Koronavirüsler 21. Yüzyıla gelinceye kadar hafif bir soğuk algınlığına neden olan önemsiz patojenler olarak değerlendirilmiş ve insanlarda hafif fenotipleri nedeniyle nispeten az ilgi görmüşlerdir. Ancak 21. Yüzyılın başlamasıyla birlikte insanlık koronavirüslerin yol açtığı üç önemli salgınla karşılaştı. Son salgın 2019 yılının aralığında Çin'in Wuhan şehrinde, hava yolu epitel hücrelerinden izole edilen yeni bir koronavirüsün neden olduğu bir pnömoni salgını olup, yayılmasını hala sürdürmektedir (Mattiuzzi C ve Lippi G, 2020). Bu salgın nedeniyle ülkemizde 65 yaş ve üstündeki bireylere uzun süre sokağa çıkma kısıtlanması uygulanmıştır. Kısıtlamalar hafifletilmekle birlikte hala devam etmektedir. Özellikle açık güneşli havadan ve fizik aktivitelerden mahrum kalmak yaşlılarda başta D vitamini eksikliği olmak üzere bir dizi önemli sağlık sorunlarına yol açmıştır.

Eksojen kaynaklı da olduğundan aynen A ve C vitaminleri gibi bir vitamin olarak da değerlendirilen D vitamini, güneş ışınlarının etkisiyle cildimizde de üretilerek dolaşıma geçmesi, VDR (D vitamini reseptörü), ile birçok dokuda etki göstermesi ve bu etkilerinin feed-back mekanizmalarla düzenlenmesinden dolayı steroid yapıda bir hormon olarak da değerlendirilmektedir (Kumsar vd. 2015). D vitamini, insanlarda olduğu gibi güneş ışığına maruz kalan hayvanlar ve bitkiler tarafından da üretilebildiğinden güneş ışığı vitamini olarak da bilinmektedir. Sağlığımız için önemi çok eski yıllardan beri bilindiğinden 'güneş girmeyen eve hekim girer' diye bir veciz bile vardır (Ekim ve Ekim, 2018).

D vitamini ihtiyacımızı güneşten ve yiyeceklerden sağlamaktayız. Ancak, ihtiyacımızın %90'dan fazla büyük bir kısmını güneşten sağlamaktayız. Güneşin ultraviyole B radyasyonu ile derideki 7-dehidrokolesteroldan önce previtamin D oluşur. Oluşan previtamin D ise ısıya bağlı bir süreçle süratle izomerizasyona uğrayarak hemen vitamin D'ye dönüşür. Gerek güneş ışığından gerekse besinlerden aldığımız D vitamini biyolojik aktivitesi yoktur. Bundan dolayı sirkulasyondaki D vitamini büyük kısmı D vitamini taşıyıcı proteine bağlanarak karaciğere taşınır. Karaciğerde hidrosilasyona uğrayarak 25-hidroksivitamin D (25(OH) D) oluşur. 25(OH)D düzeyi hem endojen hem eksojen D vitamini alımını gösterdiğinden serum D vitamini durumunun en iyi laboratuvar göstergesi olarak kabul edilir (Bozkaya vd. 2017; Folsom et al., 2014). Ancak, 25(OH)D'nin yeterli bir biyolojik aktivitesi olmadığından böbreklere taşınarak ikinci kez hidrosilasyon olayı olarak aktif D vitamini formu olan kalsitriol (1,25-dihidroksivitamin D; (1,25(OH)2D) oluşur (Vanga vd. 2020; Li Y ve Zhou, 2015).

D vitamini, serum kalsiyum ve fosfor seviyelerini, metabolizmalarını ve emilimlerini ayarlayarak mineral dengesinde önemli bir rol oynar. Aktif formu olan kalsitriol böbrekler, ince barsaklar ve kemikte etkisini gösterir. D vitamini eksikliğinde çocuklarda, raşitizm erişkinlerdeyse osteoporoz

gelişir (Genç vd. 2015). Günümüzde, D vitamini eksikliğinin sadece iskelet sisteminin değil birçok sistemi tutan rahatsızlıkların gelişmesinde katkısı olduğu anlaşılmıştır (Holick, 2009).

Maalesef, yaşlıların salgın döneminde evde kalmaları nedeniyle güneş ışığından yeterli yararlanmaları mümkün olmamıştır. Yaşlanmayla ciltte 7-dehidrokolesterol düzeyleri azaldığından yaşlılarda D vitamini düzeyleri düşmektedir. Ayrıca, yaşlılarda artan kronik hastalıklar nedeniyle kullanılan bazı antihipertansif ve antiinflamatuvar ilaçlar da pregnane-X reseptörünü aktive ederek serum D vitamini konsantrasyonlarını azaltabilir (Grant vd. 2020). Evde kalma sonucu yaşlılar yeterli fizik aktivite de yapamazlar. Tüm bu gelişmelerin D vitamini düzeyini olumsuz etkilemesi muhtemeldir.

Çalışmamızda 65 yaş ve üstü yaşlılarımızın COVID-19 pandemisi nedeniyle sokağa çıkma yasağı olduğu dönemde D vitamini düzeyleri incelenerek eksiklik düzeyinin araştırılması amacıyla yapıldı.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamız COVID-19 pandemisi nedeniyle yaşlıların sokağa çıkma yasağı olduğu dönemde yapılmıştır. Çalışmaya katılanlardan onam alınmıştır. Çeşitli rahatsızlıkları nedeniyle bu dönemde hastanemize gelen 65 üstü yaşlıların D vitamini, B12 vitamini, magnezyum ve rutin laboratuvar bulguları değerlendirilmiştir.

Çalışma kapsamına giren toplam 39 hastanın 24'ü erkek ve 15'i kadındı. Hastaların yaşları 65 ile 94 yıl arasında değişmekteydi ve ortalama yaş 71.9 ± 6.2 idi. Hastaların 14'ünde venöz yetmezlik, 15'inde koroner arter hastalığı, beşinde hipertansiyon ve beşinde periferik arter hastalığı mevcuttu. Venöz yetmezlik olan bir olguda iç malleol civarında venöz ülserde mevcuttu (Şekil 1).

Serum 25(OH)D seviyesinin 20 ng/ml'den az olması D vitamini eksikliği, 20-30 ng/ml arasında olması D vitamini yetersizliği ve 30 ng/ml'den fazla olması ise normal olarak kabul edildi. B12 vitamini eksikliği ise 200 pmol/l ve altındaki değerler olarak kabul edildi. Magnezyum düzeyinin 1.6 mg/dl altında olması yetersizlik olarak değerlendirildi.

İstatistik

Bulgularımız sırasıyla ortalama \pm standart sapma (SD) ve sayı (yüzde) olarak ifade edildi. İstatistiksel analizlerde bağımsız gruplarda t testi kullanıldı. P değerinin 0,05'ten küçük olması anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Hastaların D vitamini düzeyleri 4.67 ile 28.2 arasında değişmekteydi ve ortalama D vitamini değeri ise 13.15 ± 6.09 idi. Hastalardan 34'ünde D vitamini eksikliği mevcuttu. Beş erkek hastada ise D vitamini düzeyleri yetersizdi (Tablo 1). Hiçbir hastada D vitamini düzeyleri normal düzeyde değildi. Kadınlarda D vitamini düzeyleri 4.67 ng/ml ile 18,9 ng/ml arasında değişmekteydi ve ortalaması ise $10,71 \pm 4.66$ ng/ml idi. Erkeklerdeyse D vitamini düzeyleri 6,62 ng/ml ile 28,20 ng/ml arasında değişmekteydi ve ortalaması ise $14,74 \pm 6,46$ ng/ml idi. Kadınlarda ortalama D vitamini düzeyleri erkeklere göre anlamlı olarak daha azdı ($p < 0.05$).

On erkek ve üç kadın hastada B12 vitamini düzeyleri yetersizdi. B12 vitamini eksikliği olan 13 olgunun yedisinde ciddi düzeyde (10 ng/ml altında) D vitamini eksikliği de mevcuttu (Tablo 2). İki hastamız hariç tümünde magnezyum seviyeleri normaldi. Bir erkek ve bir kadın hastamız hariç hepsi sigara kullanmaktaydı.

D ve B12 vitamin yetersizliği olan hastaların tedavileri düzenlendi ve önerilerde bulunuldu. Ayrıca, hastalarımıza evlerinin balkonlarında veya bahçelerinde güneşten yararlanmalarını, fizik aktivite yapmaları ve endüstriyel tarım ürünleri yerine doğal tarım ürünleriyle beslenmeleri ve sigarayı bırakmaları önerildi.



Şekil 1. Vitamin D düzeyi kritik seviyenin (10 ng/ml) altında olan venöz ülserli hasta.

Tablo 1. D ve B12 vitamini eksikliklerinin cinsiyete göre dağılımı.

	Erkek	kadın	Toplam
D vitamini eksikliği olan olgu sayısı ve yüzdesi	19 (%79.16)	15 (%100)	34 (%87.17)
D vitamini yetersizliği olan olgu sayısı ve yüzdesi	5 (%20.83)	0 (%0)	5 (%12.82)
B12 vitamini eksikliği olan olgu sayısı ve yüzdesi	10 (%41.66)	3 (%20)	13 (%33.33)

Tablo 2. B12 vitamini düzeyi yetersiz olan hastaların yaşları, cinsiyetleri, D vitamini düzeyleri ve eşlik eden hastalıkları

Yaş	Cinsiyet	D vitamini düzeyi (ng/ml)	B12 vitamini düzeyi (pmol/L)	Eşlik eden hastalık
72	Erkek	8.6	160	Venöz yetmezlik
70	Erkek	6.7	148	Venöz yetmezlik
72	Kadın	5.0	177	Venöz yetmezlik
67	Kadın	7.2	83	Venöz yetmezlik
78	Kadın	7.25	176	Venöz yetmezlik
68	Erkek	8.7	171	Hipertansiyon
65	Erkek	18.3	128	Koroner arter hastalığı
77	Erkek	22	192	Koroner arter hastalığı
72	Erkek	10.4	143	Koroner arter hastalığı
76	Erkek	17.17	51	Koroner arter hastalığı
69	Erkek	24.9	194	Periferik arter hastalığı
76	Erkek	6.7	139	Periferik arter hastalığı
94	Erkek	17.87	129.8	Periferik arter hastalığı

TARTIŞMA VE SONUÇ

COVID-19 ile mücadelede başarı şansını arttırmak için D vitamini düzeyinin de yeterli olması önemlidir. Ancak, D vitamininin etkili olabilmesi için yeterli miktarda magnezyuma da gereksinim vardır. Magnezyum, kemiklerin büyümesini ve korunmasını etkilemek amacıyla kalsiyum ve fosfat

homeostazının düzenlenmesine yardım eden D vitamininin aktive olmasına yardım eder. Badem, muz, tahıllar, soya fasulyesi ve mısır gibi birçok gıdada magnezyum olduğu halde, tarımın endüstriyelize olması sonucu artık magnezyum eksikliği de maalesef görülmektedir. D vitaminini metabolize eden tüm enzimlerin karaciğer ve böbreklerdeki enzimatik reaksiyonlarında bir kofaktör gibi davranan magnezyuma gereksinimleri vardır (Uwitonze ve Razzaque, 2018). Ayrıca, magnezyum, sağlıklı bir kalbi korumak için hayati önem taşır; kalbin ritmini stabilize etmeye yardımcı olur ve kalpteki anormal kan pıhtılaşmasını önlemede rol oynar (Uwitonze ve Razzaque, 2018). Eğer yeterli güneşlenerek D vitamini düzeyi normal tutulursa ve magnezyum düzeyi yeterli gıdalarla beslenilirse belki de COVID-19 salgınında gelişmesi muhtemel olan myokardit gibi birçok komplikasyonların riski de azalabilecektir. Çalışmamız yaşlılarda sokağa çıkma yasağı nedeniyle D vitamini eksikliğini çok sık görüldüğünü göstermektedir. Bölgemizde endüstriyel tarım pek gelişmediğinden magnezyum eksikliği iki hastamız dışında görülmemiştir. Bundan dolayı, yaşlıların evlerinin balkonlarında güneşlenmeleri ve magnezyum düzeyi yüksek doğal besinler ile beslenmeleri önemlidir (Ekim ve Ekim, 2018).

Kronik venöz bacak ülseri olan hastalarda D vitamini eksikliğini prevalansı artmıştır (Burkiewicz CJC vd. 2012). Nitekim venöz yetmezliği olan bir hastamızda iç malleol civarında venöz ülser mevcuttu (Şekil 1).

D vitamini eksikliğini ve faktör V Leiden (FVL) mutasyonunun birlikte olması halinde COVID-19 olgularında görülen tromboza yatkınlığın daha da artması muhtemeldir. Bundan dolayı COVID-19 olgularında vitamin D eksikliğiyle kombine FVL mutasyonu da varsa artması muhtemel tromboz riskine karşı profilaktik önlemler vakit geçirilmeden alınmalıdır (Ekimve Ekim, 2020).

D vitamini solunum patojenlerine karşı doğal savunma mekanizmalarını geliştirirken pulmoner inflamatuvar yanıtları da inhibe eder (Lanham-New vd. 2020). Nitekim azalmış D vitamini seviyelerinin akut solunum yolu enfeksiyonlarıyla ilişkili olabileceği bildirilmiştir (Lanham-New vd. 2020). Akut solunum yolu hastalığı olan olgularda yapılan bir çalışmada SARS-CoV-2 PCR pozitif hastalarda D vitamini seviyesinin, SARS-CoV-2 PCR negatif hastalara göre önemli ölçüde düşük olduğu bildirilmiştir (D'Avolio vd. 2020). PCR pozitif gruptaki önemli ölçüde daha düşük D vitamini konsantrasyonları, SARS-CoV-2 enfeksiyonunun D vitamini konsantrasyonu ile güçlü bir ilişkiye sahip olduğunu gösterdiğinden, özellikle içinde bulunduğumuz COVID-19 pandemisi döneminde D vitamini eksikliğinden kaçınmanın önemli olduğunu düşünüyüz.

Yaşlanma nedeniyle ciltte öncü 7-dehidrokolesterol konsantrasyonu azaldığından cildin D vitamini oluşturma kapasitesi azalır. Nitekim, güneş ışığına eşit olarak maruz kalırsa bile 70 yaşındaki birisinin 20 yaşındaki birisine göre D vitamini üretiminin %75 daha az olduğu bildirilmiştir (Zhen vd. 2015). Ayrıca, sigara kullanmak da D vitamini düzeylerini olumsuz etkilemektedir (Zhen vd. 2015). Bundan dolayı hastalarımıza güneşten daha fazla yararlanmaları ve tütün kullanmamaları önerildi.

D vitamini düzeyinin normal sınırlarda tutulması için açık havada güneş altında yapılan aktiviteler çok önemlidir. Ayrıca, iç mekânda yapılırsa bile fizik aktivitelerin 7-dehidrokolesterolün ötesindeki biyolojik mekanizmalar yoluyla da D vitamini düzeyini olumlu bir şekilde etkileyebileceği bildirilmiştir (Carter vd. 2020). Gözlenen bu olumlu ilişkinin, fizik aktiviteler sonucu vücut kompozisyonunda oluşan değişiklikler (yağ dokusunda azalma ve iskelet kaslarında olumlu gelişmeler) nedeniyle olması muhtemeldir (Carter vd. 2020). Bundan dolayı güneşten yararlanmamız yanında düzeli fizik aktiviteler yapmamız gerekmektedir. Şüphesiz aşırıya kaçılmaması da gerekir.

Bilindiği gibi iyi bağışıklık fonksiyonunu engelleyen D vitamini eksikliği, enlemin yüksek olduğu bölgelerde kışın ve ilkbaharda yaygındır. Bu da D vitamini eksikliğini, solunum yollarındaki virüs enfeksiyonlarının (grip ve muhtemelen COVID-19) mevsimsel artışına katkıda bulunduğuna dair muhtemel bir kanıttır (Kohlmeier, 2020).

Kalsitriol bağışıklık hücrelerinde de üretilir ve burada sağlıklı bir bağışıklık tepkisi ile ilgili çok sayıda genin ekspresyonunu uyarır. Kalsitriol ile ilgili etkilere örnek olarak, makrofajların



hızlandırılmış olgunlaşması ve toplanması, fagositozun teşviki, katelisinin, defensin ve diğer antibakteriyel peptidlerin üretiminin artması gösterilebilir. Kalsitriol ayrıca çeşitli epitel hücreleri üzerinde etki ediyor ve kendi bağışıklık savunma mekanizmalarını tetikliyor gibi görünmektedir. Yeterli D vitamini durumunun diğer bir önemli yararı, şiddetli solunum yolu virüsü enfeksiyonlarının ölümcül bir sonucu olabilen aşırı sitokin salınımı üzerindeki baskılayıcı etkisi olabilir (Kohlmeier, 2020).

Çocuklarda yaşlılara göre COVID-19 daha az semptomlarla veya semptomsuz atlatılmaktadır. Çocukların açık havalarda bolca oynaması ve çocukların yaşlılara göre yağ dokularının az olmasının hastalığın belirtilerinin fazla olmamasında rol oynamış olabilir (Kohlmeier, 2020). Dışarıda fazla oynayamayan veya obez olan çocuklarda COVID-19 riski muhtemelen daha yüksektir.

DNA sentezinde ve hücre bölünmesinde etkili bir rolü olan B12 vitamini eksikliğinin sıklığı yaşla arttığı ve bu sıklığın %15-40 oranında olduğu bildirilmiştir (Boran vd. 2020). B12 vitamini eksikliğinde ortalama eritrosit hacmi yükselmesiyle seyreden anemi, periferik yaymada hipersegmente nötrofiller, pansitopeni gibi bozukluklar görülebilir. Yaşlılarda eşlik eden hastalıklar nedeniyle kullanılan, proton pompası inhibitörleri ve metformin gibi ilaçlar nedeniyle B12 eksikliği görülebilir (Boran vd. 2020). Nitekim son zamanlarda gerek ülkemizde gerekse dünyada çocuklarda ve gençlerde COVID-19'un artmasında parklarda ve açık havalarda kısıtlamalar nedeniyle yeterli oynamaması ve hareketsizlik nedeniyle kilo artışının bu risk artışında katkısı olabileceğini düşünüyoruz.

Osteomalazi gelişen yaşlılarda omurga, pelvis ve kaburgalarda yaygın ağrılar olabilir. Ağrılar sıklık bel bölgesinden başlayıp pelvis, kalça, uyluk, sırt ve kaburgalara doğru yayılabilir. Hatta ağır osteomalazi olan yaşlılarda ilk belirti kırık bile olabilir. Yaşlılarda güneş ışığı altında bile deride D vitamini sentezi 30 yaşın altındakilere göre dört veya beş kat azaldığından (Fidan vd. 2014) yaşlılar güneşten gençlere göre daha çok yararlanmalıdır.

Ülkemizde yapılan bir çalışmada yoğun bakıma kabul edilen kritik yaşlı hastaların hepsinde D vitamini eksikliği saptanmıştır (Özay vd. 2020). Hem antimikrobiyal hem immunmodülatör vasıfları olan D vitamini düzeylerinin yaşlılarda izlenmesi ve tedavisi özellikle bu salgın döneminde daha da önemlidir.

D vitamini, kısmen katelisin ve defensinler gibi antimikrobiyal peptitlerin indüksiyonu vasıtasıyla doğal hücrel immüniteyi artırır. Katelisinler, gram pozitif ve gram negatif bakteriler, zarflı ve zarfsız virüsler ve mantarlar dâhil olmak üzere bir dizi patojene karşı doğrudan antimikrobiyal aktiviteler sergiler. Bu peptitler istilacı patojenlerin hücre zarlarını bozar ve endotoksinlerin aktivitesini nötralize ederek organizmayı korumaya çalışır (Grant vd. 2020).

Ayrıca, D vitamini kısmen doğuştan gelen bağışıklık sistemi tarafından üretilen sitokin fırtınasını azaltarak hücrel immüniteyi artırır. Bilindiği gibi doğuştan gelen bağışıklık sistemi, COVID-19 olgularında gözlemlendiği gibi, viral ve bakteriyel enfeksiyonlara cevap olarak hem proinflamatuvar hem antiinflamatuvar sitokinleri üretir. D vitamini verilmesiyle proinflamatuvar sitokinlerin ekspresyonu azalır ve makrofajlar tarafından antiinflamatuvar sitokinlerin ekspresyonunu artırır (Grant vd. 2020).

COVID-19 hastalığı artmış proinflamatuvar sitokin üretimi, C reaktif protein (CRP) artışı, pnömoni riskinde artma, sepsis, akut solunum sıkıntısı sendromu ve kalp yetmezliğiyle ilişkilidir (Grant vd. 2020).

Yaşlılarda salgın döneminde D vitamini eksikliği yaygındır. Maske takılması, el hijyeni ve fiziki mesafe gibi koruyucu önlemlerin yanında açık hava aktivitelerinin de kurallara uyulmak şartıyla yapılması faydalı olacaktır. Otellere ve bazı sitelere ait gibi görünen sahil bandının bu pandemi günlerinde tüm halka açılarak, sıkışık olmadan ve fiziki mesafeye uyularak geniş bir sahil şeridinde denize girilmesi yararlı olacaktır. Sıkışık bir alanda yüzmek şüphesiz bu salgın döneminde sakıncalıdır. Özellikle yaşlılara bazı plajların tahsisi hem D vitamininden yararlanılacağından hem fizik aktivitelerin yapılmasını sağlayacağından COVID-19 ile mücadele de başarıyı arttıracığını düşünüyoruz.

KAYNAKÇA

1. Boran M, Boran ÖF, Yılmaz N, Canbakan B. Vitamin B12 replasmanı tedavisi: Oral? İntramüsküler? Harran Tıp Derg. 2020;17(1):19-23.
2. Bozkaya G, Örmen M, Bilgili S, Aksit M. D vitamini için güneşten yeterince faydalanyor muyuz? Türk Klinik Biyokimya Derg 2017;15(1):24-29.
3. Burkievcz CJ, Skare TL, Malafaia O, Nassif PANN, Ribas CSG, Santos LRP (2012). Vitamin D feciciency with chronic venous ulcers. Rev Col Bras Cir. 39(1):060-063.
4. Carter SJ, Baranauskas MN, and Fly AD (2020). Considerations for obesity, vitamin D, and physical activity amid the COVID-19 pandemic.
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/oby.22838>.
5. D'Avolio, A. Avataneo, V.; Manca, A.; Cusato, J.; De Nicolò, A.; Lucchini, R.; et al (2020), M. 25-hydroxyvitamin D concentrations are lower in patients with positive PCR for SARS-CoV-2. Nutrients. 12, 1359.
6. Ekim M, Ekim H. D vitamini eksikliğiyle derin ven trombozu arasındaki ilişki. Van Tıp Dergisi. 2019;26(4):526-531.
7. Ekim M, Ekim H. KOVID-19 olan hastalarda beslenme ve vitaminin D'nin önemi. International conference on COVID-19 studies. June 21-23, 2020, Ankara, Turkey.
8. Ekim M, Ekim H. Sağlıklı yaşamda güneşin ve D vitamininin önemi. 4. Uluslararası Sağlık ve Spor Bilimleri Sempozyumu, 03-05 Mayıs, 2018 .Alaaddin Keykubat Üniversitesi Alanya, Turkey.
9. Fidan F, Alkan BM, Tosun A. Çağın pandemisi: D vitamini eksikliği ve yetersizliği. Türk Osteoporoz Dergisi. 2014;20:71-74.
10. Folsom AR, Roetker NS, Rosamond WD, Heckbert SR, Basu S, Cushman M, et al. Serum 25-hydroxyvitamin D and risk of venous thromboembolism: the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study. J Thromb Haemost. 2014 Sep;12(9):1455-1460.
11. Genç A, Sevim DG, Özen AT, Yılmaz G. D vitamininin çeşitli hastalıklardaki nadir kullanım alanları. Ankara Tıp Üniversitesi Fakültesi Mecmuası 2015;68(2):55-60.
12. Grant WB, Lahore H, McDonnell SL, Baggerly CA, French CB, Aliano JL, et al (2020). Evidence that vitamin D supplementation could reduce risk of influenza and COVID-19 infections and deaths. Nutrients, 12, 988, doi: 103390/nu12040988.
13. Holick MF. Vitamin D status: measurement, interpretation and clinical application. Ann Epidemiol 2009;19(2):73-78.
14. Kohlmeier M (2020). Avoidance of vitamin D deficiency to slow the COVID-19 pandemic. Bmjnp 2020;0. Doi: 10.1136/bmjnp-2020-000096.
15. Kumsar AK, Yılmaz FT, Olgun N. Vitamin D eksikliği hipertansiyon gelişiminde bir risk faktörü mü? Cumhuriyet Nurs J 2015;4(1):35-40.
16. Lanham-New SA, Webb AR, Cashman KD, Buttriss JL, Fallowfield JL, Masud T, et al. (2020). Vitamin D and SARS-CoV-2 virus/COVID-19 disease. BMJ Nutrition, Prevention & Health 2020;0. doi:10.1136/bmjnp-2020-000089.
17. Li Y and Zhou L. Vitamin D deficiency, obesity and diabetes. Cell Mol Biol 2015;61(3):35-38.
18. Mattiuzzi C, Lippi G (2020). Which lessons we learn from the 2019 novel coronavirus outbreak. Ann Transl Med. 8(3):48.



19. Özay HY, Mungan İ, Ercan GÇ, Turan S, Çevik BE. Yoğun bakım ünitesinde tedavi edilen yaşlı hastaların D-vitamini düzeylerinin prognoz üzerine etkisi. *J Contemp Med.* 2020;10 (1):13-17.
20. Uwitonze AM, Razzaque MS. Role of magnesium in vitamin D activation and function. *J Am Osteopath Assoc.* 2018;118(3):181-189. Uwitonze AM, Razzaque MS. Role of magnesium in vitamin D activation and function. *J Am Osteopath Assoc.* 2018;118(3):181-189.
21. Vanga SR, Good M, Howard, and Vacek JL. Role of vitamin D in cardiovascular health. *Am J Cardiol* 2010;106:798-805.
22. Zhen D, Liu L, Guan C, Zhao N, Tang X (2015). High prevalence of vitamin D deficiency among middle-aged and elderly individuals in northwestern China: its relationship to osteoporosis and lifestyle factors. *Bone*,71:1-6.