



T. C. S. B. İSTANBUL İL SAğLIK MüDüRLüğü

PROF. DR. CEMİL TAŞCIOğLU ŞEHİR HASTANESİ

AİLE HEKİMLİğİ KLİNİğİ

**ERİŞKİN YAŞ GRUBU HASTALARIN
D VİTAMİNİ EKSİKLİğİ HAKKINDA BİLGİ,
TUTUM, DAVRANIŞLARI VE PREPARAT
KULLANIMLARI**

Dr. Aybüke Bacanlı

TIPTA UZMANLIK TEZİ

İSTANBUL / 2020



T. C. S. B. İSTANBUL İL SAğLIK MüDüRLüğü

PROF. DR. CEMİL TAŐCIOđLU ŞEHİR HASTANESİ

AİLE HEKİMLİğİ KLİNİğİ

**ERİŞKİN YAŞ GRUBU HASTALARIN
D VİTAMİNİ EKSİKLIğİ HAKKINDA BİLGİ,
TUTUM, DAVRANIŞLARI VE PREPARAT
KULLANIMLARI**

Dr. Aybüke Bacanlı

Tez DanıŐmanı:

Prof. Dr. Seçil Arıca

TIPTA UZMANLIK TEZİ

İSTANBUL / 2020

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim süresince; bilgi ve deneyimlerinden faydalandığım, sınırsız sevgi ve hoşgörüsüyle, sıcaklık ve samimiyetini her zaman hissettiğim, büyük emeği olan sayın hocam Prof. Dr. Seçil Arıca'ya,

Her soruma bıkmadan cevap veren ve bilgilerini esirgemeyen canım uzmanım Uzm. Dr. Hatice Rümeysa Selvi 'ye,

Asistanlık süresince günlerimi güzel kılan bütün asistan arkadaşlarıma ama özellikle yol arkadaşlarım Dr. Şahika ve Dr. Gizem'e, her başım sıkıştığında yardımını esirgemeyen asistan arkadaşım Dr. Mücahit'e,

Bugünlere gelmemde çok büyük emek ve fedakârlıkları olan, sevgi ve desteklerini esirgemeyen değerli aileme, özellikle bebeğimin bakımını üstlenerek bana bu yolda en büyük desteği veren sevgili annelerim Süheyla ve Filiz 'e,

Hayatıma girdiği andan itibaren her zaman yanımda olan en büyük şansım canım eşim Sadettin'e, hayat neşemiz, canımız oğlum Osman Yekta'ya

Sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Dr. Aybüke BACANLI

SİMGELER VE KISALTMALAR

1,25(OH)D : 1,25 Dihidroksivitamin D

25(OH)D : 25 Hidroksivitamin D

ALP : Alkalen Fosfataz

Ca : Kalsiyum

D2 : Ergokalsiferol

D3 : Kolekalsiferol

DHC : Dehidrokolesterol

DNA : Deoksiribo Nükleik Asit

DSÖ : Dünya Sağlık Örgütü

FGF 23 : Fibroblast Büyüme Faktörü 23

HT : Hipertansiyon

IOM : Birleşik Devletler Tıp Enstitüsü

IU : International Unit

KMD : Kemik Mineral Yoğunluğu

KVH : Kardiyovasküler Hastalıklar

ml : Mililitre

MS : Multipl Skleroz

ng : Nanogram

NHANES : Ulusal Sağlık Ve Beslenme Grubu

nm : Nano metre
nmol : Nano mol
P : Fosfor
PTH : Parathormon
RANK-κB : Reseptör Aktivatör Nükleer Kappa B
UVA : Ultraviyole A
UVB : Ultraviyole B
VDR : Vitamin D Reseptörü
VDR-RXR : Reseptör-Retinoik Asit X-Reseptör Kompleksi
VKİ : Vücut Kitle İndeksi

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	1
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	2
İÇİNDEKİLER	4
TABLO LİSTESİ.....	6
ŞEKİL LİSTESİ.....	7
ÖZET.....	8
ABSTRACT.....	10
1.GİRİŞ VE AMAÇ	12
2. GENEL BİLGİLER	14
2.1. D vitamini Hakkında Genel Bilgiler.....	14
2.1.1. D Vitamin kaynakları.....	14
2.1.2. D vitamini sentezi ve metabolizması	15
2.1.3. D vitamininin fonksiyonları	16
2.1.4. D vitamininin iskelet sistemi etkileri	17
2.1.5. D vitamininin iskelet sistemi dışı etkileri.....	18
2.1.6. D vitamini düzeyi.....	19
2.1.7 Kimlerde D Vitamini Düzeyine Bakılmalıdır?	19
2.1.8. D vitamin düzeyinin değerlendirilmesi.....	20
2.1.9. Günlük Vitamin D Gereksinimi	20
2.2. D vitamini eksikliği	21
2.2.1. D Vitamini Eksikliği Nedenleri.....	21
2.2.2. D vitamini eksikliğinin klinik bulguları	23
2.2.3. D vitamini eksikliğinin/yetmezliğinin önlenmesi ve tedavisi	25
2.2.4. D Vitamin eksikliği nedeniyle tedavi alan hastaların takibi	27

2.2.5. Ülkemizde D Vitamin Desteği Uygulamaları	27
3.GEREÇ VE YÖNTEM	29
3.1. ARAŞTIRMA MODELİ	29
3.2. ARAŞTIRMA EVRENİ VE HASTA SEÇİMİ.....	29
3.2.1. Dahil Edilme Kriterleri	29
3.2.2. Dahil Edilmeme Kriterleri.....	29
3.3. VERİLERİN TOPLANMASI	30
3.4. İSTATİSTİKSEL ANALİZ.....	30
4.BULGULAR	31
5-TARTIŞMA.....	50
5.1. Araştırmanın kısıtlılıkları:	56
6- SONUÇ VE ÖNERİLER.....	57
KAYNAKLAR	60
ÖZGEÇMİŞ	67
EKLER.....	69
EK-1 TEZ KONUSU ONAY FORMU	69
EK-2 KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU ONAY YAZISI.....	Error!
Bookmark not defined.	
EK-3 ARAŞTIRMA ANKETİ	72

TABLO LİSTESİ

Tablo 1: Gıdalardaki D Vitamini Düzeyleri.....	14
Tablo 2:Günlük Alınması Önerilen D Vitamini Düzeyleri(42).....	21
Tablo 3:Vitamin D tedavisinde kullanılan başlıca ilaçlar (22)	27
Tablo 4: Katılımcıların Demografik Özellikleri	31
Tablo 5: Katılımcıların çalışma hayatına yönelik bilgileri	32
Tablo 6:D vitamini alınabilecek besin kaynakları	39
Tablo 7:D vitamini bilgi düzeyinde cinsiyetin etkisi	41
Tablo 8:D vitamini bilgi düzeyine eğitim seviyesi etkisi	42
Tablo 9:D vitamini bilgi düzeyi yaş ilişkisi	43
Tablo 10:Devamlı ilaç kullanımı - Kronik hastalık ve D vitamini preparat kullanımı	44
Tablo 11:Cinsiyet – Yaş ve D vitamini preparat kullanımı	45
Tablo 12:Eğitim Seviyesi – Çalışma Durumu ve D vitamini preparat kullanımı	46
Tablo 13:Cinsiyet – Yaş ve D vitamini düzeyi	47
Tablo 14:Devamlı ilaç kullanımı - Kronik hastalık ve D vitamini düzeyi.....	47
Tablo 15:Eğitim Seviyesi – Çalışma Durumu ve D vitamini seviyesi	48
Tablo 16:Güneş Kremi Kullanım Sıklığı ve D vitamini düzeyi	49

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1:Vitamin D eksikliği nedenleri ve ilişkili olduğu durumlar(14)	24
Şekil 2:Katılımcılarda kronik hastalık varlığının dağılımı.....	33
Şekil 3:Katılımcılarda kronik hastalıkların dağılımı.....	34
Şekil 4:Katılımcılarda devamlı ilaç kullanım varlığının dağılımı.....	34
Şekil 5:Katılımcılarda devamlı kullanılan ilaçların türlerinin dağılımı	35
Şekil 6:Katılımcılarda D vitaminine bakılma dağılımı	35
Şekil 7:Katılımcıların D vitamini seviyeleri	36
Şekil 8:Katılımcılarda D vitamini preparat kullanımı.....	36
Şekil 9:D vitaminine yönlendirme dağılımı	37
Şekil 10:D vitamini preparat kullanımı.....	37
Şekil 11:D vitamini eksikliği belirtileri.....	38
Şekil 12:D vitamini kullanım sıklığı.....	38
Şekil 13:Güneş kremi kullanım sıklığı.....	39
Şekil 14: D vitamini eksikliğinin etkileri	40

ÖZET

Amaç: D vitamini eksikliği birçok farklı semptom ve hastalığa zemin hazırlaması, kolaylıkla önlenemez ve tedavi edilebilir bir durum olması nedeniyle takip ettiği nüfusu yakın gözlemleyen Aile Hekimliği'nin üzerinde hassasiyetle durması gereken bir konu haline gelmiştir. Bu nedenle polikliniğe başvuran erişkin yaş grubu hastaların D vitamini eksikliği hakkında bilgi düzeylerini, tutum ve davranışlarını, preparat kullanımlarını tespit ederek D vitamin eksikliğini önlemeyi amaçladık.

Yöntem: Bu çalışmaya Prof. Dr. Cemil Taşçıoğlu Şehir Hastanesi Aile Hekimliği Polikliniğine herhangi bir nedenle başvuran 18 yaş üstü kişiler dahil edildi. Çalışma için örneklem hesabı yapılmış ve gerekli sayı 310 bulunmuştur. Çalışmaya katılmayı kabul eden katılımcılara, literatür taranarak oluşturulmuş yirmi altı maddeden oluşan anket formu yüz yüze uygulandı. Veriler SPSS 26 (Statistical Package for the Social Sciences, version 26) programı kullanılarak analiz edilmiş ve $p < 0.05$ anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular: Çalışmamıza %61,4'ü (n=191) kadın, %38,3'ü (n=119) erkek toplam 310 kişi katıldı. Yaş ortalaması 36 yıldır. 140 kişide (%77,7) D vitamin eksikliği, 25 kişide (%13,8) vitamin D yetersizliği, 16 kişide (%8,8) yeterli D vitamini seviyesi saptandı. D vitamini preparatı kullanma oranı %54,8'i (170 kişi) saptandı. Kronik hastalığa sahip ve devamlı ilaç kullanan kişilerin D vitamin preparat kullanım oranı anlamlı olarak düşük saptanmıştır.($p=0,00$). Kadınlarda D vitamin düşüklüğü anlamlı olarak daha yüksek saptandı.($p=0,04$) Bununla birlikte kadınların D vitamini preparat kullanımını erkeklere göre anlamlı yüksek saptandı. ($p=0.00$) D vitaminin eksikliği hakkında bilgi düzeyi incelendiğinde %61,3'ü (n=190) bilgi sahibi olduğunu belirtti. Bilgi içeriklerine göre D vitaminin kemik gelişimi için önemli olduğunu kadınlar istatistikî olarak anlamlı bir düzeyde daha farkında saptandı. ($p=0.022$) D vitamini eksikliğinin semptomlarının incelendiği soruda da eğitim seviyesinin bilgi seviyesine anlamlı bir etkisi olduğu saptandı. ($p=0.013$) D vitamini yönünden zengin besinlere dair bilgi sorusunda katılımcıların sadece %8'i (n=25) doğru cevap verdi.

Sonuç: Çalışmamızda katılımcıların D vitamini farkındalık oranı yüksek saptanmış olsa da D vitamini düzeyleri ve preparat kullanım oranları düşük saptanmıştır. D vitamin tedavisine önem verilmesi ve D vitamini eksikliğinden koruyucu yaşam

tarzının benimsetilmesi uzun dönemde çıkabilecek komplikasyonları önleme açısından önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: D Vitamini, bilgi düzeyi, preparat kullanımı



ABSTRACT

Objective: Since vitamin D deficiency causes many different symptoms and diseases and is also an easily preventable and treatable condition, it has become an issue that should be focused on by Family Medicine, who closely observes the population it follows. Therefore, we aimed to prevent vitamin D deficiency by determining the knowledge levels, attitudes and behaviors of the adult age group patients who applied to the clinic about vitamin D deficiency, and the use of preparates.

Methods: Persons over 18 years old who applied to Prof. Dr. Cemil Taşçıoğlu Hospital Family Medicine Clinic for any reason were included in this study. The sample was calculated for the study and the required number was found to be 310. A questionnaire form consisting of twenty-six items prepared by scanning the literature was applied face-to-face to the participants who accepted to participate in the study. The data were analyzed using the SPSS 26 (Statistical Package for the Social Sciences, version 26) program and $p < 0.05$ was considered significant.

Results: 310 people participated in our study and the average age was 36 years. 61.4% (n = 191) were female, 38.3% (n = 119) were male. Vitamin D deficiency was found in 140 patients (77.7%), vitamin D insufficiency in 25 patients (13.8%), and adequate vitamin D levels in 16 patients (8.8%). When vitamin D levels and drug usage were examined of 87 (28.06%) people with chronic disease and 98 (31.6%) people who use drugs, vitamin D levels were found to be low in both groups. The rate of using vitamin D preparates was found to be significantly lower in individuals with chronic diseases and those who use drugs continuously ($P = 0.00$). When the relationship between gender and vitamin D level was examined, low vitamin D was found to be significantly higher in women ($P = 0.04$). The usage of vitamin D preparates of women was found to be statistically significantly higher than men ($P = 0.00$). When the level of knowledge about vitamin D deficiency was examined, 38.71% (n = 120) stated that they did not have information, while 61.3% (n = 190) stated that they had knowledge. When analyzing at the information content, women were more aware of the importance of vitamin D for bone development at a statistically significant level ($p = 0.022$) than men. In the question examining the

symptoms of vitamin D deficiency, it was found that education level had a significant effect on vitamin D knowledge level ($p = 0.013$). It was determined that only 25 (8%) of the participants gave the correct answer to the question of information about foods rich in vitamin D.

Conclusion: Although the vitamin D awareness rate of the participants was high in our study, vitamin D levels and the rate of use of the preparation were found to be low. It is important to give importance to vitamin D treatment and to adopt a life style preventing vitamin D deficiency in terms of preventing complications that may occur in the long term.

KeyWords: Vitamin D, Knowledge level, Preparates usage

1.GİRİŞ VE AMAÇ

D vitamini; yağda eriyen vitaminler arasında yer alır. En önemli etkisi kalsiyum, fosfor metabolizması ve kemik mineralizasyonu üzerinedir.(1) Bunun yanında son yıllarda, D vitamini eksikliği ve yetersizliğinin sık görülen kanserler, kardiyovasküler hastalıklar, metabolik sendrom, enfeksiyöz ve otoimmün hastalıkların dahil olduğu bir çok kronik hastalıkların nedenleri arasında bulunmuştur(2)(3)

D vitamininin önemli bir kısmı (%80-90) güneş ışığı, ultraviyole B (UVB) ışınına doğrudan maruz kalan ciltte sentezlenir. Bunun yanında az miktarda (%10-20) besin ile de alınabilir. Ciltte sentezi için güneş ışığının cilde direk maruziyeti gerekmektedir. 15 faktör veya üzeri olan güneş kremleri güneş ışınlarının deriye ulaşmasını engeller. Cam, tül perde arkasından güneşlenme de vitamin D sentezine engel olur. Güneş ışınlarının dünya yüzeyine ulaştığı açı (Zenith açısı) D vitamini sentezinde etkilidir. Ülkemizin enleminde vitamin D sentezi Mayıs-Kasım ayları arasında gerçekleşir. Uygun ışın açısı saat 10.00-15.00 arasında olduğundan, D vitamini sentezi için bu saatlerde güneşe çıkılması önerilir.(4)

Hayvansal gıdalarda bulunan kolekalsiferol (D3) ve bitkisel gıdalarda bulunan ergokalsiferol (D2) diyetle alınabilir. Özellikle uskumru, somon gibi yağlı balıklar, yumurta sarısı, süt ürünleri ve yabani mantarlar bol miktarda D vitamini içermektedir.(5)(6)

D vitamini eksikliği tüm dünyanın problemi haline gelmiştir.(7) Ülkemizde Elazığ ilinde yapılan bir çalışmada; Elazığ ve çevre illerden başvuran hastalarda ciddi D vitamini yetersizliği tespit edilmiştir. (Ciddi yetersiz (<12ng/ml) D vitamini oranı kadınlarda %59, erkeklerde %36 bulunurken, yetersiz (<20ng/ml) D vitamin oranı ise kadınlarda %78 erkeklerde ise %73 olarak bulunmuştur.(8) Aynı şekilde Isparta'da yapılan bir çalışmada ise kadınların %44,1'nin serum 25(OH) D düzeyi 20ng/ml(49.9nmol/L)'nin altında, %55,9'nun ise 20ng/ml(49.9nmol/L)'nin üzerinde bulunmuştur.(9)

Görüldüğü gibi D vitamini eksikliği dünyada ve ülkemizde yoğun bir şekilde görülen, kemik sağlığının bozulması dışında pek çok hastalığa neden olan önemli bir halk sağlığı sorunu haline gelmiştir. Önenebilir bir durum olması ve toplumun

büyük kısmına birinci basamakta ulaşılabilecek olması, konunun Aile Hekimliği için önemini oluşturmaktadır.

Bu bilgilerden yola çıkarak bu derlemede; polikliniklere başvuran erişkin yaş grubu hastaların bilgi düzeyleri ve tutumlarına bakarak, günümüzde çok yaygın olan D vitamini yetersizliği ve eksikliğinin tanımlanması ve tedavi yönetimine güncel bir yaklaşım sunmayı amaçladık.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. D vitamini Hakkında Genel Bilgiler

D vitamini, yağda eriyen vitaminler arasında yer alan bir ön hormondur. En önemli etkileri kalsiyum(Ca), fosfor(P) metabolizması ve kemik mineralizasyonu üzerinedir.(10) Bununla birlikte son yıllarda, D vitamini eksikliğinin yaygın kanserler, kardiyovasküler hastalıklar, metabolik hastalık tablosu, enfeksiyöz ve otoimmün hastalıkların dâhil olduğu birçok kronik hastalıkla ilişki içinde olduğu gösterilmiştir.(11) D vitamini eksikliği artık küresel bir salgın hastalık olarak kabul edilmektedir.(10)

2.1.1. D Vitamin kaynakları

Vitamin D'nin bitkisel ve hayvansal olmak üzere iki formu vardır. Hayvansal kaynaklı D formu kolekalsiferol (D3), bitkisel kaynaklı D vitamin formu ise ergokalsiferoldur (D2). Ancak D3 ve D2 arasında metabolik bir fark yoktur.(12) İnsanlar D vitamini ihtiyacını besinler, takviye ediciler ve güneş ışığı ile deri senteziyle karşılarlar.(2) D2 vitamini güneşe maruz kalan mayalarda ve mantarlarda bulunur. D3 vitamini en fazla somon, uskumru ve ringa balığı gibi yağlı balıklarda, karaciğerde ve yumurta sarısında bulunur.(13)

Tablo 1: Gıdalardaki D Vitamini Düzeyleri

Gıda	Ölçü	Vitamin D (İU)
Güneş ışığı	15 dk/gün	10 000-25 000
Süt	250 gr	120
Somon balığı	1 porsiyon	920
Sardalya balığı	1 porsiyon	516
Tuna balığı	1 porsiyon	154
Yumurta	1 adet	44
Mantar	100 gr	27

D3 vitamini, D2'den 2-3 kat daha fazla depolanır ve 5–10 kat daha etkilidir. Bunun nedeni D2'nin D vitamini bağlayıcı proteine olan affinitesinin düşük olmasıdır. Aynı zamanda D3 vitamini, D2 vitaminine göre aktif formuna 5 kat daha fazla dönüşür.(13)

İnsan vücudundaki D vitamini %90-95'i güneş ışınlarındaki 280-315nm dalga boyundaki mor ötesi ışınların etkisi ile deride sentezlenir. Güneş ışığı sayesinde vücut bütün ihtiyacını deride sentezlemek suretiyle karşılayabilir (5). Ticari olarak üretilen ve piyasada bulunan D3 vitamini ciltte doğal olarak bulunan 7-dehidrokolesterolden (DHC) sentezlenir ya da lanolinden sağlanır. Her iki form da gıda zenginleştirilmesi ve D vitamini desteklerinde kullanılır.(12)

2.1.2. D vitamini sentezi ve metabolizması

Güneş ışığına maruz kalma esnasında, cilt 7-dehidrokolesterol previtamin D3'e dönüştürülür. Previtamin D3 ısı bağımlı işlemle D vitaminine dönüştürülür. Diyet kaynaklarından Ergosterol ve kolekalsiferol, lenfatik sistem aracılığıyla venöz dolaşıma taşınan şilomikronlara dahil edilir. Dolaşımdaki D vitamini, vitamin D bağlayıcı protein aracılığıyla karaciğere getirilir ve karaciğerde 25 hidroksilaz enzimi ile 25 hidroksi vitamin D'ye [25(OH)D] dönüştürülür. D vitamini aktif formuna dönüştürülmesi için böbreklerde 1 alfa hidroksilaz enzimi ile 1,25dihidroksivitamin D'ye [1,25(OH)2D] dönüştürülmesi gerekmektedir. 25(OH)D dolaşımdaki ana form olup konsantrasyonu 1,25(OH)2D'nin yaklaşık 100 katıdır ve inaktiftir. 1,25(OH)2D vitamini 24 hidroksilaz enziminin salınımını artırmakta, böylece 1,25(OH)2D vitamininin inaktif formuna çevrilmesini ve safraya atılmasını sağlamaktadır.(14)(12)

1- α -hidroksilaz enziminin düzenlenmesinde parathormon (PTH), Ca, P ve fibroblast büyüme faktörü 23 (FGF23) görevlidir.(15)

Parathormon, böbrekte 1,25(OH)2D3 sentezinde görevli 1- α -hidroksilaz enzimini uyarmaktadır. Serumda 1,25(OH)2D3 düzeyinin artması, iyonize kalsiyum düzeyi artırarak ve preparatiroid hormon geni ile etkileşerek PTH sentezini inhibe etmektedir.

Paratiroid bezlerindeki 1,25(OH)2D3 reseptörleri kronik böbrek yetersizliğinde azalmaktadır. Bu nedenle D vitamininin PTH üzerindeki negatif feedback mekanizması bozularak sekonder hiperparatiroidizm ortaya çıkmaktadır.(16)

Vitamin D'nin aktif metabolitleri, etkilerini hedef hücrelerde sitoplazma ve nükleus içindeki Vitamin D reseptörü (VDR) aracılığıyla göstermektedir. Vitamin D reseptörü, steroid-retinoid-vitamin D transkripsiyon düzenleyici faktörlerden biridir. 1,25(OH)2D3, intrasellüler reseptör proteinleri ile non-kovalent bağlanır. Bu steroid-reseptör kompleksi hedef hücrelerin nükleusunun DNA'sı ile birliktedir ve gen transkripsiyonunu selektif şekilde hızlandırır.(10)

1,25(OH)2D3 reseptörleri (VDR'ler); Ca ve P metabolizmasının olduğu dokularda (barsak, kemik, böbrek), normal dokularda (beyin, prostat, akciğer, kolon, cilt, meme, hipofiz, paratiroid bezi, pankreas beta hücreleri, gonadlar, iskelet kası, dolaşımdaki monositler ve aktive T ve B lenfositlerde) ve kanser hücrelerinde bulunmaktadır.(17)

1,25(OH)2D3'ün böbrek üzerinde en önemli etkisi, 25(OH)D 1- α -hidroksilaz aktivitesini inhibe etmektir. Böylece 1,25(OH)2D3 biyosentezi azalmaktadır. D vitamini böbrek tubuluslarında Ca ve P emilimini arttırarak bu minerallerin idrarla kaybını azaltır. Ancak bu zayıf bir etkidir. D vitamin Ca ve P'nin ekstrasellüler sıvıdaki konsantrasyonlarının kontrolünde çok önemli bir yere sahiptir.(13)

Barsaktaki Ca ve P emiliminin sağlanmasında da 1,25(OH)2D3 etkilidir. Bu emilim 1,25(OH)2 D3 ile barsaktaki reseptörleri arasındaki etkileşme ve kalbindin-D (barsak mukozasındaki kalsiyum-bağlayıcı protein) aracılığı ile olmaktadır.(13)

2.1.3. D vitamininin fonksiyonları

- 1- Kemik rezorbsiyonunu arttırır. Aynı zamanda ince barsaktan (duodenumdan) Ca absorpsiyonunu artırıp, böbrekten Ca kaybını azaltarak serum Ca düzeyini ayarlar. (18)
- 2- D vitamini, VDR-RXR (reseptör-retinoik asit x-reseptör kompleksi) ile etkileşerek epitelyal kalsiyum kanal, kalbindin 9K, kalsiyum bağlayıcı protein (CaBP) ekspresyonunu arttırmaktadır.(19)(18)
- 3- Fosfatın barsaktan emilimini hızlandırmaktadır. D vitamininin eksikliği halinde, beslenme ile alınan kalsiyumun %10 -15'i ve fosforun % 60'ı emilebilmektedir(18).

- 4- Böbrekten Ca emiliminin barsaklara sağlanması üzerine PTH ile beraber Ca/P seviyesini normal fizyolojik aralıkta tutma görevini üstlenmiştir. Bununla beraber uygun kemik mineralleşmesini de sağlama görevi bulunmaktadır.(18)
- 5- Aktif formunda D vitamini, hücre aktivitesini, hücre farklılaşmasını ve hücre çoğalmasını modifiye etme kapasitesine sahiptir ve bu nedenle fizyolojik olarak sağlık üzerinde etkin rollere sahiptir. (18)
- 6- D vitamini reseptörlerinin varlığı, bağışıklık sistemi, beyin, kalp, pankreas ve bağırsak olmak üzere tüm dokularda bildirilmiştir. Örneğin D vitamini İnsülin yapımını arttırırken, renin sentezini azaltmakta, ayrıca myokardiyal kontraktileti arttırmaktadır.(18)
- 7- D vitamini iyi bir immunomodulatördür. Dentritik hücre olgunlaşmasını inhibe, yardımcı T lenfositlerini aktive etmektedir. Böylece sitokin salınımı ve B lenfositleri aktifleyerek Ig sentezini de arttırmaktadır. Hücre çoğalması, farklılaşması ve apoptozisinin düzenlenmesinde rol oynayan genleri de kontrol etmektedir. Yapılan son çalışmalara göre D vitamini hem doğal hem de adaptif immün sistemi üzerine etkilerinin olduğu saptanmıştır.(18)

2.1.4. D vitamininin iskelet sistemi etkileri

Kemik döngüsü bir kaç hormonun kontrolü altındadır. D vitamini, PTH ve kalsitonin klasik hedef dokularda (barsak, kemik, paratiroid bezleri ve böbrek) ortak bir dengede çalışırlar.(2)

Yeni oluşan kemiğin mineralizasyonu ve kemik rezorbsiyonu için 1,25(OH)2D3 gereklidir. D vitamininin kemik büyümesi ve kemiğin mineralizasyonunun sağlamasındaki etkisi, osteoblastlar üzerindeki direkt etkisi aracılığı ile olmayıp barsaklardan kalsiyum ve fosfor emilimini artırması ile gerçekleşmektedir. Ayrıca kemik matriksin oluşturulmasına da dolaylı yoldan katkıda bulunur. Bunun yanında, osteoblastlarda 1,25(OH)2D3 reseptörleri vardır. D vitamini osteoblastlar tarafından üretilen osteokalsin düzeyini arttırmakta iken tip-1 kollajen sentezini azaltmaktadır. D vitamini böylece osteoblast fonksiyonlarının regülasyonunda kısmen rol almaktadır .(11)

1,25(OH)2D3 vitamininin kemik rezorbsiyonunu arttırıcı etkisi PTH ile sinerjistikdir. Matür osteoklastlarda PTH ve 1,25(OH)2D3'in reseptörü bulunmaz. Hem PTH hem de 1,25(OH)2 D3 osteoblastlar veya stromal fibroblastlar üzerindeki

spesifik reseptörlerine bağlanarak osteoblastın yüzeyindeki reseptör aktivatör nükleer kappa B(RANK-κB) ligandının üretimini uyarır. RANK-κB ligandı immatür osteoklastların üzerinde bulunan RANK reseptörüne bağlanarak immatür osteoklast prekürsörlerinin(preosteoklastların) matür osteoklastlara değişimini uyarır. (20)

2.1.5. D vitamininin iskelet sistemi dışı etkileri

Vitamin D potansiyel olarak birçok hücrel işlevi düzenleyebilir. Kemik dışında pek çok dokuda reseptörü vardır ancak farklı klinik durumlarla ilişkisi konusunda yapılan çalışmalarda sonuçlar çelişkilidir. Çok sayıda epidemiyolojik veri, kas güçsüzlüğü, kanser, enfeksiyon, multiple skleroz, otoimmünite, osteoporoz, kardiyovasküler ve metabolik (diyabet, hipertansiyon, dislipidemi, obezite) hastalıklar için en büyük riskin <20ng/mL 25(OH)D düzeyleri ile ilişkili olduğunu göstermektedir ve bu riskler daha yüksek 25(OH)D konsantrasyonlarda azalmaktadır.(21)(22)(23)(24) Bununla birlikte, vitamin D desteğinin iskelet sağlığı dışında yukarıda bahsedilen hastalıkların riskini de azaltabileceği konusunda ikna edici randomize kontrollü çalışma verisi yoktur.(25)

Yapılan hayvan, epidemiyolojik ve klinik çalışmalar D vitamininin kemik doku dışında birçok fonksiyonu olduğunu göstermektedir. D vitamininin böbrek dışında yapıldığı yönünde ilk bildirimler 1980'li yıllarda hiperkalsemi saptanan sarkoidoz ve tüberkülozlu olgularda uygun olmayan bir şekilde normal veya yüksek aktif D vitamini saptanan olgulara dayanmaktadır. Daha sonra makrofajların 25(OH)D'den aktif D vitamini yapma yeteneklerinin olduğu bildirilmiş; ardından bu özelliğin deri, meme, prostat, akciğer ve beyin dokularında da olduğu bulunmuştur. (26)

D vitamini ve immün sistem arasındaki ilişki başlangıçta gözlemsel klinik çalışmalara dayandırılıyordu. Örnek olarak; multiple skleroz (MS) ve enflamatuar bağırsak hastalıkları ve tip 1 diyabetes mellitus (tip 1 DM) gibi bazı kronik sistemik hastalıklar; Kanada, Kuzey Amerika ve Avrupa'da yani kuzey yarım kürede sık görülmektedir. Bu bölgelerin ortak özelliği özellikle kış aylarında güneş ışınlarının D vitamini yapımı için yetersiz olmasıdır.(27)(28)

Yapılan çalışmalarda, çocuklarda düşük veya yetersiz serum D vitamini konsantrasyonları ile alt solunum yolu enfeksiyonları arasında bir ilişki olduğu bildirilmiştir. Muhe ve arkadaşları Etiyopyalı çocuklarda yaptıkları araştırmada

nutrisyonel riketsli olgularda pnömoni arasında güçlü bir korelasyon olduğunu bildirmişlerdir.(29) Wayse ve arkadaşları subklinik D vitamini eksikliği olan vakalarda (<10 ng/ml) alt solunum yolu enfeksiyon sıklığının 11 kat arttığını tespit etmişlerdir.(30) Bu konuda yapılan çalışmaların ortak sonucu; D vitamini eksikliğunun enfeksiyonlara zemin hazırladığı ve enfeksiyon belirti veya bulgularının iskelet sistemi bulgularından önce ortaya çıktığını göstermeleridir. Yine bir çalışmada bir yıl süre ile 2000 U vitamin D desteği sağlananlarda soğuk algınlığı ve influenza enfeksiyonunun gözlenmediği bildirilmiştir.(31)

Yeni prospektif çalışmalarda; güneş ışığı dikkate alınmaksızın ağızdan yüksek doz D vitamini alımının tip 1 DM, MS ve romatoid artrit (RA) riskini azalttığı hipotezini desteklemektedir.(2)(32)(33)

2.1.6. D vitamini düzeyi

Tanı ve takipte 25(OH)D düzeyi ölçümleri kullanılmalıdır. D vitaminin kan düzeyini belirlemede vitamin 1,25(OH)2D3 ve 25(OH)D kullanılmaktadır. 25(OH)D'nin yarılanma ömrü 20 gün kadar olup vücudun D vitamini deposunun en iyi göstergesidir.(14) D vitaminin en aktif formu olan 1,25-(OH)2D3 'ün yarılanma ömrü ise yaklaşık 3-6 saattir. D vitaminin kan düzeyini belirlemede 1,25-(OH)2D3 'ün ölçümü ideal değildir. Çünkü kan düzeyi, 25(OH)D'ye göre 1000 kat daha düşüktür ve yarılanma ömrü daha kısadır(34).

Sıvı kromatografisi-kütle spektrometresi [Liquid Chromatography Tandem Mass Spectroscopy- LC-MS/MS] daha doğru ve kesin sonuçlar ortaya koymaktadır. LC-MS/MS yöntemi, 25(OH)D2 ve 25(OH)D3 vitaminlerinin serum veya plazmada ekstraksiyondan sonra kantitatif olarak ölçülmesine dayanır. Bu da özellikle tedavilerinde D2 vitamini kullanılan hastalarda doğru sonuç elde etmek ve tedavinin takibi açısından önemlidir.(35) (36)

2.1.7 Kimlerde D Vitamini Düzeyine Bakılmalıdır?

D vitamin eksikliği için toplum taraması önerilmemektedir. Yüksek riskli kişilerde 25(OH)D düzeyi ölçülmesi önerilir.(4)

D eksikliğunun değerlendirilmesi, önlenmesi ve tedavisi için hazırlanan Endokrinoloji derneği klinik pratik kılavuzunda sadece risk grubu hastalarda (rikets, osteomalazi, osteoporoz, yaşlılar, hamile ve emziren kadınlar, obez çocuklar,

hiperparatiroidi, sarkoidoz, lenfoma, kronik böbrek yetmezliği, ilaç kullanımı gibi) D vitamini düzeylerine bakılması önerilmiştir.(37)

2.1.8. D vitamin düzeyinin değerlendirilmesi

Serum 25(OH)D düzeyi, D vitamini eksikliklerini değerlendirmede kullanılan temel parametredir. (15)(16)

Son zamanlarda adölesan ve erişkinlerde yapılan çalışmalarda, D vitamin eksikliği serum 25(OH)D düzeyi ≤ 20 ng/ml ve D vitamin yetersizliği 21-29 ng/ml olarak tanımlanmaktadır. Parathormonu aktive etmeyecek en düşük 25(OH)D düzeyi 30ng/ml'dir. (75 nmol/L) Erişkinlerde D vitamini için yeterli düzey >30 ng/ml (75nmol/L) olarak kabul edilmektedir.(38)

Vitamin D eksikliği saptanan, 25(OH)D düzeyi <20 ng/ml olanlarda yapılması önerilen diğer testler; kanda kalsiyum, fosfor, albümin, alkale fosfataz, parathormon, kreatinin, doku transglutaminaz antikoru ve 24 saatlik idrarda kalsiyum ölçümüdür. (22)

İnfant ve yeni doğanlarda yeterli ve yetersiz D vitamini arasındaki sınır çizgisi açık olarak tanımlanmamıştır. Bebeklerdeki en uygun serum D vitamin düzeyleri üzerinde halen fikir birliği yoktur. İnfantlarda D vitamin eksikliği için alt sınır değeri 12 ng/ml alınmıştır.(39)

2.1.9. Günlük Vitamin D Gereksinimi

TEMED Osteoporoz ve Metabolik Kemik Hastalıkları Çalışma Grubu tarafından 19-70 yaş arasındaki erişkinlere kemik ve kas sağlığı için gerekli minimum günlük D vitamini ihtiyacı 600 IU, serum 25(OH) vitamin D düzeyini 30 ng/ml düzeyinde tutacak ihtiyaç ise 1500-2000 IU olarak belirlenmiştir. 70 yaş üzerinde 800 IU/gün, 65 yaş ve üzeridekilerde düşmeleri önlemek için 800 IU/gün D vitamini gereklidir. Günlük ihtiyacın karşılanması gıda ve güneşe maruz kalmanın yanında D vitamin takviyesi gerektirir. D vitamin eksikliği yönünden riskli kişilerde önerilen dozlarda takviye yapılmalıdır.(4)

25(OH) vitamin D düzeyi >88 ng/ml çıktığında hiperkalsiuri izlenir. Günlük güvenli D vitamini limiti 4000 IU'dir.(4) Verilen her 100 IU (2.5 mikrogram) D vitamini serum 25(OH) D düzeyini 0.7-1 ng/ml artırır.(40) D vitamini ile birlikte

yeterli kalsiyum alımı sağlanmalıdır (19-70 yaş: 1000 mg/ gün, >70 yaş: 1200 mg/gün).(41)

Tablo 2:Günlük Alınması Önerilen D Vitamini Düzeyleri(42)

Yaş	IOM Önerileri	ES Önerileri
0-12 ay	400 (10 µg)	400-1000 IU
1-18 yaş	400 (10µg)	600-1000 IU
19-70 yaş	400 (10 µg)	1500-2000 IU
Gebelik ve Laktasyon (14-18 yaş)	400 (10 µg)	600-1000 IU
Gebelik ve Laktasyon (19-50 yaş)	400 (10 µg)	1500-2000 IU

2.2. D vitamini eksikliği

D vitamini eksikliği, Birleşik Devletler Tıp Enstitüsü (IOM) tarafından tanımlanmış ve 25(OH)D düzeylerine göre yorumlanmıştır. 25(OH)D düzeyi; 20 ng/ml'den düşük ise D vitamini eksikliği, 21 ile 29 ng/ml arasında ise D vitamini yetersizliği, 30 ng/ml'den yüksek ise normal D vitamini düzeyi, 150 ng/ml 'den yüksek ise D vitamini intoksikasyonu olarak tanımlanmıştır.(42)

2.2.1. D Vitamini Eksikliği Nedenleri

D Vitamini az miktarda (%10-20) gıdalar ile alınır. Büyük kısmı (%80-90) UVB ışınları etkisi ile ciltte sentezlenir. Sentez için cilt direk güneş ışını ile temas etmelidir. Türkiye'nin bulunduğu enleme göre vitamin D sentezi Mayıs-Kasım ayları arasında gerçekleşir. Uygun ışın acısı saat 10.00-15.00 arasında olduğundan, D vitamini sentezi için bu saatlerde güneşe çıkılması gerekmektedir. Yazın uygun saatlerde tüm vücudun güneş ışığı ile minimal eritem dozu oluşturacak (ciltte hafif pembelik) şekilde karşılaşması durumunda, deride, oral alınan yaklaşık 20000 IU vitamin D dozuna eşdeğer düzeyde vitamin D sentezi gerçekleşir. (14)(43) Yalnızca el, kol ve bacakların güneşe maruz kalması durumu ise yaklaşık 3000 IU vitamin D sentezi sağlanır. Cilt rengi acık olan bir insanda minimal eritem dozuna 15 dakikada ulaşılabilirken, koyu cilde sahip bir kişide bu süre 3-4 kat daha uzun olabilir. Faktör

15 veya üzerindeki güneş koruyucu kremlerin kullanılması güneş ışınlarının deriye ulaşmasını engellemektedir. Cam ve tül arkasından güneşlenme de vitamin D sentezini engeller.(14) Bu yüzden D vitamini eksikliğinin ana nedeni yetersiz güneş ışığı maruziyetidir.

D vitamini eksikliği nedenleri şu şekilde sıralanabilir;(4)

- Yetersiz alım veya emilim
 - Besinlerle yetersiz alım
 - Yetersiz güneş ışığı maruziyeti (kuzey enlemler, hava kirliliği, koyu cilt, güneş koruyucu kullanımı, kapalı giyim tarzı...)
 - Yağ malabsorbsiyonu
 - Gastrektomi
 - İnce barsak hastalıkları (çölyak hastalığı, inflamatuvar barsak hastalıkları...)
 - Pankreas yetersizliği
- Defektli 25-hidroksilasyon
 - Kronik karaciğer hastalıkları (siroz..)
- Vitamin D' nin inaktif metabolitlere artmış yıkımı
 - Antikonvulzanlar (fenitoin, fenobarbital)
 - Antifungal ilaçlar (ketokonazol)
 - Antitüberkuloz ilaçları (rifampisin, izoniazid)
 - Anti-retroviral ilaçlar
 - Glukokortikoidler
- Vitamin D bağlayan protein kaybı
 - Nefrotik sendrom
- Defektli 1-alfa 25- hidroksilasyon
 - Hipoparatiroidi
 - Renal yetmezlik
 - 1-alfahidroksilaz eksikliği (vitamin D-bağımlı rikets tip 1)
- Aktif vitamin D (kalsitriol)' ye hedef organ cevapsızlığı (vitamin D rezistansı)
 - Herediter vitamin D-bağımlı rikets (vitamin D-bağımlı rikets tip 2)

- Yaşlanma D vitamini üretimini azaltan faktörlerden birisidir. Bunun nedeni yaşlandıkça azalan D vitamini prekürsörü olan 7-dehidrokolesterolün üretiminin azalmasıdır.
- Obezite D vitamini eksikliğiyle ilişkilidir. Çünkü D vitamini yağda eriyen bir vitamindir ve bu durum D vitamininin biyoyararlanımını azaltır. Beden kitle indeksi 30'dan büyük olanlarda yağ dokusunda dağılan D vitamini vücuda yeterli gelmeyecektir.

2.2.2. D vitamini eksikliğinin klinik bulguları

Vitamin D eksikliğinin kliniği, eksikliğin derecesi ve süresine bağlıdır. Çoğu hastanın semptomu yoktur ve serum kalsiyum, fosfor ve alkalin fosfataz düzeyi bu hastalarda normaldir. 25(OH)D düzeyi <20 ve 10 ng/ml'nin altında olan hastaların sırasıyla %40 ile %51'inde, serum PTH düzeyi artmış saptanmıştır.(44) Bu hastalarda sekonder hiperparatiroidiye bağlı kemik kaybı hızlanmış olup, osteoporoz gelişir.(15) Ağır ve uzamış vitamin D eksikliğinde, kemik mineral yoğunluğunda azalmanın yanı sıra osteomalazi, yaygın kemik-kas ağrısı, kemik hassasiyeti, kas güçsüzlüğü, yürüme zorluğu ve kırıklar gelişebilir.

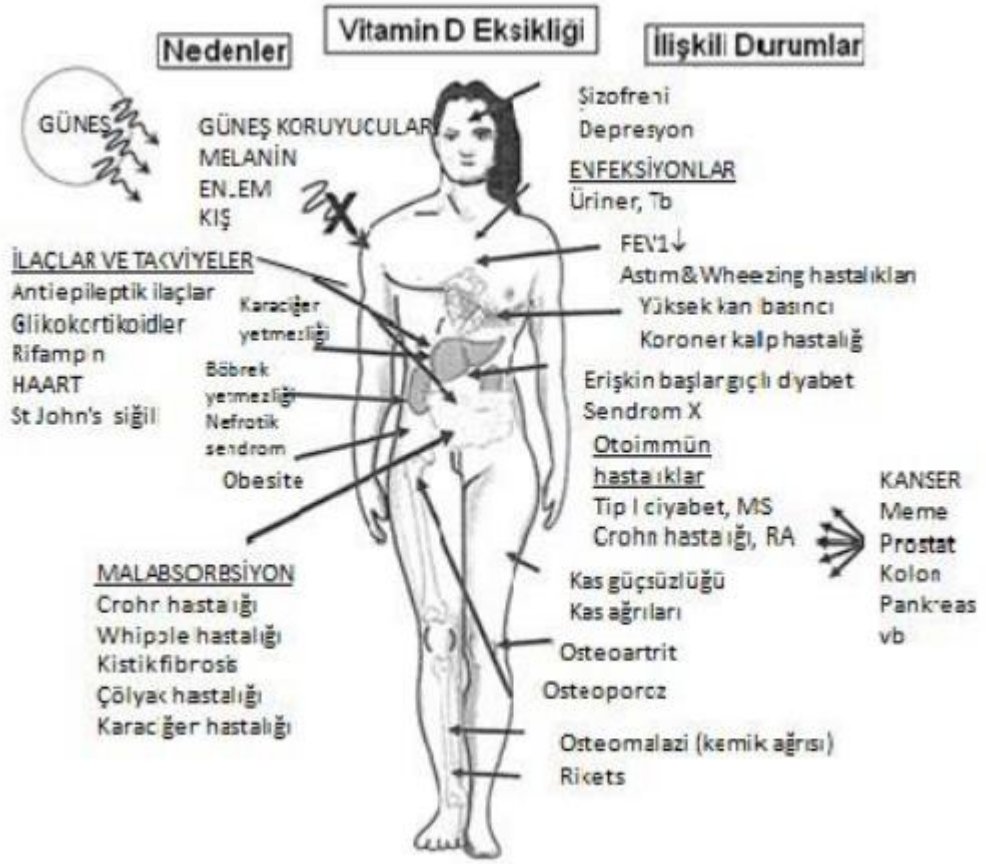
D vitamini eksikliği kas-iskelet sistemindeki bozukluklara (raşitizm, osteomalazi vb.) neden olmakla beraber; araştırmalar D vitamininin büyüme, gelişme ve sağlıklı bir vücudun korunmasında da tüm yaşam süresince gerekli olduğu anlaşılmıştır. (14)

D vitamininin asıl hedefi barsaktan kalsiyum emilimini ve osteoklast aktivitesini artırmaktır. Aynı zamanda D vitamininin makrofajlar, beyin, kolon, prostat, meme ve diğer bazı bölgelerde de işlevi vardır. Buralarda lokal 25-(OH)₂ vitamin D üretilmektedir. D vitamininin özellikle bu bölgelerde 200 kadar geni (osteokalsin osteopontin, kalbindin, 24-hidroksilaz gibi) regüle ederek hücre büyümesini ve farklılaşmasını kontrol ettiği ve bu hücrelerde malign transformasyonu azalttığı düşünülmektedir.(45)

D vitamini yetersizliğinin kemik dışı doku sonuçları arasında dilate kardiyomiopati kemik iliği fibrozisi ve pansitopeni veya hipokrom mikrositer anemi sayılabilir (28) D vitamini ve demir eksikliği birlikteliği sıktır.(46)

D vitamini, hormon gibi fonksiyon yaparak kolon kanseri, prostat kanseri, akciğer kanseri gibi kanserleri, Multipl skleroz, Tip 1 Diyabet, Crohn hastalığı, Metabolik sendrom gibi otoimmün hastalıkları ve tüberküloz gibi enfeksiyon hastalıklarını önlemede anahtar rolü oynamaktadır. (47)

1,25-(OH)₂ vitamin D otoimmün ensefalomyelit, multipl skleroz ve tip 1 diyabete karşı koruyucudur.(11) D vitamini eksikliğinde hipertansiyon, enfeksiyon hastalıkları ve otoimmün hastalıklar daha sık görülür. Obezite ile birlikteliği sıktır. D vitamininin yağlı dokuda birikerek dolaşımdaki miktarının azaldığı düşünülmektedir.(48)



Şekil 1: Vitamin D eksikliği nedenleri ve ilişkili olduğu durumlar(14)

2.2.3. D vitamini eksikliğinin/yetmezliğinin önlenmesi ve tedavisi

TEMED Osteoporoz ve Metabolik Kemik Hastalıkları alışma Grubu tarafından 19-70 yaş arasındaki erişkinlere kemik ve kas sağliğı için gerekli minimum günlük D vitamini İhtiyacı 600 IU, serum 25(OH) vitamin D düzeyini 30 ng/ml düzeyinde tutacak ihtiyaç ise 1500-2000 IU olarak belirlenmiştir.(4)

Günlük ihtiyaın karşılanması gıda ve güneşe maruz kalmanın yanında D vitamin takviyesi gerektirir. D vitamin eksikliği yönünden riskli kişilerde önerilen dozlarda takviye yapılmalıdır.

Tedavide hedef, serum 25(OH) D düzeyini 30-50 ng/ml seviyesinde tutmaktır. Tedavide vitamin D2 ve D3 tipleri kullanabilir, ancak daha etkin olması ve tedaviyi standardize etmek acısından D3 kullanımı tercih edilmelidir.(44)(49)

D vitamini emilimi besinlerden etkilenmez. 25(OH) vitamin D düzeyi 20 ng/ml altında olan yetişkinlere D vitamini yüklemesi yapılmalıdır.(17)

Vitamin D eksikliği olanlara (<10-20 ng/ml) 50000 IU/hafta, 6-8 hafta sure ile vitamin D verilmeli ve serum 25-hidroksi vitamin D düzeyinin 30 ng/ml ve üzerine çıkarılması hedeflenmelidir. Hedeflenen serum vitamin D düzeyine ulaştıktan sonra, vitamin D günlük idame dozu ile devam edilmelidir. Hedeflenen serum düzeyine ulaşılmadığı durumlarda, vitamin D tedavisine 50000 IU/hafta, 3-6 hafta sure ile devam edilebilir. (35)

Gebelerde eksikliği durumunda 600-800 IU/gün vitamin D yavaş olarak yerine konulabilir. 25(OH)D düzeylerini >30 ng/mL'de tutmak için de 1000-2000 IU/gün vitamin D yeterli olur. Üriner kalsiyum atılımı hamilelikte arttığı için, özellikle böbrek taşı öyküsü olan kadınlar vitamin D eksikliği tedavisi sırasında dikkatle izlenmelidir.(50)

25(OH) vitamin D düzeyi >88 ng/ml çıktığında hiperkalsiuri izlenir. Günlük güvenli D vitamini limiti 4000 IU'dir. (17)

Düşmeleri önlemek için 70 yaş üzerinde 800 IU/gün, 65 yaş ve zerindekilerde 800 IU/gün D vitamini gereklidir.(51)

Obezlerde, vitamin D metabolizmasını hızlandıran ilaç kullananlarda, malabsorbisyon sendromlarında replasman dozu 2-3 kat fazla olmalıdır. Bu durumlarda tedavi planlaması yükleme 6-8 hafta boyunca 100000 IU/hafta olarak; ardından idame 3000-6000 IU/gün ile yapılabilir. Yüksek doz kullanımlarda yan etki

yönünden hastalar dikkatli ve yakın takip edilmelidir. Yüksek doz vitamin D'nin yeterli olmadığı durumlarda hidroksile vitamin D metabolitleri (kalsidiol, kalsitriol, dihydrotakisterol), UVB ile tedavi düşünülebilir. Kalsidiol başlangıç dozu 20-40 mcg/gün'dür.(35) (37)

Kronik karaciğer hastalarında vitamin D eksikliğini tedavi etmek için 25 hidroksilasyon gerektirmeyen alfa kalsidiol tercih edilir. Ciddi karaciğer hastalığı olanlarda 50-200 mcg/gün verilebilir. Yaklaşık üç ay sonra tekrar 25(OH)D ölçümü yapılır. (52)

Kronik böbrek hastalığında metabolik kemik hastalığı biyokimyasal kanıtı (hiperparatiroidizm, hiperfosfatemi) yoksa ve tahmini glomerüler filtrasyon hızı (eGFR) >30 mL/dak ise normal böbrek fonksiyonu olan hastalar gibi yaklaşılır. Böbrek yetmezliği ilerledikçe (eGFR) <30 mL/dak, 1 hidroksilasyon gerektirmeyen kalsitriol kullanılmalıdır. Kalsitriol kullanan hastalarda, 25(OH)D düzeyleri klinik vitamin D durumunu göstermez ve kalsitriolün yarı ömrü 6 saat olup hiperkalsemi riski yüksektir hiperkalsemi riski nedeniyle serum kalsiyumu izlenmelidir. D vitamini ile birlikte yeterli kalsiyum alımı sağlanmalıdır (19-70 yaş: 1000 mg/ gün, >70 yaş: 1200 mg/gün).(35)(52)

Vitamin D tedavisinde kullanılan başlıca ilaçlar Tablo III'de gösterilmiştir. Tedavide hedef, serum 25(OH)D düzeyini 30-50 ng/mL seviyesinde tutmaktır. Absorpsiyon kapasitesi normal olan hastalarda verilen her 100 IU (2.5 mcg) vitamin D, serum 25(OH)D düzeyini yaklaşık 0.7-1 ng/mL (1.75-2.5 nmol/L) artırır. 25(OH)D düzeyi 40 ng/mL'nin üzerine çıktığında artış azalır. Vitamin D'nin oral kullanımda emilim sorunu olanlarda intramüsküler kullanım önerilebilir ancak verilen dozun daha geç ve yüksek oranda emileceği göz önüne alınmalıdır. İdame doz altında takipler 3-6 ayda bir yapılmalıdır. Hiperkalsemi ve hiperkalsiüri yönünden serum kalsiyum ve 24 saatlik idrar kalsiyum düzeyi takip edilmelidir. Vitamin D tedavisinde yan etkiler önemlidir. Serumda 25(OH)D düzeyi >88 ng/mL olanlarda hiperkalsemi, hiperkalsiüri ve kemik kırık riski artmıştır. Bu nedenle hastaların tedavileri hedef aralık olan 30-50 ng/mL düzeyine getirilecek şekilde planlanmalı, fazla dozdan kaçınılmalıdır. Hastalar hekim kontrolünde tedavilerini sürdürmelidir.(22)(21)

Kronik granülom ile seyreden hastalıklarda (sarkoidozis, tüberküloz, kronik fungal enfeksiyonlarda) ekstrarenal 1,25(OH)D yapımı olabileceğinden, serum kalsiyum yakından takip edilmelidir.(4)

Tablo 3: Vitamin D tedavisinde kullanılan başlıca ilaçlar (22)

İÇERİK	PREPERAT
Kolekalsiferol [D3]	Damla 50.000 IU/15 mL Damla 150.000 IU/10 mL Ampul 300.000 IU/1 mL
Alfa kalsidiol [25(OH) D3]	Kapsül 0.25-1 mcg
Kalsitriol [1,25(OH) ₂ D3]	Kapsül 0.25-0.5 mcg Ampul 1-2 mcg

(Vitamin D 40 IU = 1 mcg)

2.2.4. D Vitamin eksikliği nedeniyle tedavi alan hastaların takibi

Vitamin D eksikliği nedeniyle tedavi başlanan hastalarda tedavinin başlangıcından 8 hafta sonra serum 25(OH) D düzeyi ölçülmelidir. Sonucuna göre, tedavinin devamı veya idame dozuna geçilmesi yönünden karar verilmelidir. Hiperkalsemi ve hiperkalsiuri yönünden, serum kalsiyum ve 24 saatlik idrar kalsiyum düzeyi takip edilmelidir.(4)

2.2.5. Ülkemizde D Vitamin Desteği Uygulamaları

Türkiye’de D vitamini eksikliği konusunda sınırlı sayıda çalışma yapılmış olsa da mevcut verilere göre ülkemizde de D vitamini eksikliği yaygın olarak görülmektedir. (53)(54)(55)(23)

Bebeklik döneminde D vitamini eksikliği önlenmesi için en etkili yöntem bütün yeni doğanlara en az 1 yaşın sonuna kadar günde 400 IU D vitamini vermektir. Bunun yanında gebelik ve süt verme döneminde annelere D vitamini desteği sağlanması hem anne hem de bebeklerde D vitamini eksikliği önlenmesinde etkilidir.

2005 yılında rikets ile mücadele adına Türk Endokrinoloji Derneği ve Sağlık Bakanlığı tarafından D vitamini profilaksisi programı geliştirilmiştir. Proje kapsamında tüm yenidoğanlara ve infantlara (0-12) sağlık kuruluşlarından ücretsiz D

vitamini dağıtımı gerçekleştirilmiştir. Günlük 400 IU D vitamini desteği sonucunda D vitamini eksikliğine bağlı rikets prevalansında önemli bir azalma görülmüştür.(56)

D vitamini desteği yenidoğan ve infantlarda etkin olmasına karşın gebelerde D vitamini eksikliği halen %80 düzeylerinde bulunmaktadır. Gebelerde sık görülen bu D vitamini eksikliğine çözüm üretmek için 2011 yılında gebelik ve süt verme dönemindeki kadınlara da D vitamini destek programı başlatılmıştır. Programın içeriğinde; D vitamini desteği gebeliğin 12. haftasından itibaren başlanması, gebelik süresince anneye destek sağlanması, doğum sonrası 6 ay sürdürülmesi yer almaktadır. Doğum öncesi dönemde gebelere ve doğumdan sonraki dönemde annelere uygulanacak D vitamini dozunun günlük tek doz olarak alınmak üzere 1200 IU (9 damla) olması planlanmıştır. D vitamini damlası içeren preparatın program kapsamında ödeme gücü olmayanlar için ücretsiz olarak temin edilmesi, sosyal güvencesi olanlar için ise reçete edilerek temini planlanmıştır. (57)

Ülkemizde D vitamini içeren preparatlar, sadece D vitamini formunda, kalsiyum kombinasyonu ile ya da multivitaminlerle kombinasyon halinde piyasada bulunmaktadır. Damla, şurup, draje, kapsül, çiğneme tableti, efervesan tablet ve ampul şeklinde formları bulunmaktadır.(58)

Ülkemizdeki programda gebelere ilk 3 aydan sonra günde 1200 IU (günde 9 damla) D vitamini ağızdan verilmesi ve bu uygulamanın doğum sonrası ilk 6 ay sürdürülmesi uygulaması devam etmektedir. Doz belirlenirken gebelere günde en az 1000 IU D vitamini verilmesi gerektiği önerisi dikkate alınmıştır.(57)

3.GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. ARAŞTIRMA MODELİ

Araştırmamız tanımlayıcı-kesitsel anket çalışması olarak tasarlanmıştır. Çalışmamız SBÜ (Sağlık Bilimleri Üniversitesi) Prof. Dr. Cemil Taşçıoğlu Şehir Hastanesi Etik Kurulu 25.06.2019 tarih ve 48670771-514.10 sayılı etik kurul onamı (Bkz. EK 2) alındıktan sonra 1 ay süre ile SBÜ Prof. Dr. Cemil Taşçıoğlu Şehir Hastanesi Aile Hekimliği Polikliniği'ne başvuran ve çalışmayı kabul eden 18 yaş ve üzeri hastalara yüz yüze anket şeklinde uygulanmıştır. Anketimiz literatür taranarak oluşturulmuş (59)(60)(61)(62), demografik bilgileri de içeren 26 sorudan oluşmaktadır. (Bkz. EK 3) Anketimiz polikliniğe gelen hastalardan dahil edilme kriterlerine uyan 310 hastaya uygulanmıştır.

3.2. ARAŞTIRMA EVRENİ VE HASTA SEÇİMİ

Çalışmanın yapılacağı SBÜ Prof. Dr. Cemil Taşçıoğlu Şehir Hastanesi Aile Hekimliği Polikliniği'ne başvuran 18 yaş üzeri nüfus yaklaşık olarak 2100 kişi olup, daha önce yapılmış benzer bir çalışmalar göz önüne alınarak, %95 güven aralığında ve ± 5 sapma ile örnekleme alınması gereken kişi sayısı minimum 310 kişi olarak hesaplanmıştır. Aile Hekimliği Polikliniği'ne herhangi bir nedenle başvuran, dahil edilme kriterlerine uygun 310 hasta çalışmaya alınmıştır.

3.2.1. Dahil Edilme Kriterleri

Araştırmamızın dahil edilme kriterleri:

- 1- SBÜ Prof. Dr. Cemil Taşçıoğlu Şehir Hastanesi Aile Hekimliği Polikliniği'ne herhangi bir nedenle başvurmuş olmak
- 2- Çalışmaya katılmayı kabul ediyor olmak
- 3- 18 yaş ve üzerinde olmak

3.2.2. Dahil Edilmeme Kriterleri

Araştırmamızın dahil edilme kriterleri:

- 1- Çalışmaya katılmayı kabul etmemek
- 2- 18 yaşından küçük olmak

3.3. VERİLERİN TOPLANMASI

Veriler SBÜ Prof. Dr. Cemil Taşçıoğlu Şehir Hastanesi Aile Hekimliği Polikliniği'ne herhangi bir nedenle başvurmuş, çalışmayı kabul eden hastalara yüz yüze anket yöntemiyle uygulanmıştır. Yaş, cinsiyet, meslek, eğitim durumu, gelir düzeyi, yaşadığı şehir, kronik hastalık varlığı ve kullanılan ilaçlar sorulduktan sonra D vitamini hakkındaki farkındalık ve bilgilerini değerlendirmek için konuyla ilgili daha önce yurtdışında değişik gruplardaki D vitamini farkındalığını değerlendiren çalışmalar (59)(60)(61)(62) incelenerek hazırlanan toplam 26 soruluk bir anket formu uygulanacaktır.

3.4. İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Çalışmaya ait verilerin istatistiksel analizi “Statistical package for Social Science for Windows version 26” istatistik programı ile yapıldı. Gruplardaki verilerin dağılımı incelendi. Verilerin incelenmesinde tanımlayıcı istatistiksel metodların (ortalama, standart sapma, ortanca, minimum, maksimum) yanı sıra normal dağılım gösteren değişkenlerin 2'li grup karşılaştırılmasında T-testi, normal dağılım göstermeyen değişkenlerin 2'li grup karşılaştırılmasında Mann Whitney U testi uygulandı. Sonuçlar %95 güven aralığında anlamlılık $p < 0,05$ düzeyinde değerlendirildi.

4.BULGULAR

Ankete katılan kişilerin %62'sini (n=191) kadınlar oluştururken %38'ini (n=119) erkekler oluşturmaktadır. Ankete katılan kişilerin eğitim seviyesine bakıldığında ise %61'inin üniversite ve üstü okullardan mezun olduğu saptanmıştır. (Tablo 4)

Tablo 4: Katılımcıların Demografik Özellikleri

		n	%
Cinsiyet	Kadın	191	61.6
	Erkek	119	38.4
Eğitim Durumu	Okur Yazar Değil	1	0,32
	İlkokul	34	10,97
	Ortaokul	24	7,74
	Lise	61	19,68
	Üniversite ve üstü	190	61,29
Yaş¹		36	18-75

¹ Sürekli değişkenler için sayı ve yüzde yerine ortanca ve min-maks değerler kullanılmıştır

Ankete katılan kişilerin %23'ü hizmet sektöründe, %13'ü sağlık sektöründe, %11'i finans sektöründe %8,7'si bilim ve mühendislik ile ilgili meslekte çalışmaktadırlar. (Tablo 5)

Tablo 5: Katılımcıların çalışma hayatına yönelik bilgileri

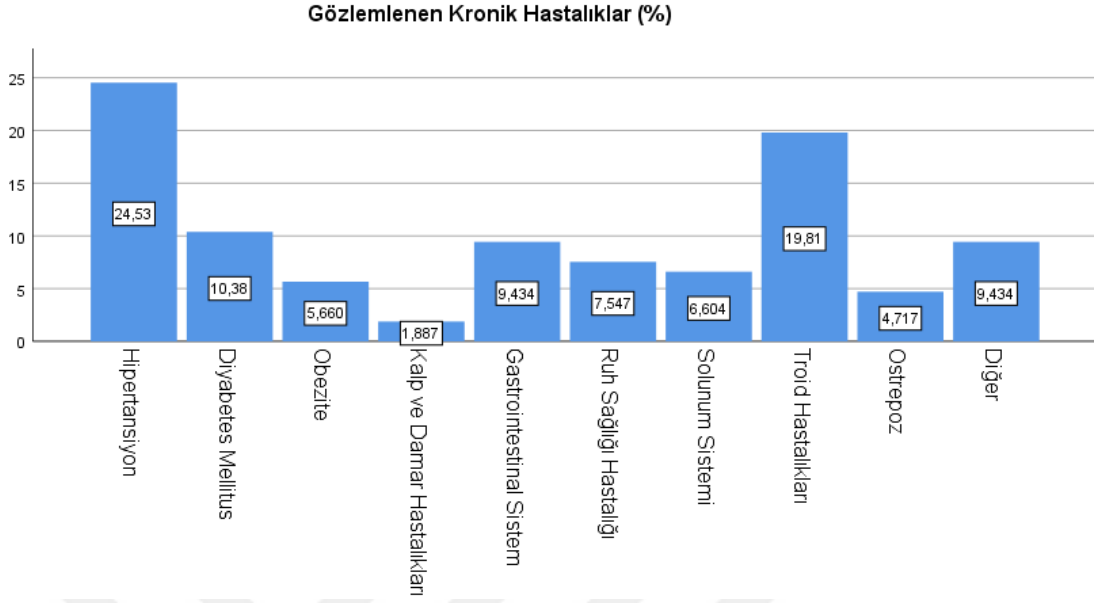
		n	%
Meslek Kategori	Bilim ve Mühendislik	27	8,71
	Bilişim Meslek Grubu	3	0,97
	Çalışmıyor	71	22,90
	Eğitim Sektörü	25	8,06
	Finans Sektörü	35	11,29
	Hizmet Sektörü	72	23,23
	Hukuk ile ilgili Meslek Grubu	26	8,39
	İş ve Yönetim Meslek Grubu	11	3,55
	Sağlık Sektörü	40	12,90

Çalışmaya katılan kişilerin 223'ünün (%71.94) kronik hastalığı bulunmazken 87 (%28.06) kişinin kronik hastalığı bulunmaktadır.(Şekil 2)



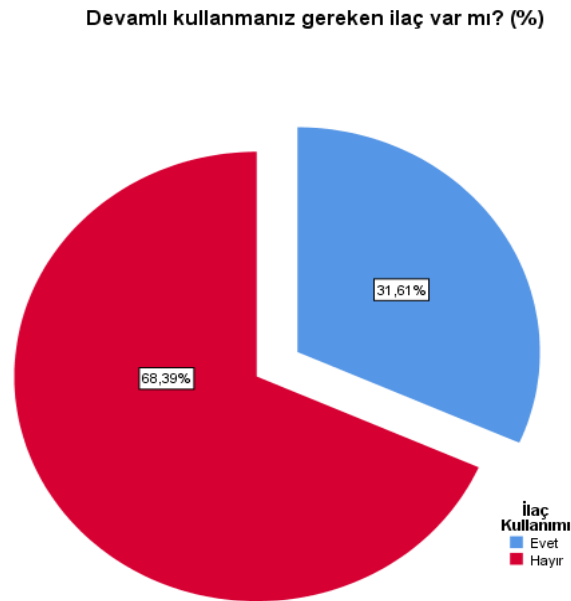
Şekil 2:Katılımcılarda kronik hastalık varlığının dağılımı

Kronik hastalığı bulunan kişilere bakıldığında ise 1.sırada 26 (%24,5) kişide gözlemlenen hipertansiyon, 2 sırada ise 21 kişide (%19,8) bulunan tiroid hastalıkları olduğu tespit edilmiştir. En az gözlemlenen kronik hastalık ise 2 kişinin sahip olduğu kalp ve damar hastalığı olmuştur. (şekil 3)



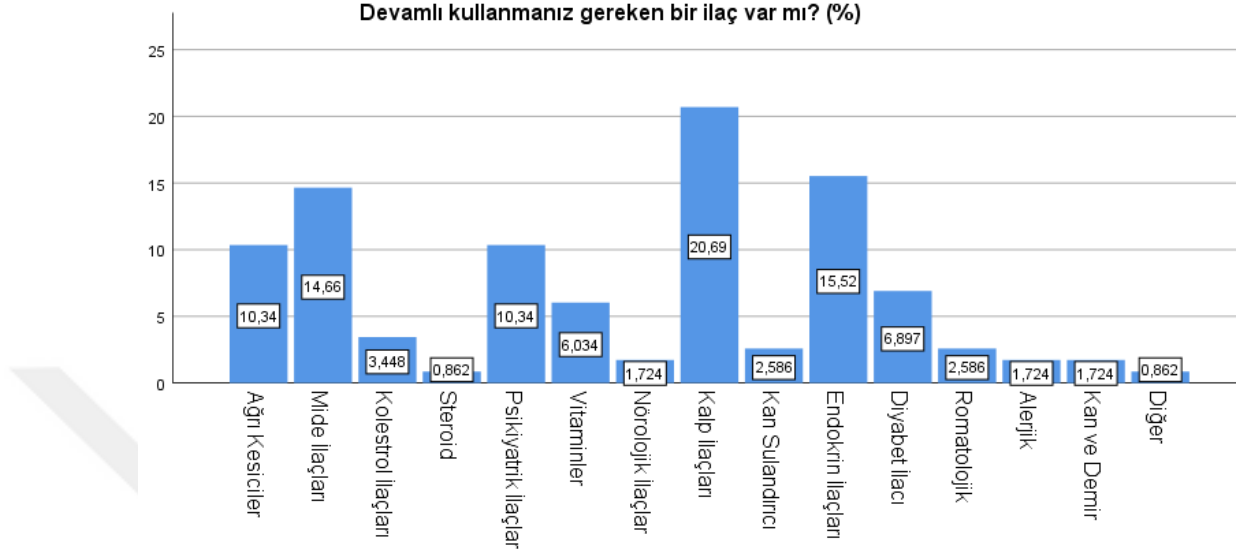
Şekil 3:Katılımcılarda kronik hastalıkların dağılımı

Devamlı ilaç kullanımının varlığı sorgulandığında ankete katılan kişilerin 98'i (%31,6) devamlı ilaç kullandığını belirtmiştir (Şekil 4)



Şekil 4:Katılımcılarda devamlı ilaç kullanım varlığının dağılımı

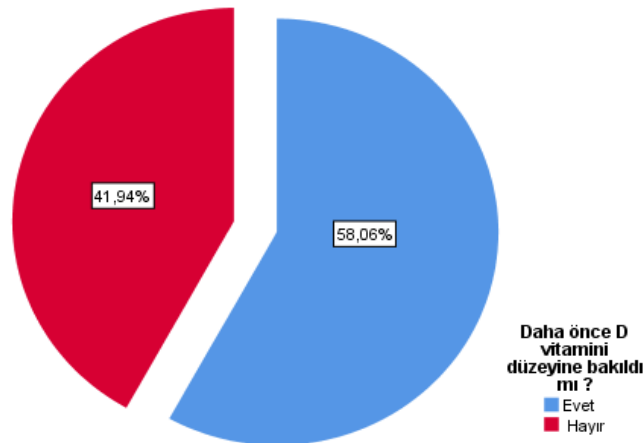
Devamlı ilaç kullandığını belirten kişilerin kullandıkları ilaçların grupları şekilde gösterilmiştir. Ankete katılan kişilerin % 20,7'si (n=24) kalp ilacı kullanırken %15,5'i (n=18) endokrin ilacı kullanmaktadır. (Şekil 5)



Şekil 5: Katılımcılarda devamlı kullanılan ilaçların türlerinin dağılımı

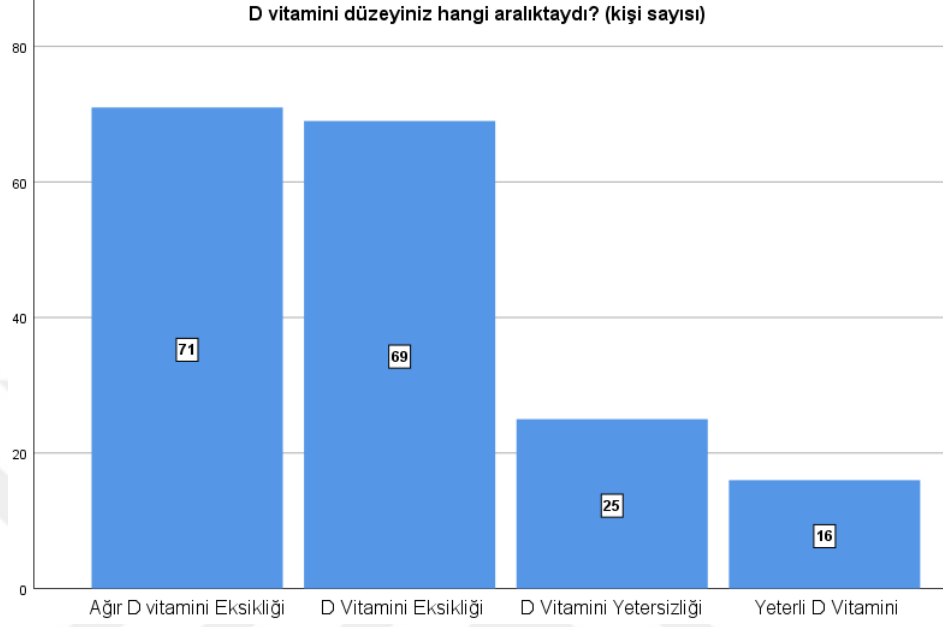
D vitamini düzeyine daha önce bakılan hasta sayısı tüm örneklemimin %58'ini (n=180) oluşturmaktadır. (Şekil 6)

Daha önce D vitamini düzeyine bakıldı mı?



Şekil 6: Katılımcılarda D vitaminine bakılma dağılımı

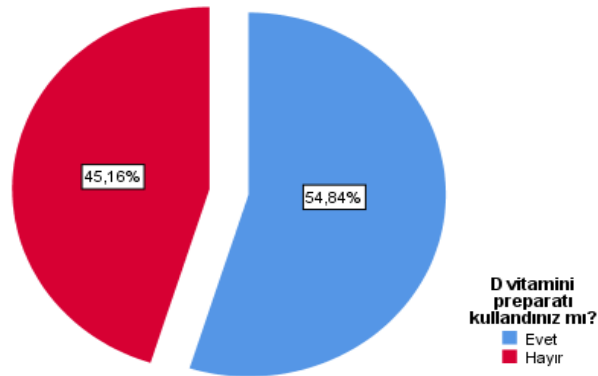
D Vitaminine daha önce bakıldığını belirten katılımcılardan 140 kişide (%77,7) D vitamin eksikliği, 25 kişide (%13,8) vitamin D yetersizliği, 16 kişide (%8,8) yeterli D vitamini seviyesi saptandı. (Şekil 7)



Şekil 7: Katılımcıların D vitamini seviyeleri

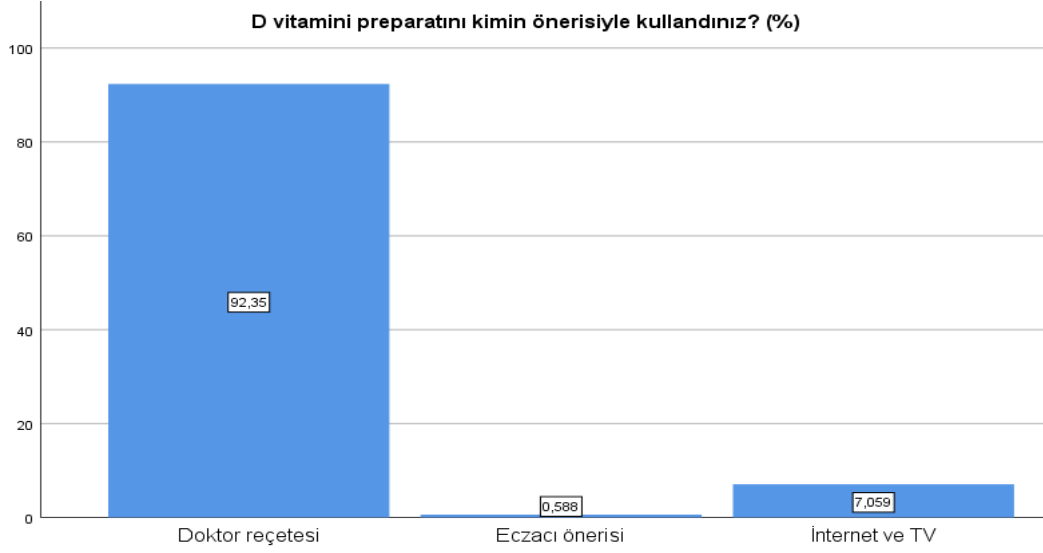
Katılımcıların %54,8'i (n=170) daha önce D vitamini preparatı kullandığını belirtmiştir. (Şekil 8)

Daha önce D vitamini preparatı kullandınız mı? (%)



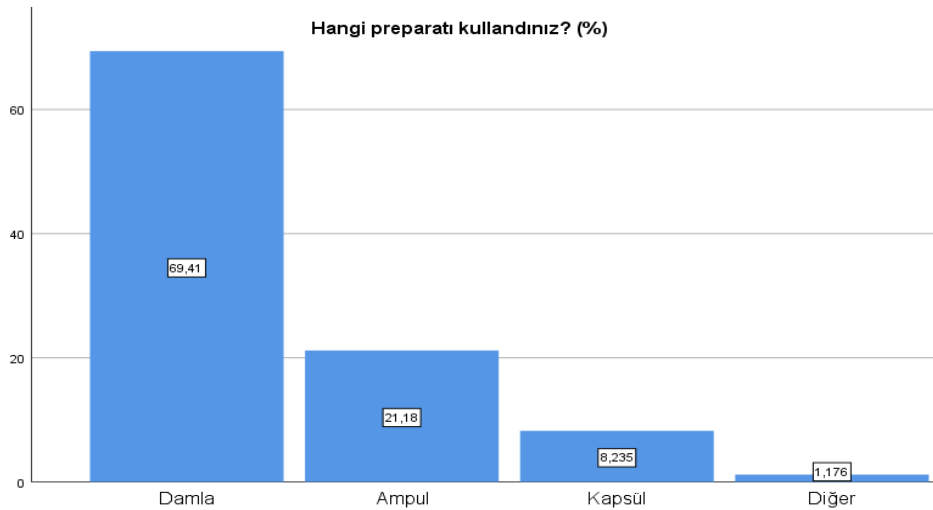
Şekil 8: Katılımcılarda D vitamini preparat kullanımı

Ankete katılan kişilerden D vitamini kullananların %91'i(n=161) doktor reçetesiyle D vitamini kullanımına başladığını belirtirken; sadece %7'si (n=12) TV ve internet aracılığı ile kullanmaya başlamış. 1 kişi ise eczacı yönlendirmesiyle başladığını belirtti. (Şekil 9)



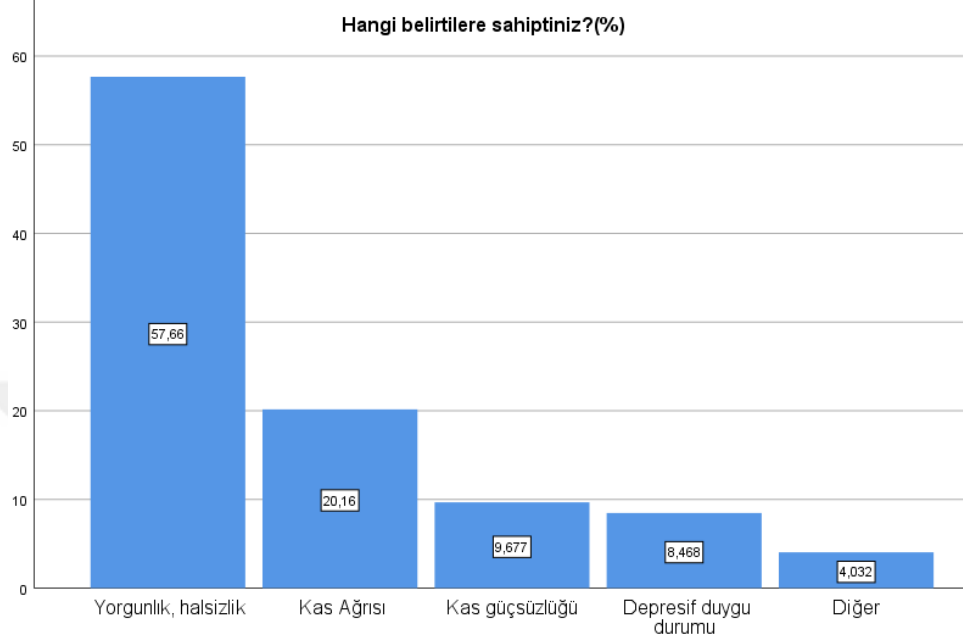
Şekil 9:D vitamini yönlendirme dağılımı

D vitamini kullanan kişilerden %69,4'ü (n=118) damla preparatı kullanırken %21,2'si (n=36) ampul ve %8,2'si (n=14) kapsül kullanmaktadır. (Şekil 10)



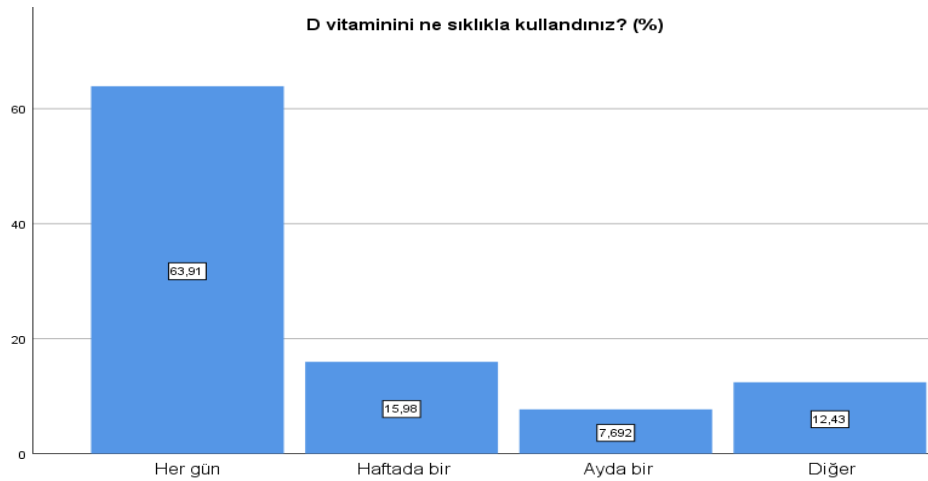
Şekil 10:D vitamini preparat kullanımı

Doktor tavsiyesiyle D vitamini kullanımına başlayan kişilerin %58'i (n=143) yorgunluk ve halsizlik belirtisine sahipken %20'si (n=50) kas ağrısı şikayetinin olduğunu belirtti.(Şekil 11)



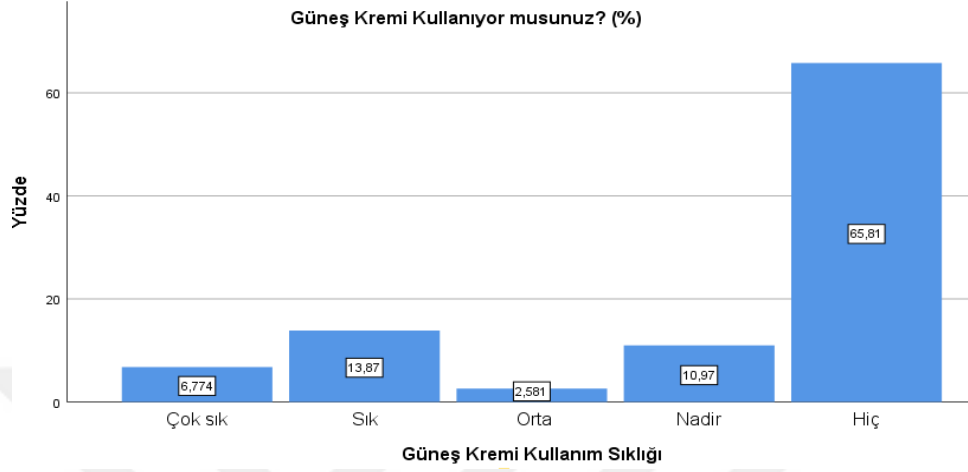
Şekil 11:D vitamini eksikliği belirtileri.

D vitamini kullananların yaklaşık %64'ü (n=108) preparatı her gün kullandığını belirtmiştir. Haftada bir kullananlar ise %16'lık (n=27) kesimi oluşturmaktadır. (Şekil 12)



Şekil 12:D vitamini kullanım sıklığı

Ankete katılan kişilere güneş kremi kullanım sıklığı sorulduğunda kişilerin %65,8'i (n=204) hiç güneş kremi kullanmadığını belirtirken sadece %6,8'i (n=21) çok sık güneş kremi kullandığını belirtmiştir. (Şekil:13)



Şekil 13:Güneş kremi kullanım sıklığı

Çalışmamıza katılanların D vitamini yönünden zengin besinlere dair bilgisinin sorulduğu soruya verilen cevaplar analiz edildiğinde katılımcıların büyük bir kısmı cevaba süt, yumurta ve balık cevabını vermiştir. %21'i(n=136) süttten, %21 (n=134) yumurtadan, %17,5(n=114) D vitaminini alabileceğini belirtmiştir. %14,5 (n=95) kişi ise bu konuda bir fikri olmadığını belirtmiştir. 310 kişinin cevap oranına bakıldığında ise sadece 25 kişinin (%8) doğru cevap verdiği saptanmıştır. (tablo6)

Tablo 6: D vitamini alınabilecek besin kaynakları

Besin	n	%
Et	95	14,5%
Süt	136	20,8%
Yumurta	134	20,5%
Balık	114	17,5%
Ispanak	72	11,0%
Fikrim Yok	95	14,5%
Diğer	7	1,1%

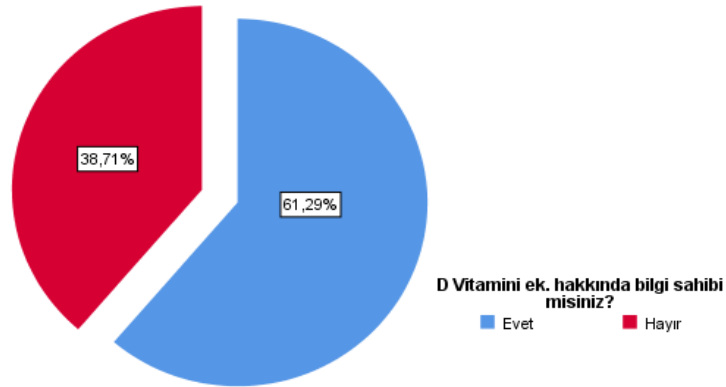
ANKETE KATILANLARIN D VİTAMİNİ BİLGİLERİNİN ANALİZ EDİLMESİ

Bu bölümde D vitamini hakkında bilgi düzeyi ankete katılan 310 kişi üzerinde analiz edilmeye çalışılmıştır. İlk öncelikli olarak cinsiyetin bilgi düzeyi araştırılmıştır, daha sonra eğitim seviyesinin bilgi düzeyine etkisi araştırılmıştır. Son olarak ise yaşın D vitamini bilgi düzeyine etkisi araştırılmıştır.

Ankete katılan bireylerin D vitaminine dair bilgi düzeylerini ölçmek için 4 farklı soru yöneltilmiştir. Katılımcılara sorulan sorulara cevap olarak 3 farklı şık sunulmuş cevaplandırmaları beklenmiştir. İlk soruda D vitaminin kemik gelişimine etkisi soruldu, ikinci soruda D vitaminin bağışıklık sistemine olan etkisi soruldu, üçüncü soruda D vitamini ve güneş ışığı arasındaki ilişki sorularak ilişki hakkında bilgi düzeyi ölçülmeye çalışılmıştır. Son soruda ise D vitamini eksikliğine dair semptomlar hakkında ankete katılanların bilgi düzeyleri ölçülmeye çalışılmıştır.

Ankete katılan kişilerin %38,71'i (n=120) D vitaminin eksikliği hakkında bilgi sahibi olmadığını belirtirken %61,3'ü (n=190) D vitamini eksikliği hakkında bilgi sahibi olduğunu belirtmiştir.(Şekil 14)

D Vitamini eksikliğinin etkileri hakkında bilgi sahibi misiniz? (%)



Şekil 14: D vitamini eksikliğinin etkileri

Öncelikle bilgi düzeyinin cinsiyet farklılaştığında etkilenip etkilenmediği araştırılmıştır. D vitamininin kemik için önemli olduğuna erkek katılımcıların %84'ü katılırken, kadın katılımcıların %92'si kemik gelişimi için önemli olduğuna katıldığını belirtmiştir. D vitamininin kemik gelişimi için önemli olduğunu kadınlar erkeklere göre istatistikî olarak anlamlı bir düzeyde ($p=0.022$) daha farkındadırlar. Diğer 3 bilgi sorusunda ise cinsiyetler arası bilgi düzeyleri istatistikî olarak anlamlı ayrılmamaktadır. (Tablo 7)

Tablo 7:D vitamini bilgi düzeyinde cinsiyetin etkisi

		Erkek		Kadın		p
		n	%	n	%	
D vitamini kemik gelişimi için önemlidir	Katılıyorum	100	84	176	92	0.022
	Katılmıyorum	0	0	1	1	
	Fikrim yok	19	16	14	7	
D vitamini bağışıklık sistemi için önemlidir	Katılıyorum	92	77	151	79	0.583
	Katılmıyorum	3	3	5	3	
	Fikrim yok	119	20	35	18	
D vitamini eksikliğinden korunmak için haftada 2-3 gün güneş ışığına maruz kalmak gereklidir.	Katılıyorum	98	85	165	86	0.463
	Katılmıyorum	3	3	6	3	
	Fikrim yok	18	12	20	11	
D vitamini eksikliği kas ağrıları, yorgunluk, kemiklerde güçsüzlük ve ruh halinde bozulmalara yol açar.	Katılıyorum	100	84	171	90	0.358
	Katılmıyorum	2	2	2	1	
	Fikrim yok	17	14	18	9	

Ankete katılan kişilerin eğitim seviyesinin D vitamini bilgi düzeyine etkisi bu bölümde analiz edilmiştir. Ankete katılan kişilerin 34'ü ilkokul mezunu, 24'ü ortaokul mezunu, 61'i lise mezunu 190'ı ise en az üniversite mezunudur. Ankete katılan kişilerin bilgi düzeylerinin en yüksek çıktığı soru kemik gelişimi ve D vitamini arasındaki ilişkiyi inceleyen soruda olmuştur. Ankete katılan kişilerin %85'i kemik gelişimi ve güneş ışığı arasındaki ilişkinin varlığına katıldığını belirtmiştir.

Eğitim düzeyinin D vitamini olan etkisi incelendiğinde ise sorular arasında istatistikî olarak farklılaşma meydana gelmiştir. Kemik gelişimi ve D vitamini arasındaki ilişkiyi inceleyen ilk soruda eğitim seviyesinin istatistikî olarak anlamlı bir şekilde bilgi düzeyine etki ettiği gözlemlenmiştir. ($p=0.016 < 0.05$) İkinci olarak D vitamini eksikliğinin semptomlarının incelendiği son soruda da eğitim seviyesinin bilgi seviyesine anlamlı bir etkisi olduğu saptanmıştır. ($p=0.013 < 0.05$)

D vitamininin bağışıklık sistemine olan etkisi ve güneş ışığının D vitamini eksikliğine etkisinin araştırıldığı ikinci ve üçüncü soruda eğitim seviyesinin istatistikî olarak anlamlı bir etkisi gözlemlenmemiştir. (Tablo 8)

Tablo 8: D vitamini bilgi düzeyine eğitim seviyesi etkisi

		Okur yazar değil		İlkokul		Ortaokul		Lise		Üniversite ve üstü		p
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
D vitamini kemik gelişimi için önemlidir	Katılıyorum	1	100	24	70	21	88	57	94	173	91	0.016
	Katılmıyorum	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	
	Fikrim yok	0	0	9	27	3	12	4	6	17	9	
D vitamini bağışıklık sistemi için önemlidir	Katılıyorum	1	100	23	68	16	67	49	80	154	81	0.255
	Katılmıyorum	0	0	1	2	1	3	0	0	6	3	
	Fikrim yok	0	0	10	30	7	30	12	20	30	16	
D vitamini eksikliğinden korunmak için haftada 2-3 gün güneş ışığına maruz kalmak gereklidir.	Katılıyorum	1	100	27	80	18	75	53	87	164	86	0.312
	Katılmıyorum	0	0	3	9	0	0	1	1	5	3	
	Fikrim yok	0	0	4	11	6	25	7	12	21	11	
D vitamini eksikliği kas ağrıları, yorgunluk, kemiklerde güçsüzlük ve ruh halinde bozulmalara yol açar.	Katılıyorum	1	100	24	71	18	75	56	92	172	91	0.013
	Katılmıyorum	0	0	2	6	0	0	0	0	2	1	
	Fikrim yok	0	0	8	23	6	25	5	8	16	8	

Yaş faktörünün D vitamini bilgi düzeyi ile ilişkisinin incelendiği bu bölümde kemik gelişimi ile D vitaminin ilişkisinin sorulduğu ilk soruda iki yaş grubunun (18-50 ve 50-75) istatistiki olarak anlamlı bir şekilde farklılaştıkları gözlemlenmektedir. 18-50 yaş grubunun 50-75 yaş grubuna göre kemik gelişiminde daha bilgili oldukları anlaşılmaktadır. Aynı şekilde D vitaminin bağışıklık sistemine olan etkisinde de yaş grupları arasında istatistiki olarak anlamlı farklılaşma bulunmaktadır. 18-50 yaş grubu ikinci yaş grubuna göre daha yüksek oranda doğru cevap vermiştir. D vitamini güneş ışığı ilişkisinde iki grubunda doğru cevap oranları yüksek olmasına rağmen yaş grupları arasındaki bilgi seviyeleri farklılaşmasında istatistiki olarak anlamlı farklılık bulunamamıştır. D vitamini eksikliğinin sonuçlarının analiz edilmeye çalışıldığı son soruda ise doğru cevap oranları yüksek iken yaş grupları bilgi seviyeleri arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır. (Tablo 9)

Tablo 9: D vitamini bilgi düzeyi yaş ilişkisi

		Yaş Grubu				p
		18-50		50-75		
		n	%	n	%	
D vitamini kemik gelişimi için önemlidir	Katılıyorum	239	90	37	77	0.013
	Katılmıyorum	1	1	0	0	
	Fikrim yok	22	9	11	23	
D vitamini bağışıklık sistemi için önemlidir	Katılıyorum	211	80	32	67	0.044
	Katılmıyorum	7	3	1	1	
	Fikrim yok	44	17	15	32	
D vitamini eksikliğinden korunmak için haftada 2-3 gün güneş ışığına maruz kalmak gereklidir.	Katılıyorum	223	85	40	83	0.808
	Katılmıyorum	7	3	2	4	
	Fikrim yok	32	12	6	13	
D vitamini eksikliği kas ağrıları, yorgunluk, kemiklerde güçsüzlük ve ruh halinde bozulmalara yol açar.	Katılıyorum	232	88	39	81	0.226
	Katılmıyorum	3	1	1	1	
	Fikrim yok	27	11	8	18	

ANKETE KATILANLARIN D VİTAMİNİ PREPARAT KULLANIMINA GÖRE ANALİZ EDİLMESİ

Bu bölümde ankete katılanların D vitamini preparat kullanımı ilaç kullanımı ilişkisi ve D vitamini preparat kullanımı kronik hastalık ilişkisi incelenmiştir. Devamlı ilaç kullanan kişilerin %43'ü(n=73) D vitamini preparatı kullandığını belirtmiştir. Devamlı ilaç kullanmayanların %82'si (n=115) D vitamini preparatı da kullanmadığını belirtmiştir. Kronik hastalığa sahip olan kişilerin sadece %40'ı (n=68) D vitamini preparatı kullandığını belirtmiştir. Kronik hastalığı olmayan %86'sı (n=121) D vitamini preparatı da kullanmadığını belirtmiştir.

D vitamini preparatı kullanımı ile hem diğer ilaçları kullanmada hem de kronik hastalık sahipliğinde anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($p=0.00$) (Tablo 10)

Tablo 10:Devamlı ilaç kullanımı-Kronik hastalık ve D vitamini preparat kullanımı

		D Vitamini Preparat Kullanımı		p
		Evet	Hayır	
Devamlı ilaç kullanımı	Evet	73 (%43)	97 (%57)	0.00
	Hayır	25 (%18)	115 (%82)	
Kronik Hastalık	Evet	68 (%40)	102 (%60)	0.00
	Hayır	19 (%14)	121 (%86)	

Bu bölümde D vitamini preparat kullanımı ve yaş grubu ilişkisi ile D vitamini preparat kullanımı ve cinsiyet arasındaki ilişkiyi inceleyeceğiz. 18-49 yaş grubunda bulunan bireylerin %53'ü (n=136) D vitamini preparat kullandığını belirtirken 50-75 yaş grubundaki bireylerin %64'ü (n=34) D vitamini kullandığını belirtmiştir. Ancak istatistikî olarak anlamlı bir sonuç olarak analize yansımamı. ($p=0.172$) Cinsiyet ile D vitamini preparat kullanımı ilişkisi incelendiğinde ise kadınların %67'si(n=127) D vitamini preparatı kullandığını belirtmiştir. Erkeklerde ise D vitamini preparat kullanımı %36'ya (n=43) kadar düşmüştür. İstatistikî olarak da anlamlı olan bu

sonuç kadınların D vitamini preparat kullanımında erkeklere göre daha yüksek bir orana sahip olduğunu gösteriyor. (p=0.00) (Tablo 11)

Tablo 11:Cinsiyet – Yaş ve D vitamini preparat kullanımı

		D Vitamini Preparat Kullanımı		p
		Evet	Hayır	
Yaş	18-49	136 (%53)	121 (%47)	0.172
	50-75	34(%64)	19(%36)	
Cinsiyet	Kadın	127 (%67)	64 (%33)	0.000
	Erkek	43 (%36)	76 (%64)	

Bu bölümde D vitamini preparat kullanımı ve eğitim seviyesi ile D vitamini preparat kullanımı ve çalışma durumu arasındaki ilişkiyi inceleyeceğiz. Eğitim seviyesi ile D vitamini preparat kullanımı arasında dengeli bir dağılım gözlemliyoruz. D vitamini preparat kullanımı ile eğitim seviyesi ilişkisi istatistikî olarak anlamlı olmamakla D vitamini preparat kullanımı eğitim seviyeleri arasında ilişki göze çarpmamaktadır. Aynı şekilde çalışma durumu ile D vitamini preparat kullanımı arasında da istatistikî olarak anlamlı bir ilişki gözlemlenmemektedir. (Tablo 12)

Tablo 12:Eğitim Seviyesi – alışma Durumu ve D vitamini preparat kullanımı

		D Vitamini Preparat Kullanımı		p
		Evet	Hayır	
Eğitim Seviyesi	Okur Yazar Değil	0 (%0)	1 (%100)	0.322
	İlkokul	20 (%59)	14 (%41)	
	Ortaokul	12 (%50)	12 (%50)	
	Lise	31 (%51)	30 (%49)	
	Üniversite ve üstü	107 (%56)	83 (%44)	
Çalışma Durumu	Evet	120 (%57)	91 (%43)	0.275
	Hayır	50 (%51)	49 (%49)	

ANKETE KATILANLARIN D VİTAMİNİ DÜZEYİNE GÖRE ANALİZ EDİLMESİ

Bu bölümde D vitamini düzeyi ve yaş grubu ilişkisi ile D vitamini düzeyi ve cinsiyet arasındaki ilişkiyi inceleyeceğiz. 18-49 yaş grubunda bulunan bireylerin %77'sinde (n=115) D vitamini eksikliği bulunurken 50-75 yaş grubundaki bireylerin %75'inde (n=25) D vitamini eksikliği saptanmıştır. Ancak istatistiki olarak anlamlı bir sonuç olarak analize yansiyamadı. (p=0.625).

Cinsiyet ile D vitamini düzeyi ilişkisi incelendiğinde ise kadınların %81'inde (n=110) D vitamini eksikliği saptanmıştır. Erkeklerde ise D vitamini eksikliği %67'ye (n=30) kadar dūřmüřtür. İstatistikî olarak da anlamlı olan bu sonuç D vitamini eksikliğinin her iki cinsiyette de yüksek olduğunu gösteriyor. (p=0.04) (Tablo 13)

Tablo 13:Cinsiyet – Yaş ve D vitamini düzeyi

		D Vitamini Düzeyi			p
		Yeterli D Vitamini	D Vitamini Yetersizliği	D Vitamini Eksikliği	
Yaş	18-49	14 (%10)	19 (%13)	115 (%77)	0.625
	50-75	2 (%7)	6 (%18)	25 (%75)	
Cinsiyet	Kadın	9 (%6)	17 (%13)	110 (%81)	0.04
	Erkek	7 (%15)	8 (%18)	30 (%67)	

Bu bölümde ise D vitamini düzeyi ile devamlı ilaç kullanımı ve D vitamini düzeyi ile kronik hastalıkların ilişkisi incelenmiştir. Devamlı ilaç kullananların %83'ünde (n=58) D vitamini eksikliğine rastlanmıştır. Yine aynı şekilde devamlı ilaç kullanmayanların %74'ünde (n=82) D vitamini eksikliğine rastlanmıştır. Ancak istatistiki olarak anlamlı bir sonuç olarak analize yansıyamadı. Kronik hastalık D vitamini düzeyine bakıldığında ise kronik hastalığa sahip kişilerin %81'inin(n=53) D vitaminin eksik olduğu saptanmıştır. Ancak istatistiki olarak anlamlı bir sonuç elde edemedik.(p=0389) Kronik hastalığı olmayan kişilerin %75'i(n=87) D vitamini eksiktir. Ancak bu sonucu da istatistiki olarak anlamlı olduğunu söyleyemeyiz. (p=0.561) (Tablo 14)

Tablo 14:Devamlı ilaç kullanımı - Kronik hastalık ve D vitamini düzeyi

		D Vitamini Düzeyi			p
		Yeterli D Vitamini	D Vitamini Yetersizliği	D Vitamini Eksikliği	
Devamlı ilaç kullanımı	Evet	4 (%6)	8 (%11)	58 (%83)	0.389
	Hayır	12 (%11)	17 (%15)	82 (%74)	
Kronik Hastalık	Evet	4 (%7)	8 (%12)	53 (%81)	0.561
	Hayır	12 (%10)	17 (%15)	87 (%75)	

Bu bölümde D vitamini düzeyi ve eğitim seviyesi ile D vitamini düzeyi ve çalışma durumu arasındaki ilişkiyi inceleyeceğiz. Eğitim seviyesi ile D vitamini düzeyi arasında bir ilişki gözlemlemiyoruz. Tüm eğitim seviyelerinde D vitamini eksikliğinin oranı %80'in üzerinde. P değeri de bize eğitim seviyesi ile D vitamini düzeyinin ilişkisinin anlamlı olmadığını gösteriyor. D vitamini düzeyi ile çalışma durumu ilişkisine baktığımızda ise her iki grupta da D vitamini eksikliği yüksek saptanmış olsa da çalışmayanların D vitamin düzeyi anlamlı olarak daha düşük saptanmıştır. (p:0,016) (Tablo 15)

Tablo 15:Eğitim Seviyesi – Çalışma Durumu ve D vitamini seviyesi

		D Vitamini Düzeyi			p
		Yeterli D Vitamini	D Vitamini Yetersizliği	D Vitamini Eksikliği	
Eğitim Seviyesi	İlkokul	0 (%0)	4 (%20)	16 (%80)	0.289
	Ortaokul	1 (%8)	1 (%8)	11 (%84)	
	Lise	3 (%9)	1 (%3)	28 (%88)	
	Üniversite ve üstü	12 (%10)	19 (%15)	85 (%75)	
Çalışma Durumu	Evet	13 (%11)	22 (%18)	87 (%71)	0.016
	Hayır	3 (%5)	3 (%5)	53 (%90)	

D vitamini düzeyi ile güneş kremi kullanım sıklığı arasındaki ilişki incelendiğinde güneş kremi çok sık kullanan kişilerin %77'si (n=14) D vitamini eksikliğine sahipken hiç güneş kremi kullanmayanların %90'ında (n=100) D vitamini eksikliği çıkmıştır. Yeterli D vitamini sahip grup ile D vitamini eksikliğine sahip grup arasında güneş kremi kullanım sıklığı açısından anlamlı istatistiksel fark saptanamamıştır. (Tablo 16)

Tablo 16:Güneş Kremi Kullanım Sıklığı ve D vitamini düzeyi

		D Vitamini Düzeyi		p
		Yeterli D Vitamini	D Vitamini Eksikliği	
Güneş Kremi Kullanım Sıklığı	Çok Sık	4 (%23)	14 (%77)	0.110
	Sık	0 (%0)	27 (%100)	
	Orta	0 (%0)	4 (%100)	
	Nadir	1 (%5)	20 (%95)	
	Hiç	11 (%10)	100 (%90)	

5-TARTIŞMA

Ülkemizde ve dünyada D vitamini eksikliği/yetersizliği yaygın olarak görülmektedir. Uzun zamandır ismi rikets ile birlikte anılan D vitamininin kemik dokusu dışı etkilerinin anlaşılması bu hormonun farklı yönleri ile yeniden büyüteç altına alınmasına neden olmuştur.(63) Biz de bu çalışmamızda polikliniklere başvuran erişkin yaş grubu hastaların bilgi düzeyleri ve tutumlarına bakarak, günümüzde çok yaygın olan D vitamini yetersizliği ve eksikliğinin sebebini araştırdık.

Optimal D vitamini değeri Türk Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği'nin Metabolik Kemik Hastalıkları Tanı ve Tedavi Kılavuzunda; serum 25(OH) vitamin D düzeyi (22)

- >30 ng/ml durumunda yeterli vitamin D düzeyi,
- 20-30 ng/ml vitamin D yetersizliği,
- 10-20 ng/ml vitamin D eksikliği,
- <10 ng/ml ağır vitamin eksikliği,
- 150 ng/ml vitamin D intoksikasyonu olarak tanımlanmıştır.

310 kişiyle yaptığımız çalışmada daha önce D vitamin düzeyine baktıran kişi sayısı tüm örneklemin %58'ini (180 kişi) oluşturmaktadır. Bu kişilerden 140 kişide (%77,7) D vitamini eksikliği (71 kişide (%39,4) Ağır D vitamini eksikliği, 69 kişide (%38,3) vitamin D eksikliği), 25 kişide (%13,8) vitamin D yetersizliği saptanırken 16 kişide (%8,8) yeterli D vitamini seviyesi saptandı. (şekil7) Benzer çalışmalara bakıldığında Ülkemizden Uçar ve ark. Ankara'da yaptıkları bir çalışmada; yüksek oranda (%51,8) D vitamini eksikliği ve %20,7 oranında D vitamini yetersizliği tespit edilmiştir. (64) Yine Çukurova bölgesinde D vitamini düzeylerinin geriye dönük olarak incelendiği bir çalışmada %24,6 oranında D vitamini eksikliği (<25 nmol/L) tespit edilirken, %35,9 oranında D vitamini yetersizliği tespit edilmiştir. Bireylerin sadece %15,6'sında D vitamini düzeyi yeterli bulunmuştur. (65) Hekimsoy ve arkadaşlarının yaptığı 20 yaş üstü 391(272 kadın 119 erkek) hastanın dahil edildiği bir çalışmada hastaların D vitamini düzeyleri incelenmiş olup ortalama D vitamini düzeyi 16.91 ng/ml olarak belirlenmiştir. Hastaların 74.9 %'unda D vitamini eksikliği(<20ng/ml) , 13.8% inde D vitamini

yetersizliği (20ng/ml – 30ng/ml) saptanmıştır. 11.3% ünde ise D vitamini düzeyi yeterli olarak değerlendirilmiştir.(23) Yurtdışı çalışmalarına bakıldığında İngiltere’de yakın zamanda yapılan bir çalışmada; kış ve bahar dönemlerinde erişkin popölasyonun %50’sinden fazlasında D vitamini yetersizliği, %16’sında da ciddi D vitamini eksikliği saptandığı bildirilmiştir. (66) Mansoor ve arkadaşları Pakistan’da Karachi bölgesinde yaptıkları çalışmada; ortalama D vitamini düzeyini $41,1 \pm 9,6$ nmol/L (16,44 ng/ml) olarak bulmuşlardır. D vitamini eksikliğini tanımlamada 50 nmol/l (20 ng/ml) değerini eşik değer olarak aldıklarında %69.9 vitamin D eksikliği ve %21.1 oranında vitamin D yetersizliği tespit etmişlerdir.(67) Kore’de epidemiyolojik kayıtların incelenerek yapıldığı 807 hastanın dahil olduğu bir çalışmada da D vitamini ortalama seviyesi 25.8 ng/ml bulunmuştur.(68) alışmamızdaki bireylerde saptadığımız D vitamini değerleri literatürdeki çalışmalar ile uyumlu saptandı.

Cinsiyet ile D vitamini düzeyi ilişkisi incelendiğinde ise kadınların %81’inde (n=110) D vitamini eksikliği saptanmıştır. Erkeklerde ise D vitamini eksikliği %67’ye (n=30) kadar düşmüştür. (p=0.04) (Tablo 13) İstatistikî olarak da anlamlı olan bu sonuç her ne kadar kadınlarda daha fazla olsa da D vitamini eksikliğinin her iki cinsiyette de yüksek olduğunu gösteriyor. (p=0.04) Ankara’da yapılan bir çalışmada kadınlarda (n=406) 25-OH D düzeyi ortalama 24.02 ± 16.93 ng/ml, erkeklerde (n=107) ise 25-OH D düzeyi ortalama 22.76 ± 8.52 ng/ml olarak bulunmuş ve cinsiyet açısından gruplar arası anlamlı farklılık saptanmamıştır. (64) Kore’de 1472 kişi arasında yapılan bir çalışmada erkeklerin %24,8’inde ve kadınların %47,6’sında D vitamini eksikliği olduğu gözlenmiş olup cinsiyet ile anlamlı bir ilişki göstermiştir. (69) Literatür bilgisi çalışmamızla paralel saptanmıştır.

Günümüzde çeşitli nedenlerle güneş ışınlarından yeterince faydalanılmadığı aşıkâr olup, bu durumda D vitamininden zenginleştirilmiş yiyecekler veya D vitamini destek tedavisinin önemi artmaktadır. Bizim alışmamızda katılımcıların %54,8’i (170 kişi) daha önce D vitamini preparatı kullandığını belirtmiştir. (şekil 8) D Vitamin eksikliğinin çok yüksek saptandığı çalışmamızda preparat kullanım oranının düşük olması bize D vitamini tedavisinin yetersiz olduğunu göstermekte.

Piyasada birçok D vitamini preparatı bulunmaktadır. Damla, şurup, draje, kapsül, çiğneme tableti, efervesan tablet ve ampul şeklinde formları bulunmaktadır.(58) Bizim çalışmamızda hastaların preparat kullanımına baktığımızda D vitamini kullanan kişilerden %69,4'ü (118 kişi) damla preparatı kullanırken %21,2'si (36 kişi) ampul ve %8,2'si (14 kişi) kapsül kullanmaktadır. (Şekil 10) Literatür bilgisi araştırdığımızda damla, im ampul, kapsül formlarının D vitamini eksikliği tedavisinde etkilerinin aynı olduğu saptanmıştır. (70)(71)(72)(73) Ancak yapılan çalışmalarda im ampul formunun öngörülemez bir biyoyararlanıma, daha yavaş doyumluğa ve ek uygulama yüküne sahip olması nedeniyle oral replasman tedavisi ilk basamak tedavi seçeneğidir.(71)(74) Bizim çalışmamızda literatür bilgisine benzer olarak en fazla oral damla formu kullanılmaktadır.

Günümüzde her ne kadar basın yayın organları, internet ya da sosyal medya aracılığıyla bilgiye ulaşmak daha kolay olsa da ankete katılan kişilerden D vitamini kullananların %91'i (161 kişi) doktor reçetesiyle D vitamini kullanımına başladığını belirtirken sadece 12 kişi TV ve internet aracılığı ile kullanmaya başlamış. 1 kişi ise eczacı yönlendirmesiyle başladığını belirtti. (Şekil 9) Benzer şekilde Yurt dışında yapılan çalışmada çocuğunun D vitamini eksikliği ile ilgili endişeleri olan annelerin tamamını yakını “ eğer doktor önerseydi çocuğuma D vitamini verirdim” şeklinde ifade etmiştir. (75) Yine Marzooqi ve arkadaşlarının çalışmasında katılımcıların %45'i D vitamini takviyesi bilgisini doktordan, %18'i arkadaşları ve yakınlarından, %23' ü yazılı ve görsel basından öğrenmiştir.(75) Alemu ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada D Vitamini'ni nasıl duyduklarına ilişkin soruya en çok aile ve arkadaşlar ve ardından okul cevapları verilmiş.(59) Bizim çalışmamız da literatür ile uyumlu bulunmuştur.

Son yıllarda, D vitamini eksikliği ve yetersizliğinin sık görülen kanserler, kardiyovasküler hastalıklar, metabolik sendrom, enfeksiyöz ve otoimmün hastalıkların dahil olduğu bir çok kronik hastalıkların nedenleri arasında bulunmuştur. (2)(3) Özkan ve Döneray yapmış oldukları derlemede D vitamininin eksiklik durumunda tip 1 diyabet, multiple skleroz, alerji, crohn hastalığı, sistemik lupus ve tüberküloz üzerinde klinik tabloyu ilerletici etkisi olduğunu, D vitamini desteğinin multiple skleroz, alerji ve tüberküloz üzerine de koruyucu etkisi olduğunu belirtmişlerdir.(26) Cimбек ve ark. 2013 yılında 101 DM“li hasta ve 60 sağlıklı hasta

üzerinde yaptıkları çalışmada D vitamini seviyesini diyabetli grupta düşük saptamışlardır. (76) Bizim çalışmamızda çalışmaya katılan 87 (%28.06) kişinin kronik hastalığı bulunmaktadır. (Şekil 2) Kronik hastalığı bulunan kişilere bakıldığında 26 kişi ile (%24,5) 1. sırada hipertansiyon, 21 kişi ile (%19,8) 2. sırada tiroid hastalıkları olduğunu görüyoruz. En az görülen kronik hastalık ise 2 kişinin sahip olduğu kalp damar hastalığıdır. (Şekil 3) Bu kişilerin D vitamin düzeyine bakıldığında ise kronik hastalığa sahip kişilerin %81'inin(n=53) D vitamininin eksik olduğu saptanmıştır. (p=0389) Ancak kronik hastalığı olmayan kişilerin de %75'i(n=87) D vitamini eksik saptanmıştır ve bu istatistiki olarak anlamlı bulunmamıştır. (p=0.561) (Tablo 14) Bizim çalışmamızda bu ilişkinin anlamsız çıkması, çalışmamızın küçük bir katılımcı kitlesinde yapılmasına, katılımcıların yaş ortalamasının düşük olmasından kaynaklanmaktadır. Kronik hastalık ve D vitamin preparatı kullanım ilişkisine bakıldığında ise kronik hastalığı olan kişilerin kronik hastalığı olmayanlara göre D vitamin kullanım oranı anlamlı olarak düşük çıkmıştır. (p=0.00) (Tablo 10). Eksikliğin birçok kronik hastalık nedenleri arasında olduğu saptanan D Vitamini'nin kronik hastalığa sahip bireylerde daha az kullanılmasını, kronik hastalık nedeni çoklu ilaç kullanımına ve bu bireylerin D Vitamini'nin faydaları hakkında yeterince bilgilendirilmiş olmamalarına bağlayabiliriz. Bu bilgiden yola çıkarak kronik hastalığı olan kişilerin D vitamin kullanımının desteklenmesi gerekmektedir.

D vitamini kullanmaya başlayan kişilerin hangi şikayetler üzerine başladığını sorguladığımızda, %58'i (143 kişi) yorgunluk ve halsizlik belirtisine sahipken, %20'si (50 kişi) kas ağrısı şikayetinin olduğunu belirtti. (Şekil 11) Benzer şekilde D vitamini eksikliğin kaslarda duyuşal hipersensitiviteye sebep olarak nöromuskuler disfonksiyona ve kronik ağrıya yol açtığını gösteren çalışmalar da mevcuttur. (77) Benson ve ark.'nın vaka-kontrol çalışmasında da benzer şekilde kas ağrısı olan hastaların D vitamini düzeyleri kas ağrısı olmayanlardan anlamlı olarak düşük bulunmuştur (40.88±3,52 vs 58,25±15,90 nmol/L p=0,017)(78). Türkiye'den Karadavut ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada vitamin D eksikliği olan bireylerin % 83.3'ünde kas ve derin kemik ağrısı, % 100'ünde ise yorgunluk ve halsizlik olduğu tespit edilmiştir.(79) Bizim çalışmamız da literatür ile uyumlu bulunmuştur.

Normal koşullarda D vitamininin %90-95 kadarı güneş ışınlarının etkisi ile sentez edilir. Morina balığının karaciğer yağı, D vitamini bakımından oldukça zengindir. Bununla beraber, diğer yağlı balık turleri(somon, uskumru, sardalya vb.), süt, yumurta sarısı, tereyağı, tatlı patates, yulaf, brokoli, maydanoz, yosun ve mantar gibi besinler yüksek miktarda D vitamini içerir. Ancak hiçbir gıda maddesi günlük D vitamini ihtiyacını karşılayacak oranda vitamin sağlayamaz. (80)(81) Çalışmamıza katılanların D vitamini yönünden zengin besinlere dair bilgisinin sorulduğu soruya verilen cevaplar analiz edildiğinde katılımcıların büyük bir kısmı cevaba süt, yumurta ve balık cevabını vermiştir. Katılımcıların %21'i(n=136) süttten, %21'i(n=134) yumurtadan, %17,5'i(n=114) balıktan D vitaminini alabileceğini belirtmiştir. %14,5'i (n=95) ise bu konuda bir fikri olmadığını belirtmiştir. 310 kişinin besin sorusuna doğru cevap oranına bakıldığında; sadece 25 kişinin (%8) doğru cevap verdiği saptanmıştır. Al Marzooği ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada annelerin %40'ı yumurta ve balığın D vitamini içerdiği bilgisine sahipti.(75) Yeni Zelanda'da elit atletlerde yapılan bir çalışmada da %97'si daha önce D vitaminini duyduğunu belirtirken sadece %18'i D vitamini içeren gıdalar ve gıda takviyeleri ile ilgili soruyu doğru yanıtlayabilmiştir.(60) Bizim çalışmamızda da paralel olarak bilgi düzeyi düşük saptanmıştır.

Ankete katılan bireylerin D vitaminine dair bilgi düzeylerini ölçmek için 4 farklı soru yöneltilmiştir. Bu soruların analizlerine bakıldığında; İlk sorumuz "D vitaminin kemik gelişimi için gereklidir" sorusuna %89'u (n=276) doğru cevap vermiştir. 2.soru "D vitamini bağışıklık sistemi için önemlidir" sorusuna %78'i (n=243) doğru cevap vermiştir. 3. Soru "D vitamini eksikliğinden korunmak için haftada 2-3 gün güneş ışığına maruz kalmak gereklidir" sorusuna %85'i (n=263) doğru cevap vermiştir. Son olarak 4. Soru "D vitamini eksikliği kas ağrıları, yorgunluk, kemiklerde güçsüzlük ve ruh halinde bozulmalara yol açar" sorusuna %87'si (n=271) doğru cevap vermiştir. Tüm sorularda doğru cevap verme oranları %80'nin üstünde çıkmıştır. Katılımcılar, en fazla doğru yanıtı "D vitamini kemik gelişimi için önemlidir" sorusuna verirken (%89), en az doğru yanıtı da "D vitamini bağışıklık sistemi için önemlidir?" sorusuna vermişlerdir (%78). Benzer olarak Walker ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada katılımcıların %25'inin yeterli D vitamini düzeyinin sağlık açısından önemli olduğunun bilincinde olduğu

belirtilmiştir. (60) Kung ve ark. Hong Kong'da rastgele seçilen Çinli kadınlarla D vitamini bilgisi ve güneş ışığıyla ilgili davranışları hakkında telefon görüşmesi yaptı. 547 katılımcının % 62,3' ünün güneşe maruz kalmaktan hoşlanmadığı ve yine büyük çoğunluğunun kaynaklar ve D vitamininin rolü hakkında düşük düzeyde bilgi sahibi olduğu, buna rağmen vitamin D'yi duyduğu tespit edildi. (61) Bizim çalışmamızda bilgi düzeyinin yüksek çıkmasını katılımcı yaş ortalamasının 36 olması ve yaşlı nüfusun örneklemimizde düşük yer tutması (Tablo4), eğitim seviyesinin yüksek olmasına ayrıca git gide gelişen sosyal medya ve D vitamini bilgilendirme programlarına bağlayabiliriz.

Çalışmamızda yaş grubu ile bilgi düzeyi karşılaştırıldığında 18-50 yaş grubunda doğru cevap oranı daha yüksek olarak tespit edilmiştir.(p=0,013) (Tablo:9). Cinsiyet ile bilgi düzeyi karşılaştırıldığında ise kadınların bilgi düzeyi daha yüksek tespit edilmiştir. (p=0.022),(Tablo:7) Bizim sonucumuzla benzer olarak daha önce yapılan birkaç çalışmada da erkek cinsiyet ve yaşlı nüfusun D vitamini açısından farkındalığının daha az olduğu görülmüştür (82)(83)(84). Kung ve arkadaşlarının 50 yaş ve üstü kadınlarda yaptığı çalışmada ilerleyen yaşla birlikte vitamini farkındalığının azaldığı belirtilmiştir.(61)

Eğitim düzeyinin D vitamin eksikliği farkındalığına olan etkisi incelendiğinde ise kemik gelişimi ve D vitamini arasındaki ilişkiyi inceleyen ilk soruda eğitim seviyesinin istatistikî olarak anlamlı bir şekilde bilgi düzeyine etki ettiği gözlemlenmiştir. (p=0.016 <0.05) (Tablo 8) İkinci olarak D vitamini eksikliğinin semptomlarının incelendiği son soruda da eğitim seviyesinin bilgi seviyesine anlamlı bir etkisi olduğu saptanmıştır.(p=0.013 <0.05) (Tablo 8) Bangladeş'te eğitim düzeyi yüksek olan eczacılık öğrencilerinde yapılan bir çalışmada öğrencilerin sadece %43,9'u sorulara doğru cevap verebilmiştir.(62)

D vitamini düzeyi ile çalışma durumu ilişkisine baktığımızda her iki grupta da D Vitamin düzeyi düşük saptanmıştır. Ancak çalışmayan kişilerin D vitamin düzeyi, çalışan kişilere göre anlamlı olarak daha düşük saptanmıştır.(p=0.016). (Tablo 15). Benzer çalışmalara bakıldığında; Ankara'da 118 ofis çalışanıyla yapılan bir çalışmada Ağustos ve Eylül aylarında alınan kan örneklerinde kişilerin ortalama Serum D vitamini düzeyleri arasında anlamlı fark bulunmuş (28,4 ± 10.4 vs 13.8 ±

6.6 $p < 0.001$) , ancak serum D vitamini ile güneşe maruziyet arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmemiştir ($p > 0,05$) (85) 2018 yılında yayınlanan bir makalede Kore’de mesleki güneşe maruziyetin serum D vitaminine etkisinden bahsedilmiş, 140 balıkçı ile 140 kapalı alan çalışanın serum D vitamini düzeyleri karşılaştırılmıştır. Balıkçı grubunda serum D vitamini düzeyi ortalaması kapalı alan çalışanı grubundan istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (23.74 ± 8.88 vs 13.60 ± 6.43 $p < 0,001$). (86) Bizim çalışmamız literatür bilgisi ile uyuşmamaktadır. Bunun sebebi çalışmayan çoğu kişinin evde vakit geçirip güneş ışınından yararlanamaması olabilir.

D vitamininin önemli bir kısmı (%80-90) güneş ışığı, ultraviyole B (UVB) ışınına doğrudan maruz kalan ciltte sentezlenir. Ciltte sentezi için doğrudan güneş ışığı maruziyeti gerekmektedir. 15 faktör veya üzeri olan güneş koruyucu kremlerinin cilt üzerinde bariyer oluşturduğu, UVB ışınlarının ciltte absorbe olmasını engellediği ve cildin epidermis dokusundaki vitamin D sentezini azalttığı belirtilmektedir. (18)(34) Anketimize katılan kişilere güneş kremi kullanım sıklığı sorulduğunda kişilerin %65,8’i ($n=204$) hiç güneş kremi kullanmadığını belirtirken sadece %6,8’i ($n=21$) çok sık güneş kremi kullandığını belirtmiştir. (Şekil:12). Bu kişilerin D vitamin düzeyine bakıldığında ise çok sık güneş kremi kullanan 14 (%77) kişide D vitamini düşük saptanırken, güneş kremi kullanmayan 100 (%90) kişi de D vitamini düşüklüğü saptanmıştır. ($p=0.110$). İstatistiki olarak anlamlı bir sonuç elde edemedik. Benzer çalışmalara bakıldığında; Kore’de yapılan çalışmada ise güneş kremi kullanan ve kullanmayan bireylerin D vitamini düzeylerinin birbirine yakın bulunmuştur. (87) İngiltere’de yapılan bir çalışmada; kullanılan güneş kremi miktarı ile vitamin D düzeyi arasındaki ilişkinin değerlendirilmiş, kullanılan güneş kreminin miktarının artmasıyla vitamin D düzeyinin azaldığı tespit edilmiştir. (88) Bizim çalışmamızda güneş kremi kullanma oranı oldukça düşük olduğundan ve çalışmadaki kişi sayısı az olduğundan literatür ile benzer sonuç bulunamadı.

5.1. Araştırmanın kısıtlılıkları:

Araştırmamızda sınırlı sayıda katılımcıyla çalışabilmiş olmamız literatür bilgisinden farklı sonuçlar aldığımız bazı karşılaştırmalarımızda Tip 2 hataya sebep olmuş olabilir. Daha yüksek katılımcı sayısı ile yapılacak çalışmalara ihtiyaç vardır

6- SONUÇ VE ÖNERİLER

- Çalışmaya katılan 310 kişiden 191 kişi (%61,4) kadın, 119 kişi (%38,3) erkekti.
- Katılımcıların yaş ortalaması 36 (min:18, max:75) bulunmuştur.
- Katılımcıların %50,06'sı daha önce D vitamin düzeyine baktırmıştır.
- Katılımcılardan 140 kişide (%77,7) D vitamin eksikliği, 25 kişide (%13,8) vitamin D yetersizliği, 16 kişide (%8,8) yeterli D vitamini seviyesi saptandı.
- Katılımcıların %54,8 i daha önce D vitamin preparatı kullanmıştır.
- D vitamini preparatı kullanan kişilerden %91'i doktor önerisiyle, %7'si internet ve TV aracılığıyla kullanmaya başlamıştır.
- D vitamini preparatı kullanan kişilerin %69,4'ü damla, %21,2'si ampul, %8,2' si kapsül formunu kullanmaktadır.
- D vitamini kullanan kişilerden % 57,6'sı yorgunluk, halsizlik, %20,16'sı kas ağrısı, %9,6'sı kas güçsüzlüğü şikâyetlerine sahiptir.
- D vitamini kullananların yaklaşık %64'ü (n=108) preparatı her gün kullandığını belirtmiştir. Haftada bir kullananlar ise %16'lık (n=27) kesimi oluşturmaktadır.
- Katılımcıların %65,8'i (n=204) hiç güneş kremi kullanmadığını belirtirken sadece %6,8'i (n=21) çok sık güneş kremi kullandığını belirtmiştir.
- Katılımcıların %38,71'i (n=120) D vitaminin eksikliği hakkında bilgi sahibi olmadığını belirtirken %61,3'ü (n=190) D vitamini eksikliği hakkında bilgi sahibi olduğunu belirtmiştir
- Kronik hastalığa sahip kişilerin D vitamin kullanım oranları anlamlı olarak düşük saptanmıştır. Kronik hastalığa sahip olan kişilerin sadece %40'ı (n=68) D vitamini preparatı kullandığını belirtmiştir. Kronik hastalığı olmayan kişilerin %14'ü (n=121) D vitamini preparatı da kullanmadığını belirtmiştir. (p=0,00)
- Devamlı ilaç kullanan kişilerin D vitamin kullanma oranları anlamlı olarak düşük saptanmıştır. (p=0,00) Devamlı ilaç kullanan kişilerin %43'ü (n=73) D

vitamini preparatı kullandığını belirtirken, devamlı ilaç kullanmayanların %18'i (n=25) D vitamini preparatı kullandığını belirtmiştir

- D vitamininin kemik için önemli olduğuna erkek katılımcıların %84'ü katılırken kadın katılımcıların da %92'si katıldığını belirtmiştir. D vitaminin kemik gelişimi için önemli olduğunu kadınlar erkeklere göre istatistikî olarak anlamlı bir düzeyde daha farkındadırlar. (p=0.022)
- Kemik gelişimi ve D vitamini arasındaki ilişkiyi inceleyen ilk soruda eğitim seviyesinin istatistiki olarak anlamlı bir şekilde bilgi düzeyine etki ettiği gözlemlenmiştir. (p=0.016) İkinci olarak D vitamini eksikliğinin semptomlarının incelendiği son soruda da eğitim seviyesinin bilgi seviyesine anlamlı bir etkisi olduğu saptanmıştır. (p=0.013)
- 18-50 yaş grubunun 50-75 yaş grubuna göre kemik gelişiminde daha bilgili oldukları anlaşılmaktadır. Aynı şekilde D vitaminin bağışıklık sistemine olan etkisinde de yaş grupları arasında istatistiki olarak anlamlı farklılaşma bulunmaktadır. 18-50 yaş grubu 50-75 yaş grubuna göre daha yüksek oranda doğru cevap vermiştir.
- Cinsiyet ile D vitamini preparat kullanım ilişkisi incelendiğinde ise kadınların %67'si (n=127) D vitamini preparatı kullandığını belirtmiştir. Erkeklerde ise D vitamini preparat kullanımını %36'ya (n=43) kadar düşmüştür. İstatistikî olarak da anlamlı olan bu sonuç kadınların D vitamini preparat kullanımında erkeklere göre daha yüksek bir orana sahip olduğunu gösteriyor. (p=0.00)
- Cinsiyet ile D vitamini düzeyi ilişkisi incelendiğinde ise kadınların %81'inde (n=110) D vitamini eksikliği saptanmıştır. Erkeklerde ise D vitamini eksikliği %67'ye (n=30) kadar düşmüştür. D vitamini eksikliğinin her iki cinsiyette yüksek olsa da kadınlarda anlamlı olarak daha yüksek saptanmıştır. (p=0.04)

Çağımızın pandemisi haline gelen D vitamini eksikliği ilişkili olduğu birçok hastalık göz önünde bulundurulduğunda ciddi bir halk sağlığı sorunu haline almıştır. Son yıllarda yapılan çalışmalarda D vitamini eksikliği ve yetersizliğinin sık görülen kanserler, kardiyovasküler hastalıklar, metabolik sendrom, enfeksiyöz ve otoimmün hastalıkların dahil olduğu bir çok kronik hastalıkların nedenleri arasında olduğu bulunmuştur. Bu da bize D vitamini eksikliğinden koruyucu yaşam tarzının

benimsetilmesinin uzun dönemde çıkabilecek hastalıkları önleme açısından önemli olduğunu göstermektedir.

Çalışmamızda D vitamin düzeyleri düşük saptanmasına rağmen D vitamin preparat kullanımı düşüktür. Ayrıca yaşlı ve devamlı ilaç kullanan kişilerin de D vitamin preparatı kullanım oranları düşük saptanmıştır. Bu yüzden D vitamin eksikliği tedavisine daha fazla önem verilmelidir. Yaşlanmayla birlikte artan D vitamin ihtiyacı da göz önüne alındığında, yaşlı nüfusa D vitamini desteğine önem verilmelidir. Ayrıca çoklu ilaç kullanımı nedeniyle D vitamini kullanmayan hastaların ilaçları düzenlenmeli ve D vitamini önemi hakkında bilgilendirilmelidir.

Her ne kadar çalışmamızda D vitamini bilgi düzeyi yüksek saptanmış olsa da yapılan başka çalışılmalar ve yüksek oranda D vitamin eksikliği göz önüne alındığında toplumun D vitamini yönünden bilgilendirilmeye ihtiyacı vardır. Özellikle birinci basamakta çalışan hekimlerin aynı popülasyona uzun süreyle hizmet vermeleri, kolay ulaşılabilir olmaları sebebiyle bireylerin eğitiminde önemli bir rol almışlardır. Aynı zamanda Aile Hekimliği D vitamin eksikliğini tespit etmekte de önemli bir basamaktır. Bu yüzden D vitamini eksikliğini tespit için gerekli testlerin 1. Basamak merkezlerde de yapılması gerekmektedir. Toplum farkındalığının ve bilgi içeriğinin artırılması için sağlık kuruluşları yanında televizyon-radyo-gazete, el broşürleri gibi halkın daha kolay ulaşabileceği kaynaklardan bilgilendirme yapılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Fidan F, Alkan BM, Tosun A. Çağın pandemisi: D vitamini eksikliği ve yetersizliği. Turk Osteoporoz Derg 2014; 20(2): 71–74.
2. Holick MF. High prevalence of vitamin D inadequacy and implications for health. Mayo Clin. Proc. 2006; 81(3): 353–373.
3. Hyppönen E, Boucher BJ, Berry DJ, Power C. 25-hydroxyvitamin D, IGF-1, and metabolic syndrome at 45 years of age A cross-sectional study in the 1958 british birth cohort. Diabetes 2008; 57(2): 298–305.
4. *Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği TÜRKİYE ENDOKRİNOLOJİ ve METABOLİZMA DERNEĞİ Osteoporoz Metabolik Kemik Hastalıkları Tanı ve Tedavi Kılavuzu ve Osteoporoz Metabolik Kemik Hastalıkları Tanı ve Tedavi Kılavuzu ve.* 2019www.bayt.com.tr (accessed 25 Oct2020).
5. Hossein-Nezhad A, Holick MF. Vitamin D for health: A global perspective. In: *Mayo Clinic Proceedings*. Elsevier 2013: 720–755.
6. O'Mahony L, Stepien M, Gibney MJ, Nugent AP, Brennan L. The Potential Role of Vitamin D Enhanced Foods in Improving Vitamin D Status. *Nutrients* 2011; 3(12): 1023–1041.
7. Holick MF. The vitamin D deficiency pandemic: A forgotten hormone important for health. *Public Health Rev.* 2010; 32(1): 267–283.
8. Telo S, Kaman D, Akgöl G. Klinik Araştırma Elazığ İlinde D Vitamini Düzeylerinin Yaş, Cinsiyet ve Mevsimlere Göre Değişimi. 2017
9. Yener M. Kas iskelet sistem ağrısı ile vitamin D düzeyleri arasındaki ilişkinin araştırılması. *SDÜ Tıp Fakültesi Derg* 2009; 14(4): 7–11.
10. Holick MF, Chen TC. Vitamin D deficiency: A worldwide problem with health consequences. *Am J Clin Nutr* 2008; 87(4): 1080S-1086S.
11. DeLuca HF. Overview of general physiologic features and functions of vitamin D. *Am. J. Clin. Nutr.* 2004; 80(6 Suppl): 1689S-1696S.
12. Elamin MB, Abu Elnour NO, Elamin KB et al. Vitamin D and Cardiovascular Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Clin Endocrinol Metab* 2011; 96(7): 1931–1942.
13. Berrak Y, Alican I. *Guyton & Hall - Tıbbi Fizyoloji*. istanbul 2001<https://doku.pub/documents/guyton-hall-tbbi-fizyoloji-e715ykw0k> (accessed 21 Aug2020).

14. Holick MF. Medical progress: Vitamin D deficiency. N. Engl. J. Med. 2007; 357(3): 266–281.
15. Garg M, Kalra S, Mahalle N. Defining vitamin D deficiency, using surrogate markers. Indian J Endocrinol Metab 2013; 17(5): 784.
16. Taylor SN, Hollis BW, Wagner CL. Vitamin D needs of preterm infants. Neoreviews 2009; 10(12): e590–e599.
17. Garg M, Kalra S, Mahalle N. Defining vitamin D deficiency, using surrogate markers. Indian J Endocrinol Metab 2013; 17(5): 784.
18. Holick MF. Vitamin D: A millenium perspective. J Cell Biochem 2003; 88(2): 296–307.
19. Zittermann A. Vitamin D in preventive medicine: are we ignoring the evidence? Br J Nutr 2003; 89(5): 552–572.
20. SUDA T. Vitamin D and bone-How does vitamin D regulate bone formation and resorption?-. Proc Japan Acad Ser B 2004; 80(9): 407–421.
21. Pilz S, Pilz S, Zittermann A et al. Vitamin D testing and treatment : a narrative review of current evidence. Endocr Connect 2019; 8: 27–43.
22. METABOLİK KEMİK HASTALIKLARI. In: *Osteoporoz ve Metabolik Kemik Hastalıkları Tanı Ve Tedavi Kılavuzu*. 2018: 119–127.
23. Hekimsoy Z, Dinç G, Kafesçiler S et al. Vitamin D status among adults in the Aegean region of Turkey. BMC Public Health 2010; 10(1): 1–7.
24. Walsh JS, Bowles S, Evans AL. Vitamin D in obesity. Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes 2017; 24(6): 389–394.
25. Bouillon R, Van Schoor NM, Gielen E et al. Optimal vitamin D status: A critical analysis on the basis of evidence-based medicine. J Clin Endocrinol Metab 2013; 98(8): 1283–1304.
26. Özkan B, Döneray H. D vitamininin iskelet sistemi dışı etkileri. Çocuk Sağlığı ve Hast Derg 2011; 54: 99–119.
27. Bikle D. Nonclassic actions of vitamin D. J Clin Endocrinol Metab 2009; 94(1): 26–34.
28. Misra M, Pacaud D, Petryk A, Collett-Solberg PF, Kappy M. Vitamin D deficiency in children and its management: Review of current knowledge and recommendations. Pediatrics 2008; 122(2): 398–417.
29. Muhe L, Lulseged S, Mason KE, Simoes EAF. Case-control study of the role of nutritional rickets in the risk of developing pneumonia in Ethiopian children. Lancet 1997; 349(9068):

1801–1804.

30. Wayse V, Yousafzai A, Mogale K, Filteau S. Association of subclinical vitamin D deficiency with severe acute lower respiratory infection in Indian children under 5 y. *Eur J Clin Nutr* 2004; 58(4): 563–567.
31. Cannell JJ, Vieth R, Umhau JC et al. Epidemic influenza and vitamin D. *Epidemiol Infect* 2006; 134(6): 1129–1140.
32. White JH. Vitamin D signaling, infectious diseases, and regulation of innate immunity. *Infect Immun* 2008; 76(9): 3837–3843.
33. Bikle DD. Vitamin D: Newly discovered actions require reconsideration of physiologic requirements. *Trends Endocrinol Metab* 2010; 21(6): 375–384.
34. Holick MF. Vitamin D Status: Measurement, Interpretation, and Clinical Application. *Ann Epidemiol* 2009; 19(2): 73–78.
35. Chen H, McCoy LF, Schleicher RL, Pfeiffer CM. Measurement of 25-hydroxyvitamin D3 (25OHD3) and 25-hydroxyvitamin D2 (25OHD2) in human serum using liquid chromatography-tandem mass spectrometry and its comparison to a radioimmunoassay method. *Clin Chim Acta* 2008; 391(1–2): 6–12.
36. Vu LH, Whiteman DC, van der Pols JC, Kimlin MG, Neale RE. Serum Vitamin D Levels in Office Workers in a Subtropical Climate. *Photochem Photobiol* 2011; 87(3): 714–720.
37. Holick MF, Binkley NC, Bischoff-Ferrari HA et al. Evaluation, treatment, and prevention of vitamin D deficiency: An endocrine society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab* 2011; 96(7): 1911–1930.
38. Michael F. Holick, M.D. PD, From. *Paperspace: style as ideology in Joyce's Ulysses*. *Choice Rev Online* 1988; 26(03): 26-1412-26–1412.
39. Basile LA, Taylor SN, Wagner CL, Quinones L, Hollis BW. Neonatal vitamin D status at birth at latitude 32172 0 : evidence of deficiency. *J Perinatol* 2007; 27: 568–571.
40. Dawson-Hughes B. Vitamin D deficiency in adults: Definition, clinical manifestations, and treatment - UpToDate. 2014.<https://www.uptodate.com/contents/vitamin-d-deficiency-in-adults-definition-clinical-manifestations-and-treatment> (accessed 30 Oct2020).
41. Bandeira F, Griz L, Freese E et al. Vitamin D deficiency and its relationship with bone mineral density among postmenopausal women living in the tropics. *Arq Bras Endocrinol Metabol* 2010; 54(2): 227–232.

42. Hansen KE, Jones AN, Lindstrom MJ et al. Vitamin D insufficiency: Disease or no disease? *J Bone Miner Res* 2008; 23(7): 1052–1060.
43. Wacker M, Holick M. Vitamin D — Effects on Skeletal and Extraskkeletal Health and the Need for Supplementation. *Nutrients* 2013; 5(1): 111–148.
44. Valcour A, Blocki F, Hawkins DM, Rao SD. Effects of age and serum 25-OH-vitamin D on serum parathyroid hormone levels. *J Clin Endocrinol Metab* 2012; 97(11): 3989–3995.
45. Spence JT, Serwint JR. Secondary prevention of vitamin D-deficiency rickets. *Pediatrics* 2004; 113(1 Pt 1): 70–72.
46. Robinson PD, Högler W, Craig ME et al. The re-emerging burden of rickets: a decade of experience from Sydney. doi:10.1136/adc.2004.069575
47. Öngen B, Kabaroğlu C, Parıldar Z et al. D Vitamini'nin Biyokimyasal ve Laboratuvar Değerlendirmesi. In: *Türk Klin Biyokim Derg.* 2008: 23–31.
48. Wortsman J, Matsuoka LY, Chen TC, Lu Z, Holick MF. Decreased bioavailability of vitamin D in obesity. *Am J Clin Nutr* 2000; 72(3): 690–693.
49. Tripkovic L, Lambert H, Hart K et al. Comparison of vitamin D2 and vitamin D3 supplementation in raising serum 25-hydroxyvitamin D status: A systematic review and meta-analysis. *Am. J. Clin. Nutr.* 2012; 95(6): 1357–1364.
50. Hollis BW, Wagner CL. Vitamin D requirements and supplementation during pregnancy. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes* 2011; 18(6): 371–375.
51. Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D - Institute of Medicine, Food and Nutrition Board, Committee to Review Dietary Reference Intakes for Vitamin D and Calcium - Google Kitaplar.
<https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=ZsMPp6I59VwC&oi=fnd&pg=PR1&dq=Institute+of+Medicine+of+the+National+Academies.+Dietary+Reference+Intakes+for+Calcium+and+Vitamin+D%3B+Ross+AC,+Taylor+CL,+Yaktine+AL,+Del+Valle+HB,+Eds.%3BThe+National+Academy+o> (accessed 22 Oct2020).
52. Zittermann A. Vitamin D and disease prevention with special reference to cardiovascular disease. *Prog Biophys Mol Biol* 2006; 92(1): 39–48.
53. Atli T, Gullu S, Uysal AR, Erdogan G. The prevalence of Vitamin D deficiency and effects of ultraviolet light on Vitamin D levels in elderly Turkish population. *Arch Gerontol Geriatr* 2005; 40(1): 53–60.
54. Cigerli O, Parıldar H, Unal AD et al. Vitamin D deficiency is a problem for adult out-

- patients? A university hospital sample in Istanbul, Turkey. *Public Health Nutr* 2013; 16(7): 1306–1313.
55. Alagöl F, Shihadeh Y, Boztepe H et al. Sunlight exposure and vitamin D deficiency in Turkish women. *J Endocrinol Invest* 2000; 23(3): 173–177.
56. Hatun Ş, Bereket A, Çalikoğlu AS, Özkan B. Günümüzde D vitamini yetersizliği ve nütrisyonel rikets *. 2003;: 224–241.
57. Gebelere D Vitamini Destek Programı. 2012.<http://www.saglik.gov.tr/TR/belge/1-12656/gebelere-dvitamini-destek-programi.html> (accessed 25 Oct2020).
58. Erden BF, Tanyeri P. Ülkemizde Vitamin ve Mineral Eklentilerin Akılcı Kullanımı. *Sürekli Tıp Eğitimi Derg* 2004; 13(11): 411–414.
59. Alemu E, Varnam R. Awareness of vitamin D deficiency among at-risk patients. *BMC Res Notes* 2012; 5: 0–5.
60. Walker N, Love TD, Baker DF et al. Knowledge and attitudes to vitamin D and sun exposure in elite New Zealand athletes: A cross-sectional study. *J Int Soc Sports Nutr* 2014; 11(1): 1–6.
61. Kung AW, Lee K-K. Knowledge of vitamin D and perceptions and attitudes toward sunlight among Chinese middle-aged and elderly women: a population survey in Hong Kong. *Published Online First: 2006. doi:10.1186/1471-2458-6-226*
62. Uddin R, Hasan Huda N, Marzan Jhanker Y et al. Awareness regarding the importance of calcium and vitamin D among the undergraduate pharmacy students in Bangladesh. 2013 *doi:10.1186/1756-0500-6-134*
63. Özkan B, Döneray H, Üniversitesi A et al. D vitamininin iskelet sistemi dışı etkileri. 2011
64. Uçar F, Taşlıpınar M, Soydaş A, Özcan N. Ankara Etlik İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesine Başvuran Hastalarda 25-OH Vitamin D Düzeyleri. *Eur J Basic Med* 2012; 2(1): 12–15.
65. Matyar S, Dişel NR, Açıkalın A, Kutnu M, İnal T. Çukurova Bölgesinde D vitamini düzeyleri. *Çukurova Med J (Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi)* 2017; 42(2): 1–1.
66. Pearce SHS, Cheetham TD. Diagnosis and management of vitamin D deficiency. *BMJ*. 2010; 340(7738): 142–147.
67. Mansoor S, Habib A, Ghani F et al. Prevalence and significance of vitamin D deficiency and insufficiency among apparently healthy adults. *Clin Biochem* 2010; 43(18): 1431–1435.
68. Mi Song B, Chang Kim H, Phil Choi D, Min Oh S, Suh I. Association between Serum 25-

- Hydroxyvitamin D Level and Insulin Resistance in a Rural Population. *Yonsei Med J* 2014; 55. doi:10.3349/ymj.2014.55.4.1036
69. Jung YS, Chae CH, Kim YO et al. The relationship between serum vitamin D levels and sleep quality in fixed day indoor field workers in the electronics manufacturing industry in Korea. *Ann Occup Environ Med* 2017; 29(1): 1–9.
70. Wylon K, Drozdenko G, Krannich A et al. Pharmacokinetic evaluation of a single intramuscular high dose versus an oral long-term supplementation of cholecalciferol. *PLoS One* 2017; 12(1): 1–10.
71. Zabihyeganeh M, Jahed A, Nojomi M. Treatment of hypovitaminosis D with pharmacologic doses of cholecalciferol, oral vs intramuscular; An open labeled RCT. *Clin Endocrinol (Oxf)* 2013; 78(2): 210–216.
72. Mustafa MA, Jali IM. Oral or Intramuscular Vitamin D Replacement ? *Glob Adv Res J Med Med Sci (ISSN 2015; 4(6): 277–280.*
73. Gupta N, Farooqui K, Batra C, Marwaha R, Mithal A. Effect of oral versus intramuscular Vitamin D replacement in apparently healthy adults with Vitamin D deficiency. *Indian J Endocrinol Metab* 2017; 21(1): 131–136.
74. SPS (Specialist Pharmacy Service). What dose of vitamin D should be prescribed for the treatment of vitamin D deficiency? – SPS - Specialist Pharmacy Service – The first stop for professional medicines advice. 2017;: 18–21.
75. Marzooqi D Al, Ameri D Al, Hayayi E Al et al. KNOWLEDGE, ATTITUDE & PRACTICE OF VITAMIN D SUPPLEMENTATION STATUS AMONG SIX MONTHS OLD INFANTS IN ABUDHABI ISLAND (N=245) -. undefined 2016.
76. Cimbek A, Gürsoy G, Kiliç Z et al. Tip 2 diyabetik hastalarda serum 25 hidroksi vitamin D3 seviyeleri. *Haseki Tip Bul* 2013; 51(3): 89–94.
77. Çalık Y, Aygün Ü. Evaluation of vitamin D levels in patients with chronic low back-leg pain. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2017; 51(3): 243–247.
78. Benson J, Wilson A, Stocks N, Moulding N. Muscle pain as an indicator of vitamin D deficiency in an urban Australian Aboriginal population. *Med J Aust* 2006; 185(2): 76–77.
79. Karadavut Kİ, Başaran A, Çakıcı A. Türk Kadınlarında Vitamin D Eksikliği. *Osteoporoz Dünyasından* 2003; 9(2): 74–79.
80. Fletcher RH, Fairfield KM. Vitamins for chronic disease prevention in adults. 2015; 287(23): 3127–3129.

81. Ataş A, Çakmak A, Soran M et al. D Vitamin Metabolizması ve Rikets Hastalığı. / Med J Bakırköy 2008; 4(1): 1–7.
82. Singh RJ. Are Clinical Laboratories Prepared for Accurate Testing of 25-Hydroxy Vitamin D? Clin Chem 2008; 54(1): 221–223.
83. Gordon CM, DePeter KC, Feldman HA, Grace E, Emans SJ. Prevalence of vitamin D deficiency among healthy adolescents. Arch Pediatr Adolesc Med 2004; 158(6): 531–537.
84. Tangpricha V, Pearce EN, Chen TC, Holick MF. Vitamin D insufficiency among free-living healthy young adults. Am J Med 2002; 112(8): 659–662.
85. Cinar N, Harmanci A, Yildiz BO, Bayraktar M. Vitamin D status and seasonal changes in plasma concentrations of 25-hydroxyvitamin D in office workers in Ankara, Turkey. Eur J Intern Med 2014; 25(2): 197–201.
86. Lee D-H, Park KS, Cho M-C. Laboratory confirmation of the effect of occupational sun exposure on serum 25-hydroxyvitamin D concentration. Published Online First: 2018. doi:10.1097/MD.00000000000011419
87. Joh HK, Lim CS, Cho BL. Lifestyle and dietary factors associated with serum 25-hydroxyvitamin D levels in Korean young adults. J Korean Med Sci 2015; 30(8): 1110–1120.
88. Faurischou A, Beyer DM, Schmedes A et al. The relation between sunscreen layer thickness and vitamin D production after ultraviolet B exposure: A randomized clinical trial. Br J Dermatol 2012; 167(2): 391–395.

ÖZGEÇMİŞ

I- Bireysel Bilgiler

Adı-Soyadı: Aybüke BACANLI

Doğum yeri ve tarihi: Yozgat - 29. 08. 1988

Uyruğu: T. C.

Medeni durumu: Evli

İletişim adresi ve telefonu: aybuke.bacanli@gmail.com 05065375252

Yabancı dili: İngilizce

II- Eğitimi

T.C. Sağlık Bakanlığı Prof. Dr. Cemil Taşçıoğlu Şehir Hastanesi Aile Hekimliği Ana Bilim Dalı Uzmanlık İhtisası (2017- halen)

Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi (2007- 2013)

Yozgat Anadolu Öğretmen Lisesi (2002- 2006)

Sakarya İlköğretim Okulu (1995-2002)

III- Unvanları

Pratisyen Dr. (2013- 2016)

Medikal dr. (2016-2017)

Asistan Dr. (2017- halen)

IV- Mesleki Deneyimi

Yozgat Devlet Hastanesi Acil Servis (2013-2015)

SantaFarma ilaç A.Ş. (2016-2017)

T.C. Sağlık Bakanlığı Prof. Dr. Cemil Taşçıoğlu Şehir Hastanesi Aile Hekimliği Ana Bilim Dalı Uzmanlık İhtisası (2017-halen)

V- Üye Olduğu Bilimsel Kuruluşlar

VI- Bilimsel İlgi Alanları

VII- Bilimsel Etkinlikleri

" SBÜ Okmeydanı EAH Aile Hekimliği Polikliniği'ne başvuran geriatrik hastalarda 25-OH Vitamin D düzeyinin günlük yaşam aktivitesi ve bilişsel fonksiyonlara etkisi" Aybüke BACANLI, Mücahit GÖKTAŞ, Seçil GÜNHİR ARICA 7. Ulusal İSTAHED Aile Hekimliği Kongresi poster sunumu

VIII- Diğer Bilgiler

EKLER

EK-1 TEZ KONUSU ONAY FORMU

<p>*Araştırma/Tez Konusu (Study Title)</p> <p><i>Okmeydanı Eah, Aile Hekimliği Polikliniğine Başvuran Erişkin Hastaların D Vitamini Eksikliği Hakkında Bilgi, Tutum, Davranışları ve Preparat kullanımları</i></p>
<p>1-Araştırma Sorusu (Research problem)</p> <p><i>Okmeydanı Eğitim Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Polikliniği'ne başvuran erişkin hastaların D vitamini eksikliği konusunda yeterli bilgiye sahip midir? Preparat kullanımı ne durumdadır?</i></p>
<p>2-Arka Plan ve Gerekçe (Background/rationale)</p> <p><i>D vitamini eksikliği birçok farklı semptom ve hastalığa zemin hazırlaması, kolaylıkla önlenabilir ve tedavi edilebilir bir durum olması nedeniyle takip ettiği nüfusu yakın gözlemleyen Aile hekimliği Disiplini'nin birinci basmakta üzerinde hassasiyetle durması gereken bir konu haline gelmiştir. Ülkemizde pek çok insan çeşitli nedenlerle güneş ışınlarından yeteri kadar faydalanamamakta ve bu durum D vitamini eksikliğine neden olmaktadır. Bu kişilere D vitamini destek tedavisi önerilmesi gerekmektedir.</i></p>
<p>3-Araştırma amacı (Objectives)</p> <p><i>D vitamini, kemik metabolizması ve nöromuskuler fonksiyonlar için önemli bir faktördür. Ayrıca son yıllarda D vitamini eksikliği ve yetersizliğinin kardiyovasküler, enfeksiyöz, otoimmün hastalıklar ve Metabolik sendromun da içinde bulunduğu pek çok kronik hastalıkla ilişkili olduğu bulunmuştur. Halk D vitaminden faydalanmak için doğru yöntemleri bilmemektedir ve bu nedenle güneş ışınlarından yeterli D vitaminini alamamaktadır. Hastaları D vitamini eksikliğine bağlı gelişebilecek hastalık ve semptomlardan korumak amacıyla D vitamini farkındalığı ve bilgilerini değerlendirmek ve bilgi düzeyini arttırmak</i></p>

<i>amaçlanmıştır.</i>
<p>4-Hipotez (Hypothesis)</p> <p><i>1)Erişkinlerin D vitamini eksikliği hakkındaki farkındalık düzeyi yüksektir.</i></p> <p><i>2) Erişkinlerin D vitamini eksikliği hakkındaki farkındalık düzeyi düşüktür.</i></p>
<p>5-Araştırma türü/tasarım (Study Design)</p> <p><i>Tanımlayıcı-Kesitsel, anket çalışması</i></p>
<p>6- Araştırma yeri (Study Setting/ Location)</p> <p><i>SBÜ Okmeydanı SUAM Aile Hekimliği Polikliniği</i></p>
<p>7- Araştırmaya katılanlar/denekler (Study Population)</p> <p><i>SBÜ Okmeydanı SUAM Aile Hekimliği Polikliniği'ne başvuran ve çalışmaya katılmayı kabul eden 18 yaş ve üzeri hastalar</i></p> <p><i>Dahil edilme Kriterleri;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>SBÜ Okmeydanı SUAM Aile Hekimliği Polikliniği'ne herhangi bir nedenle başvurmuş olmak</i> - <i>18 yaş ve üzeri olmak</i> - <i>Çalışmaya katılmayı kabul etmek</i> <p><i>Dahil edilmeme kriterleri;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Araştırmaya katılmayı kabul etmemek</i> - <i>18 yaş altında olmak</i>
<p>8- Araştırmanın birincil ve ikincil sonuç değişkenleri (Primary and Secondary Outcome)</p> <p><i>Birincil değişkenler: yaş, cinsiyet, eğitim durumu, çalışma durumu, meslek, gelir düzeyi</i></p> <p><i>İkincil değişkenler: Erişkinlerin D vitamini eksikliği bilgi durumu ve preparat</i></p>

<i>kullanım düzeyi</i>
<p>9- Araştırma Süreçleri (Study procedures)</p> <p><i>Araştırma etik kurul onamı alındıktan sonra 1 ay süre içinde SBÜ Okmeydanı SUAM Hekimliği Polikliniği'ne başvuran ve çalışmayı kabul eden 18 yaş ve üzeri hastalara yüzyüze anket şeklinde uygulanacaktır. Anketimiz daha önce yapılmış çalışmalar dikkate alınarak oluşturulmuş demografik bilgileri içeren 6 soru ve hastaların D Vitamini hakkında bilgi düzeyi, farkındalık durumu ve geçmişte preparat kullanımları ölçen 20 soru olmak üzere 26 sorudan oluşmaktadır. 26 soruluk anketimiz polikliniğe gelen hastalardan rastgele örneklem yöntemiyle seçilerek uygulanacaktır.</i></p>
<p>10-Örnek büyüklüğü ve istatistiksel güç (Sample size and statistical power)</p> <p><i>Çalışmanın yapılacağı Aile Hekimliği Polikliniği'ne başvuran 18 yaş üzeri nüfus yaklaşık olarak 2100 kişi olup, %95 güven aralığında ve \pm%5 sapma ile örnekleme alınması gereken kişi sayısı minimum 310 kişidir.</i></p>
<p>11- İstatistiksel yöntemler (Statistical methods)</p> <p><i>Çalışmada elde edilen veriler SPSS statistics 26 programında analiz edilecektir. Verilerin çözümlenmesinde frekans, aritmetik ortalama, standart sapma ve yüzde gibi betimsel istatistiklerden faydalanılacaktır. Gruplar arası karşılaştırmalarda değişken özelliğine uygun olarak ki-kare testi, kesin ki-kare testi (fisher exact) kullanılacaktır. Çalışma genel olarak $p < 0,05$ anlamlı kabul edilecektir.</i></p>
<p>12-Etik Öngörü (Ethical Considerations)</p> <p><i>Araştırma, Helsinki Deklarasyonu ile İyi Klinik Uygulama (Good Clinical Practice) ilkelerine uygundur ve denek araştırma etik kuralları ile çelişmeyecektir.</i></p>
<p>13- Anahtar kelimeler (Key words)</p> <p><i>D vitamini eksikliği, bilgi düzeyi, preparat kullanımı</i></p>

EK-3 ARAŞTIRMA ANKETİ

D VİTAMİNİ EKSİKLİĞİ HAKKINDA FARKINDALIK VE PREPARAT KULLANIMI ANKETİ

1)Yaşınız /Cinsiyetiniz?

2)Mesleğiniz:

3)Eğitim durumunuz nedir?

Okur yazar değil () İlkokul mezunu () Ortaokul mezunu ()

Lise mezunu () Üniversite mezunu-üstü ()

4)Çalışıyor musunuz?

Evet () Hayır ()

5)Gelir durumunuz nedir?

< 1500 tl () 1500-3000 tl ()>3000 tl ()

6) Yaşadığınız şehir?

7) Kronik bir hastalığınız var mı?

Evet () Hayır ()

8) Varsa aşağıdakilerden işaretleyin

Hipertansiyon () Diyabetes mellitus () Obezite ()

Metabolik sendrom () Kalp ve damar hastalıkları ()

Gastrointestinal sistem () Ruh sağlığı hastalığı ()

Diğer.....

9) Devamlı kullandığınız ilaç var mı?

Evet () Hayır ()

10) Varsa aşağıdakilerden işaretleyin

Ağrı kesiciler (analjezik) () Mide ilaçları(gis ilaçları) ()

Kolesterol ilacı (antihiperlipidemik) () Steroid (kortikosteroidler) ()

Psikiyatrik ilaçlar (antipsikotik, antidepresan) () Vitaminler ()

Nörolojik ilaçlar (antiepileptik, parkinson, antikonvülzan) ()

Kalp ilaçları (antihipertansif, antiaritmik) () Kan sulandırıcı (antiagregan) ()

Diğer.....

11) Daha önce vitamin d düzeyinize bakıldı mı?

Evet () Hayır ()

12) Evet ise hangi aralıktaydı?

0-10 () 10-20 () 20-30 () 30-40 () 40-50 () 50 üstü ()

13) Hiç D vitamini preparatı kullandınız mı? * cevabınız hayır ise 19. soruya geçiniz.

Evet () hayır ()

14) Kimin önerisiyle kullandınız?

Doktor reçete etti ()

Şikâyetlerimi söyleyince eczacı önerdi ()

İnternet ve televizyondan aldığım bilgilerle kendim başladım ()

Diğer.....

15) Hangi preparatı kullandınız?

Damla () Ampul () Kapsül () Diğer.....

16) Kullandığınız preparat adını hatırlıyorsanız yazınız

.....

17) Ne sıklıkta kullandınız?

Her gün () Haftada 1 () Ayda 1 () Diğer.....

18) Doktor tavsiyesiyle başlandıysa aşağıdaki hangi belirtilere sahiptiriniz?

Yorgunluk, halsizlik () Kas ağrısı ()

Kas güçsüzlüğü () Depresif duygu durumu () Diğer.....

19) D vitamini eksikliğini etkileri hakkında bilgi sahibi misiniz?

Evet () Hayır ()

20)D vitamininden zengin besinler hangileridir?(Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)

Et Süt Yumurta Balık Ispanak Fikrim yok Diğer.....

21) D vitamini kemik gelişimi için önemlidir.

Katılıyorum Katılmıyorum Fikrim yok

22)D vitamini bağışıklık sistemi için önemlidir.

Katılıyorum Katılmıyorum Fikrim yok

23) D vitamini eksikliğinden korunmak için haftada en az 2-3 gün 15 dakika yüz, el, kollar açıkta kalacak şekilde direk güneş ışığına maruz kalınmalıdır

Katılıyorum

katılmıyorum

fikrim yok

24) D vitamini eksikliği kas ağrıları, yorgunluk, kemiklerde güçsüzlük ve ruh halinde bozulmalara yol açar

Katılıyorum

katılmıyorum

fikrim yok

25) D vitamini hakkında bilgiyi nereden aldınız?

Dergi ve gazetelerden ()

Televizyon ve internet sitelerinden ()

Sağlık kuruluşlarından ()

Aile ve arkadaşlardan ()

Diğer.....

26) Günlük yaşantınızda dışarı çıkarken güneş kremi kullanıyor musunuz?

Her Zaman ()

Sıklıkla ()

Bazen ()

Nadir ()

Hiçbir Zaman ()