

T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

AİLE HEKİMLİĞİ UZMANLARI VE UZMANLIK
ÖĞRENCİLERİNİN D VİTAMİNİ EKSİKLİĞİ
KONUSUNDA BİLGİ, ALGI VE TUTUMLARI

UZMANLIK TEZİ

Dr. Sülbiye AYDOĞAN GÜVEN

SAMSUN-2015

T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

AİLE HEKİMLİĞİ UZMANLARI VE UZMANLIK
ÖĞRENCİLERİNİN D VİTAMİNİ EKSİKLİĞİ
KONUSUNDA BİLGİ, ALGI VE TUTUMLARI

UZMANLIK TEZİ

Dr. Sülbiye AYDOĞAN GÜVEN

TEZ DANIŞMANI

Yrd. Doç. Dr. Mustafa Yasin SELÇUK

SAMSUN-2015

TEŞEKKÜRLER

Her daim yanımda olan ve benden sevgisini esirgemeyen sevgili annem Zekiye'ye, babam Ahmet'e ve ablam Emel'e,

Bu zorlu süreçte beni motive eden ve çocuklarımdan esirgemek zorunda kaldığım ilgi ve şefkati fazlasıyla gösterip eksikliğimi hissettirmeyen değerli eşim Ferhat GÜVEN'e, kızım Selin Gülşah'a ve oğlum Sarper Bora'ya,

Uzmanlık eğitimim süresince ilgi ve desteğini gördüğüm Aile Hekimliği Anabilim Dalı Başkanı değerli hocam Prof. Dr. Mustafa Fevzi DİKİCİ'ye,

Aile Hekimliğine yaklaşımı ve tecrübesiyle bizlere örnek olan, her zaman sevgi ve saygıyla anacağım eski Anabilim Dalı Başkanımız merhume Prof. Dr. Füsun YARIŞ'a,

Disiplini ve verdiği fikirlerle Aile Hekimliğine yaklaşımımı şekillendiren yanında çalışmaktan mutluluk ve onur duyduğum Doç. Dr. Füsun Ayşin ARTIRAN İĞDE'ye,

Eğitimimin yanı sıra tezimin her aşamasında yanımda olan, hoşgörü ve sabrını esirgemeyen tez danışmanım Yrd. Doç. Dr. Mustafa Yasin SELÇUK'a,

Değerli hocalarım Doç. Dr. Bektaş Murat YALÇIN'a ve Yrd. Doç. Dr. Mustafa ÜNAL'a,

Yanımda olduklarını hissettiren ve her koşulda bana yardımcı olan sevgili arkadaşlarım Dr. Başar DEMİR'e ve Dr. Selim TÜTÜNCÜ'ye,

Birlikte eğitim aldığımız Aile Hekimi asistanlarına ve onların nezdinde Dr. Bahadır YAZICIOĞLU'na,

Teşekkür ve saygılarımı sunarım.

Dr. Sülbiye AYDOĞAN GÜVEN

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER TABLOSU	i
TABLOLAR LİSTESİ	iii
ŞEKİLLER LİSTESİ	v
SİMGE VE KISALTMALAR	vi
ÖZET	viii
ABSTRACT	x
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. D Vitamini	3
2.1.1. D vitamini sentezi ve metabolizması	4
2.1.2. 1,25(OH) ₂ D ₃ konsantrasyonunun düzenlenmesi	5
2.1.3. D vitamini reseptörleri	5
2.1.4. D vitamininin fonksiyonları	5
2.1.5. 1,25(OH) ₂ D ₃ vitamininin etki mekanizması	6
2.1.6. Parathormonun etkileri	7
2.1.7. D vitamini düzeyleri	8
2.1.8. D vitamin durumunun değerlendirilmesi	9
2.2. D Vitamini Üretimini Etkileyen Faktörler	10
2.2.1. Ciltte D vitamini sentezini etkileyen durumlar	10
2.3. D Vitamini Eksikliği	12
2.3.1. D vitamini eksikliği nedenleri	13
2.3.2. D vitamini eksikliğinin sonuçları	15
2.4. D Vitamini ile İlişkili Durumlar	16
2.4.1. D vitamini ve osteoporoz	16
2.4.2. D vitamini, kanser ve diğer hastalıklar	16
2.4.3. D vitamini ve otoimmün hastalıklar	17

2.4.4. D vitamini ve kardiyovasküler hastalıklar	17
2.4.5. D vitamini ve hematolojik hastalıklar	17
2.5. D Vitamini Gereksinimi	19
2.5.1. D vitamini eksikliği/yetmezliği tedavisi	20
2.5.2. Besinsel D vitamini	20
2.6. Ülkemizdeki D Vitamini Durumu	21
4. BULGULAR	27
5. TARTIŞMA	46
6. SONUÇ	53
7. KAYNAKLAR	55
8. EKLER	62
Ek-1: Kullanılan Anket	62
Ek-2: Etik Kurul Onay Belgesi	Error! Bookmark not defined.

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1: Serum 25 (OH)D Düzeyinin Değerlendirilmesi	10
Tablo 2: D vitamini müdahalesi öncesi ve sonrası D vitamini eksikliğine bağlı rikets prevalansları	22
Tablo 3: Türkiye’de yapılan çalışmalar (58).	23
Tablo 4: Katılımcıların demografik özellikleri	27
Tablo 5: Katılımcıların çalışma hayatına yönelik bilgileri	27
Tablo 6: Katılımcıların mezun olduğu üniversiteler (En sık 5 Üniversite)	28
Tablo 7: Katılımcıların yaşadığı şehirler (En sık 5 şehir)	28
Tablo 8: Çalışılan kuruluşa göre hekimlerin D vitamini düzeyleri ve güneş ışığından yararlanma durumları	32
Tablo 9 : Çalışma statüsüne göre hekimlerin D vitamini düzeyleri ve güneş ışığından yararlanma durumları	33
Tablo 10: Çalışılan kuruluşa göre hekimlerin D vitamini hakkında bilgi düzeyleri	34
Tablo 11: Çalışma statüsüne göre D vitamini hakkında bilgi düzeyleri	35
Tablo 12: Çalışılan kuruluşa göre hekimlerin D vitamini konusundaki klinik yaklaşımları	36
Tablo 13: Çalışma statüsüne göre hekimlerin D vitamini konusundaki klinik yaklaşımları	37
Tablo 14: Çalışılan kuruluşa göre hekimlerin D vitamini eksikliği konusundaki risklere yönelik düşünceleri	38
Tablo 15: Çalışma statüsüne göre hekimlerin D vitamini eksikliği konusundaki risklere yönelik düşünceleri	39
Tablo 16: Çalışılan kuruluşa göre hekimlerin D vitamini eksikliği düşündükleri hastalarda belirtilen belirtileri sorgulama sıklıkları	40
Tablo 17: Çalışma statüsüne göre hekimlerin D vitamini eksikliği düşündükleri hastalarda belirtilen belirtileri sorgulama sıklıkları	41
Tablo 18: Çalışılan kuruluşa göre hekimlerin D vitamini eksikliği düşündükleri hastalarda belirtilen durumları sorgulama sıklıkları	42
Tablo 19: Çalışma statüsüne göre hekimlerin D vitamini eksikliği düşündükleri hastalarda belirtilen durumları sorgulama sıklıkları	43

Tablo 20: Çalışılan kuruluşa göre hekimlerin D vitamini ile ilgili belirtilen önermelere yönelik tutumları	44
Tablo 21: Çalışma statüsüne göre hekimlerin D vitamini ile ilgili belirtilen önermelere yönelik tutumları	45

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Daha önceden D vitamini ölçümü yaptırma oranları	28
Şekil 2: Ölçüm yaptırmış olanların serum D vitamini değerleri	29
Şekil 3: Katılımcılardaki var olan kronik hastalıkların dağılımı	30
Şekil 4: Katılımcılarda devamlı ilaç kullanım varlığının dağılımı	30
Şekil 5: Katılımcılarda devamlı kullanılan ilaçların türlerinin dağılımı	31

SİMGE VE KISALTMALAR

1,25(OH)D	: 1,25 Dihidroksivitamin D
25(OH)D	: 25 Hidroksivitamin D
ALP	: Alkalen Fosfataz
Ca	: Kalsiyum
D ₂	: Ergokalsiferol
D ₃	: 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

ÖZET

Giriş ve Amaç: Ülkemiz güneş ışınları bakımından zengin bir ülke olmasına rağmen, D vitamini eksikliği hamile kadınları, yenidoğan bebekleri ve adolesan çağıdaki çocukların durumunu etkileme potansiyeli taşıyan önemli bir sağlık problemidir. Bu çalışmada aile hekimliği uzmanları ve uzmanlık öğrencilerinin D vitamini eksikliği konusunda bilgi, algı ve tutumlarını öğrenmek amaçlanmaktadır.

Materyal ve Metod: Çalışma için örneklem hesabı yapılmış ve gerekli sayı 322 bulunmuştur. Hekimlere ait veriler, sosyodemografik bilgiler ve D vitamini ile ilgili soruları içeren 26 soruluk anket formları ile toplanmıştır. Anketlerin doldurulmasında yüz yüze, elektronik ortamda veya posta yoluyla olmak üzere 3 yöntem kullanılmıştır. Analizlerde tanımlayıcı verilerde sayı, yüzde, ortalama ve standart sapma kullanılmış, karşılaştırmalarda ki-kare testi kullanılmıştır.

Bulgular: Hekimlerin 193'ü (%59.9) daha önceden kendi D vitamini düzeylerini ölçtürmüş, 28'i (%15.2) ciddi eksikliğin olduğunu, 113'ü (%61.4) eksikliğin ya da yetersizliğinin olduğunu, 43'ü (%23.4) ise normal düzeylerde serum D vitamin düzeyine sahip olduğunu belirtmiştir. Aile hekimliği uzmanlarında güneşten faydalandığı sürenin D vitamini sentezi açısından yeterli olacağını düşünenlerin oranı, aile hekimliği uzmanlık öğrencilerine göre daha yüksek oranlardadır. İkinci basamakta çalışan aile hekimlerinde D vitamini eksikliği tanısını koyabileceğini ve D vitamini içerikli besinleri bilme konusunda kendini yeterli görme oranları diğer basamaklarda çalışan hekimlerden daha yüksektir. Aile hekimliği uzmanlarında, D vitamini eksikliği risk faktörleri ve D vitamini içeren gıdalar hakkında kendilerini bilgili bulma oranı aile hekimliği uzmanlık öğrencilerine göre yüksek bulunmuştur. Aile hekimliği uzmanlık öğrencileri D vitamini eksikliği ile aile hekimliği uzmanlara göre daha sık karşılaşmaktadır.

Sonuç: Bu çalışma ile aile hekimliği uzmanları ile aile hekimliği uzmanlık öğrencileri arasında D vitamini eksikliği hakkında bilgi, algı ve tutum açısından görüş ayrılıkları olabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Elde ettiğimiz sonuçlar; ülkemizdeki aile hekimliği uzmanlarında ve aile hekimliği uzmanlık öğrencilerinde D vitamini eksiklik ve/veya yetersizlik gibi önemi yadsınamayacak bir konuya yaklaşımlarında farklılıklar olduğu bu konuda sabit bir bakış açısının henüz yerleşmediği şeklinde de yorumlanabileceğini düşünmekteyiz. Bu kapsamda aile hekimliği uzmanlık öğrencilerinin eğitim müfredatları yeniden gözden geçirilerek D vitamini eksikliği/yetersizliği konusunda güncel yaklaşımlarının tartışıldığı bilimsel toplantılar ve mezuniyet sonrası sürekli eğitim oturumları ile farkındalığın arttırılarak D vitamini eksikliği/yetersizliği konusunda bilgi eksikliklerinin giderilmesi ve sonuç olarak D vitamini eksikliği ve/veya yetersizliği ile bu sayede daha etkin mücadele yürütülebileceği kanaati ortaya çıkmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Aile hekimliği, aile hekimliği uzmanı, D vitamini, bilgi düzeyi, tutum

ABSTRACT

Background: Despite our country is a sunlight-rich territory, vitamin D deficiency is a health problem which effects pregnant women, newborns and adolescents. In this study, determining of knowledge, perceptions and attitudes about vitamin D deficiency of family physicians and assistant family physicians is aimed.

Material and Method: The sample size for the study was calculated and found 322. The data is collected with a 26-item questionnaire which contains questions about sociodemographic data and vitamin D. To obtain of questionnaires, three methods are used, including face-to-face, electronically or through the mail. In analysis, number, percentage, mean and standard deviation is used in the descriptive data, and chi-square test was used for comparison.

Results: 193 of the physicians (59.9%) previously made a measurement of level of serum vitamin D for themselves. 28 (15.2%) of the physicians had seriously low, 113 (61.4%) of the physicians had inadequate and 43 (23.4%) of the physicians had normal levels of vitamin D level. Percentage of thought of “benefited time from sunlight is sufficient for synthesis of vitamin D” was higher in family physicians than assistant family physicians. Percentage of thought of “ability to diagnose vitamin D deficiency and finding themselves knowledgeable about foods that contain vitamin D” were higher in family physicians who are working in secondary health care centers than others. Percentage of thought of “ability to diagnose vitamin D deficiency and finding themselves knowledgeable about foods that contain vitamin D” were also higher in family physicians than assistant family physicians. Assistant family physicians are more often faced with patients who have vitamin D deficiency, according to family physicians.

Conclusion: In this study, it is concluded that there are disagreements in attitudes and differences in knowledge about vitamin D between assistant family physicians and family physicians. The results we achieved; there are undeniable approach differences to vitamin D deficiency/insufficiency and there is not a common perspective in family physician assistants. Revising family medicine residency training curriculum,

organizing scientific meetings to discuss current approaches to vitamin D insufficiency / deficiency, continuing post-graduate education sessions will help elimination of shortcomings about vitamin D insufficiency / deficiency.

Keywords: Family medicine, family physicians, vitamin D, knowledge, attitudes

1. GİRİŞ

Steroid yapıda bir hormon olan D vitamini kalsiyum ve fosfor metabolizmasında önemli rol oynar ve kemik büyümesi ve devamlılığı için gereklidir. D vitamininin önemi, 20. yüzyılın başında rikets ve osteomalazinin tanımlanmasıyla birlikte artmıştır. Rikets, D vitamin eksikliğinde görülen ciddi bir sağlık sorunudur.

D vitamini yeterli oranda ultraviyole ışığa maruz kalındığında vücutta üretilir. Bunun yanı sıra D vitamini, harici olarak balık yağı ve yumurta sarısı gibi bazı besinlerle de dışarıdan alınabilir; fakat temel olarak gün içerisindeki ihtiyaç besinlerle değil güneş ışınlarındaki 280-315 nm dalga boyundaki mor ötesi ışınların etkisi ile epidermisteki üretiminden sağlanmaktadır (1). D vitamini eksikliğinin risk faktörleri arasında ilk sırayı güneşe yetersiz maruziyet almaktadır (2). Güneş ışığı maruziyetini etkileyen faktörler; kapalı giyim tarzı, yaşanan coğrafi bölge, güneş koruyucu kullanılması ve güneşe maruz kalınan sürenin azlığıdır (3,4). İnsanlarda D vitamini eksikliği ve buna bağlı olarak sağlık sorunları Avrupa’da sanayileşmeyle beraber başlamıştır.

D vitamini eksikliği tüm dünyanın problemi haline gelmiştir ve artık pandemik olarak tanımlanmaktadır (5). Sanayileşmeyle birlikte artan hava kirliliği ve güneş ışınlarının zararlı etkilerinden korunma amacıyla yaygın bir şekilde güneş kremi kullanılması, güneş ışınlarından faydalanmayı engellemektedir. Ülkemiz güneş ışınları bakımından zengin bir ülke olmasına rağmen, D vitamini eksikliği hamile kadınları, yeni doğan bebekleri ve adolesan çağıdaki çocukları etkilemeye devam eden önemli bir sağlık sorunudur. Son yıllarda kemik sağlığı ve D vitamini destek programlarının önemi yeniden gündeme gelmiş ve birçok ülkede bütün bebeklere günde 400 IU (International Unit) D vitamini sağlanması önemli bir sağlık hizmeti önceliği olarak kabul edilmiştir (6).

Son yıllarda yapılan çalışmalarda D vitamini reseptörünün vücutta birçok dokuda bulunduğu ve D vitamininin sadece kemik metabolizması üzerinde değil kardiyovasküler, nöromusküler, gastrointestinal, immun ve hematopoetik sistemler üzerine de etkili olduğu gösterilmiştir.

D vitamini eksikliği birçok hastalığa neden olması nedeniyle önemli bir halk sağlığı sorunudur. Önlenebilir bir durum olması ve toplumun büyük kısmına birinci basamakta ulaşılabilecek olması, konunun aile hekimliği için önemini oluşturmaktadır. Ayrıca sağlık çalışanlarının kendilerinin sabah erken saatlerde başlayan, akşam geç saatlere uzanan çalışma saatleri ve sık nöbet tutmaları gibi sebeplerle güneşe az maruz kalan meslek gruplarından olması ve bu sebeple D vitamini eksikliği açısından önemli bir risk grubunda olması da konunun önemini artırmaktadır.

Bu çalışmanın amacı Türkiye'nin değişik illerinde görev yapan aile hekimliği uzmanı ve uzmanlık öğrencilerinin D vitamini eksikliği konusunda bilgi, algı ve tutumlarının incelenmesidir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. D Vitamini

D vitamini, yağda eriyen vitaminler arasında yer almaktadır. Aynı zamanda, uygun biyolojik ortamda endojen olarak da sentezlenebildikleri için hormon ve hormon öncülleri olarak görülebilen bir grup steroldür. En önemli etkileri kalsiyum (Ca), fosfor (P) metabolizması ve kemik mineralizasyonu üzerinedir (7). 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 (8). D vitamini eksikliği artık küresel bir salgın hastalık olarak kabul edilmektedir (7).

D vitamini hayvansal ve bitkisel kaynaklı olmak üzere iki formda bulunur. Hayvansal kaynaklı D vitamini kolekalsiferol (D₃), bitkisel kaynaklı D vitamini ise ergokalsiferol (D₂) formudur. Ancak D₃ ve D₂ arasında metabolik açıdan fark yoktur (9). 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 (6).

D₃ vitamini, D₂'den 5–10 kat daha etkilidir ve 2-3 kat daha fazla depo edilir (10). Bunun sebebi D₂'nin D vitamini bağlayıcı proteine olan affinitesinin düşük olmasından kaynaklanır. Ayrıca D₃ vitamini, D₂ vitaminine göre aktif formuna 5 kat daha fazla dönüşür (6).

Ülkemiz güneş ışınları bakımından zengin bir ülke olmasına rağmen, D vitamini eksikliği hamile kadınları, yeni doğan bebekleri ve adolesan çağdaki çocukları etkilemeye devam eden önemli bir problemdir. Son yıllarda kemik sağlığı ve D vitamini destek programlarının önemi yeniden gündeme gelmiş ve birçok ülkede bütün bebeklere günde 400 IU (International Unit) D vitamini sağlanması önemli bir sağlık hizmeti önceliği olarak kabul edilmiştir (6).

İnsan vücudunda bulunan D vitamininin %90-95'i güneş ışınlarındaki 280-315 nm dalga boyundaki mor ötesi ışınların etkisi ile deride sentezlenir. Güneş ışığı sayesinde vücut tüm ihtiyacını deride sentezlemek suretiyle karşılayabilir (11). 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 (9).

D vitamini eksikliği tüm dünyanın problemidir ve artık pandemik olarak görülmektedir. D vitamini sentezi için güneş ışığı temel kaynaktır ve yeterince faydalanılırsa dışardan ilave D vitamini almaya gerek yoktur (11). İnsanlarda D vitamini eksikliği ve buna bağlı olarak sağlık sorunları Avrupa'da sanayileşmeyle beraber başlamıştır. Hava kirliliği, kapalı alanlarda yaşamın artması ve güneş ışınlarına maruziyetin azalması sonucu çocuklarda 'raşitizm' ortaya çıkmıştır.

Ulusal Sağlık ve Beslenme Grubu'nun (NHANES) verilerine göre Amerika Birleşik Devletleri'nde adölesan ve erişkinlerin sadece dörtte birinde D vitamini düzeyi yeterlidir ve çocukların da % 61'inde D vitamini yetersizliği mevcuttur (12).

2.1.1. D vitamini sentezi ve metabolizması

D₂ ve D₃ vitaminleri biyolojik olarak aktif değildir. Dolaşımdaki D vitamini, vitamin D bağlayıcı protein ile karaciğere taşınmakta ve karaciğere 25 hidroksilaz enzimi ile 25 hidroksivitamin D'ye [25(OH)D] dönüştürülmektedir. Ancak D vitamininin aktif formuna dönüştürülmesi için böbreklerde 1 alfa hidroksilaz ile 1,25 dihidroksivitamin D'ye [1,25(OH)₂D] dönüştürülmesi gerektirilmektedir. 1 alfa hidroksilaz enzimi D vitamini sentezinde anahtar enzimdir. 25(OH)D ise 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 (7).

Previtamin D₃ (prekolekalsiferol) deride bulunan provitamin D₃'den (7-dehidrokolesterol) ultraviyole (UV) ışınları tarafından katalize edilen bir reaksiyonla sentezlenir (9).

2.1.2. 1,25(OH)₂D₃ konsantrasyonunun düzenlenmesi

1- α -hidroksilaz enzimi D vitamini sentezinde anahtar enzimdir. Bu enzimin düzenlenmesinde parathormon (PTH), Ca, P ve fibroblast büyüme faktörü 23 (FGF 23) rol oynar (13).

Ca ya da P seviyelerindeki azalma ve PTH, böbrek hücrelerinin üzerine olan etkileriyle 1- α -hidroksilaz aktivitesini uyararak D vitamini sentezini arttırır. Fibroblast büyüme faktörü-23 ise 1,25(OH)₂D₃ sentezini baskılar ve 24-hidroksilaz enzimini aktive ederek 1,25(OH)₂D₃'ü inaktif formuna dönüştürür (8).

2.1.3. D vitamini reseptörleri

D vitamininin aktif metabolitleri, etkilerini hedef hücrelerde sitoplazma ve nükleus içinde bulunan Vitamin D reseptörü (VDR) aracılığıyla göstermektedir. Vitamin D reseptörü, steroid-retinoid-vitamin D transkripsiyon düzenleyici faktörler ailesindendir. 1,25(OH)₂D₃, intrasellüler reseptör proteinleriyle non-kovalent bağ yapar. Bu steroid-reseptör kompleksi hedef hücrelerin nükleusunun DNA'sıyla birlikte bulunur ve gen transkripsiyonunu selektif tarzda hızlandırır (7).

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 (14).

2.1.4. D vitamininin fonksiyonları

D vitamini;

- 1) Serum Ca düzeyini belli bir aralıkta tutmaktır. Bunu;
 - İnce barsaktan (duodenumdan) Ca absorpsiyonunu arttırarak,
 - Böbrekten Ca kaybını azaltarak,
 - Kemik rezorpsiyonunu arttırarak yapar.
- 2) İnce barsaktan (ileum) P absorpsiyonunu arttırmaktadır.
- 3) D vitamini olmadan diyetten alınan Ca'nın %10-15'i, P'nin %60'ı emilebilir. D vitamini Ca emilimini %30-40, P emilimini de %80 oranında arttırmaktadır.

- 4) D vitamini PTH salınımını azaltmaktadır (negatif feed-back mekanizması ile).
- 5) D vitamini, VDR-RXR (reseptör-retinoik asit x-reseptör kompleksi) ile etkileşerek epitelyal kalsiyum kanal, kalbindin 9K, kalsiyum bağlayıcı protein (CaBP) ekspresyonunu arttırmaktadır.
- 6) İki yüzden fazla gen D vitamini tarafından kontrol edilmektedir. $1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$ hücrel proliferasyonu ve anjiogenezi inhibe ederken, diferansiasyonu uyarmaktadır.
- 7) İyi bir immunomodulatördür. Serum $25(\text{OH})\text{D}$ düzeyi >30 ng/ml olduğunda $1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$ yapımı artmaktadır. $1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$ nükleusa giderek katelisin salınımını arttırmakta, katelisin ise T lenfositleri aktifleşerek sitokin salınımını ve B lenfositleri aktifleşerek Ig sentezini arttırmaktadır.
- 8) D vitamini, insülin yapımını arttırırken, renin sentezini azaltmakta, ayrıca myokardiyal kontraktileti artırılmaktadır (14).

2.1.5. $1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$ vitamininin etki mekanizması

D vitaminin serum kalsiyumu dengesi devamlılığı açısından önemi büyüktür. D vitamini, PTH ve kalsitonin klasik hedef dokularda (barsak, kemik, paratiroid bezleri ve böbrek) ortak bir dengede etkilerini gösterirler (9).

Kemik dokusundaki yeniden yapılanma osteoklastların ve osteoblastların dengeli bir şekilde çalışmasıyla sağlanmaktadır. İlk olarak aktivasyon aşamasında kemik yüzeyinde bulunan inaktif osteoblastlar uyarılır. Aktive olan osteoblastlar osteoklastları olgunlaştırır ve harekete geçirir. Osteoklastlar da kemiği yıkmaya ve rezorbe etmeye başlar. Yeteri kadar temizlenmiş kemik yüzeyine osteoblastlar gelerek yeni kemik oluşumunu başlatırlar (6).

Kemik döngüsü çeşitli hormonların kontrolü altındadır. $1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$ yeni oluşan kemiğin mineralizasyonu ve kemik rezorbsiyonu için gerekli bir hormondur. 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 katkı sağlamaktadır. Diğer yandan, osteoblastlar

1,25(OH)₂D₃ reseptörlerine sahiptir. D vitamini osteoblastlar tarafından üretilen osteokalsin düzeyini artırmakta iken tip-1 kollajen sentezini azaltmaktadır. D vitamininin böylece osteoblast fonksiyonlarının regülasyonunda kısmen rol oynadığı görülmektedir (8).

Kültür ortamına 1,25(OH)₂D₃ eklenmesinden sonraki birkaç saat içerisinde kemikten kalsiyum salınımının olduğu gösterilmiştir. Kemik üzerindeki 1,25(OH)₂D₃'in kısa süreli etkisi kemik hücresi kültürlerinde saptanmıştır (8).

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)₂D₃ 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 (10).

1,25(OH)₂D₃'ün böbrek üzerindeki en önemli etkisi, 25(OH)D 1-α-hidroksilaz aktivitesinin inhibisyonudur. Böylece 1,25(OH)₂D₃ biyosentezi azalmaktadır. D vitamini böbrek tubuluslarında Ca ve P emilimini arttırarak bu minerallerin idrarla kaybını azaltmaktadır. Ancak bu zayıf bir etkidir ve D vitamini olasılıkla Ca ve P'nin ekstrasellüler sıvıdaki konsantrasyonlarının kontrolünde çok önemli bir role sahip değildir (6).

Barsaktaki Ca ve P emiliminin sağlanmasında da 1,25(OH)₂D₃ etkili olur. Bu emilim 1,25(OH)₂D₃ ile barsaktaki reseptörleri arasındaki etkileşme ve kalbindin-D (barsak mukozasındaki kalsiyum-bağlayıcı protein) aracılığı ile olmaktadır (6).

2.1.6. Parathormonun etkileri

Parathormon, böbrekte 1,25(OH)₂D₃ sentezinde görevli 1-α-hidroksilaz enzimini uyarmaktadır. Serumda 1,25(OH)₂D₃ düzeyinin artması PTH salgılanmasını iki mekanizma ile inhibe eder:

1. Artan iyonize kalsiyum düzeyi PTH için bir inhibitördür.

2. $1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$ paratiroid hormon geni ile etkileşerek PTH sentezini azaltmaktadır.

Paratiroid bezlerindeki $1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$ reseptörleri kronik böbrek yetersizliğinde azalmaktadır. Bu nedenle D vitamininin PTH üzerindeki negatif feed-back mekanizması bozularak sekonder hiperparatiroidizm ortaya çıkmaktadır (15).

2.1.7. D vitamini düzeyleri

D vitamini vücudumuz için esansiyel olup aslında bir hormondur. D vitamini gıdalarla çok az miktarda alınabilir. D vitaminin %90'ı güneşten gelen ultraviyole B ışınları ile cildimizde kolesterolden previtamin olarak sentezlenir, karaciğer ve böbrekte modifiye edilerek aktif D vitamini formuna dönüşür. Önceleri sadece kemiklerin D vitamini kullandığı zannedilirdi. Günümüzde ise neredeyse tüm doku ve organların D vitaminini çalışması sırasında kullandığı bilinmektedir. Tüm dokularda vitamin D reseptörleri (VDR) bulunmaktadır. 2000 civarında gen çalışması için (tüm genlerimizin %10'u) D vitaminine ihtiyaç duymaktadır (11).

Kişide D vitamini düzeyini değerlendirmek için $25(\text{OH})\text{D}$ düzeyine bakılmalıdır. $25(\text{OH})\text{D}$ yarı ömrü 2–3 hafta olan ana form olduğu ve oluşumu (25-C atomunun hidroksilasyonu) çok sıkı bir metabolik regülasyonla gerçekleştiği için D vitamininin en doğru göstergesidir (14).

$1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$ yarı ömrü kısa (4-6 saat) ve dolaşımdaki düzeyi $25(\text{OH})\text{D}$ 'den 1000 kat daha fazla olduğu için D vitamini seviyesini belirlemek için uygun değildir. D vitamini eksikliğinde ince barsaktan kalsiyum emilimi azalır. Buna bağlı olarak PTH sentez ve salınımı artar. PTH salınımının artmasına bağlı böbrekte $1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$ yapımı, böbreklerden kalsiyum reabsorpsiyonu ve kemikten kalsiyum mobilizasyonu artacağından kişide D vitamini eksikliği olmasına rağmen $1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$ seviyeleri normal veya artmış bulunacaktır (12).

Yapılan çalışmalar sonucunda, 25(OH)D düzeyi;

- 20 ng/ml'den düşük ise D vitamini eksikliği,
- 20 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 belirlenmiştir (13).

2.1.8. D vitamin durumunun değerlendirilmesi

Serum 25(OH)D düzeyi, dolaşımdaki D vitamin durumunun değerlendirilmesindeki en iyi göstergedir (15).

25(OH)D'nin yarılanma süresi sağlıklı bireylerde 2-3 haftadır. 1,25(OH)₂D₃'nin yarılanma süresi ise 12-24 saattir. Bu nedenle serum 25(OH)D düzeyi, D vitamini eksikliklerini değerlendirmede kullanılan temel parametredir. Plazma 1,25(OH)₂D₃ düzeyi, vitamin eksikliği durumlarında normal, hatta yüksek (nadiren düşük) saptanabilir, bu nedenle D vitamini durumunu değerlendirmede kullanılmaz. D vitamini eksikliğini, yetersizliğini ve toksik düzeylerini belirleyecek sınır değerlerini tanımlamak güçtür (16).

Son yıllarda 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 30 ng/ml'dir. (75 nmol/L) Erişkinlerde D vitamini için yeterli düzey >30 ng/ml (75 nmol/L) olarak kabul edilmektedir (17). 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 (18).

Tablo 1’de erişkin ve adölesanlardaki serum 25 (OH)D düzeylerine göre D vitamin durumu gösterilmektedir (19).

Tablo 1: Serum 25 (OH)D Düzeyinin Değerlendirilmesi

D Vitamini Durumu	Serum 25(OH)D Düzeyi (ng/ml)
Ağır vitamin D eksikliği	<10
Vitamin D eksikliği	10-19
Vitamin D yetersizliği	20-29
Vitamin D yeterliliği	≥ 30
İntoksikasyon	>150

2.2. D Vitamini Üretimini Etkileyen Faktörler

D vitamini ihtiyacının çok az miktarı doğal gıdalardan karşılanırken, çok büyük bir kısmı ise vücudumuzun en büyük organı olan ciltte mor ötesi ışınların etkisiyle 7-DHC’un fotoizomerizasyonu ile başlayan ve gelişen süreç sonucu karşılanmaktadır (20).

Ciltte D vitamini yapımındaki etkenler dış ve kişisel etkenler olarak iki grupta toplanabilir. Dış etkenler; enlem, deniz seviyesi, mevsim, günün saati (11.00– 15.00 arası en etkili saatlerdir), atmosferdeki ozon miktarı, bulutlar, aerosoller ve albedo (yüzeyden ışınların yansıması) olarak, kişisel etkenler ise; cilt tipi, yaş, giyim, ciltte güneş koruyucuların kullanımı şeklinde belirtilebilir (21).

2.2.1. Ciltte D vitamini sentezini etkileyen durumlar

D vitamini sentezi çeşitli faktörlerden etkilenir. Yaşanan bölgenin enlemleri ve atmosferik özellikler, ciltteki melanin oranı, cildin güneş alanı ve güneşlenme süresi, yaşlanma ve obezite bu faktörlerden bazılarıdır (11).

2.2.1.1. Enlem ile mevsimsel değişiklikler

D vitamini kuzey yarımkürede yaz sonu en yüksek seviyelerde bulunurken, kış sonu en düşük seviyelerde bulunmaktadır. Ancak ekvatora yaklaştıkça daha fazla mor ötesi ışınları yeryüzüne ulaşmakta ve yıl içinde daha fazla D vitamini sentezlenmektedir (22).

Ülkemizin bulunduğu enlemde D vitamini sentezi daha çok Mayıs-Kasım ayları arasında gerçekleşir.

2.2.1.2. Atmosferin özellikleri

Ozon tabakası atmosferin en önemli katmanlarından ve atmosfer UVB (Ultraviyole B) dalgalarının en önemli emicisidir. Tropikal bölgelerde minimum, kutuplarda ise maksimum seviyede bulunmaktadır. Atmosferdeki dinamikler, ozon tabakasının gün içinde %10-20'ye varan oranlarda değişimine neden olmaktadır (22).

Bulut yüksekliği ve bulutlardaki katmanlar güneş ışınların geçişini etkilemektedir. Havadaki aerosoller de önemli bir faktör teşkil etmektedir. Nitekim Avrupa'da endüstri devrimi döneminde raşıtızmın yüksek oranlarda görülmesinin en önemli nedenidir (23).

2.2.1.3. Melanin

Melanin ciltte bulunan güneşe karşı ilk koruyucudur. Melanin özellikle D₃ vitamini sentezlettiren 280-315nm dalga boyundaki ultraviyole ışınlarını absorbe eder ve pro D₃ vitamini ile güneş ışığı yarışmaya girer. Ciltteki melanin miktarı arttıkça aynı doz ışınlama ile daha az miktarda previtamin D₃ üretilmektedir (24).

Cilt rengine göre D vitamini sentezleme oranları değişim göstermektedir. Pigment tabakası kalın olan siyah ırktakiler aynı miktardaki D vitaminini sentezleyebilmek için beyaz ırka göre 4-5 kez daha fazla güneşte kalmak zorundadır. Nitekim siyah Amerikan kadınlarında 40 nmol/L'nin (16 ng/mL) altında olanların oranı %42 iken beyaz kadınlarda bu oran (%4,2) on kat daha düşüktür (23).

2.2.1.4. Güneş gören cilt alanları

Uygun saatlerde (11.00-15.00 saatleri arasında) vücudun %70'inin 1 minimal eritem dozunda (ciltte pembeleşme olacak şekilde) güneşlenmesi ile yaklaşık 10.000-

25.000 IU D vitamini sentezlenebilir. Kol ve bacakların 0,5 eritem dozunda güneşlenmesi yaklaşık 3000 IU D vitamini sentezlenmesini sağlar. Cilt rengi açık olan insanlarda minimal eritem dozuna 15 dakikada ulaşılabilirken, koyu ciltli bireylerde bu süre 1 saati bulabilmektedir (25).

Giysiler, UV ışınları açısından önemlidir. Özellikle Arap ülkelerinde yapılan yayınlarda, güneşin bol olmasına karşın, geleneksel giysilerin güneşten yeterince yararlanmayı engelleyerek D vitamini eksikliğine neden olduğu bildirilmektedir (26).

2.2.1.5. Güneş koruyucular

UVB ve son zamanlarda UVA (321–400nm) ışınlarını absorbe etmek için üretilen bu ürünler aynı zamanda ciltte D vitamini yapımını engellemektedir. Mor ötesi ışınların D vitamini sentezi özelliğinden yararlanmak istiyorsak, kısa süreli ve güneş koruyucusuz olarak güneş ışınlarına maruz kalınmalı, sonrasında güneş koruyucu sürülmelidir (24).

2.2.1.6. Obezite ve yaşlanma

D vitamini, yağda çözünen ve vücutta depolanan bir vitamindir. Fazla sentezlenen kısım vücutta yağ dokusunda depolanır ve kışın kullanılır. Obez kişilerde serum D vitamini düzeyi düşük bulunmuştur. Bunun sebebi olarak yağda eriyen bir vitamin olan D vitamininin adipoz dokuda birikmesi gösterilmektedir. Şişman yetişkinlerde karın yağlarında 4–400 ng/gr D vitamin olduğu bildirilmektedir (27).

Yaşlılarda epidermiste 7-DHC konsantrasyonu azaldığı için vitamin D₃ oluşumu azalmaktadır (24).

2.3. 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 (27)

Veriler göstermektedir ki; yıl boyunca güneşli olan ülkeler de dahil olmak üzere, D vitamini seviyelerindeki düşüklük tüm yaş gruplarında küresel bir sorun

haline gelmektedir. Yapılan araştırmalar bu sorunun Ortadoğu’da kız çocukları ve kadınlarda ciddi boyutlarda olduğunu göstermektedir (28,29).

D vitamini eksikliği prevalansının yüksek olduğu yerler; Hawaii, Türkiye, Hindistan, İran ve Suudi Arabistandır. Bu lkeler bol güneş alan yerler olmasına rağmen D vitamini eksikliği bulunmaktadır (29,31)

D hipovitaminozu özellikle çocuklar ve adölesanlar için ciddi bir halk sağlığı sorunu olarak ortaya çıkmaktadır. Çocuklarda raşitizm, yetişkinlerde osteomalaziye yol açan kemik demineralizasyonuna neden olmaktadır (31,32).

Vitamin D düzeyi düşüklüğü yalnızca basit bir biyokimyasal bozukluk olmayıp beraberinde kemik yapım-yıkım hızında artma, osteoporoz, hafif osteomalazi ve kalça ya da diğer kemiklerdeki kırık olasılığında artma gibi fizyolojik, klinik ve patolojik bulgulara yol açmaktadır. Kemik formasyonundaki bozulmanın yanı sıra proksimal kas güçsüzlüğü ve nöromusküler koordinasyonda bozulmaya neden olduğundan düşmelere yatkınlığı ve kırık riskini artırır, ağrı ve fonksiyonel kısıtlılığa neden olarak yaşam kalitesini olumsuz etkiler (31).

2.3.1. D vitamini eksikliği nedenleri

D vitaminin başlıca kaynağı güneş olduğundan D vitamini eksikliğinin ana nedeni güneşten yeterince yararlanamamadır (33).

Risk faktörleri řu şekilde sıralanabilir (2):

1) Güneşe yetersiz maruziyet

- Cilt tipi: Koyu tenliler, melanin yoğunluğu sebebiyle aynı düzeyle D vitamini sentezi için, açık tenlilere oranla daha uzun süre güneşe maruz kalmak durumundalar.
- Mevsim, yaşanılan enlem: 37. paralelin üzerinde yaşayanlarda kış aylarında, yeterli UVB ışınlarına maruz kalmadıkları için, yeterli D vitamini sentezi yapılamamaktadır.
- Güneş koruyucu kullanımı: Uzun süreli 8 faktörden fazla korumalı krem kullanımı riski arttırır.
- Gün içinde güneşe maruz kalınan saat: UVB ışınları saat 10.00 ile 14.00 arası maksimumdur.

- Giyinme alışkanlıkları: Bazı kültürel ve dini sebeplerden dolayı kolların, yüzün ve bacakların kapalı olması risk faktörüdür.

2) Yetersiz besinsel alım: Yağlı balık, balık yağı veya D vitamini ile doyurulmuş ürünlerin az kullanımı risk faktörüdür.

3) Obezite: Az fiziksel aktivitesi olan, özellikle VKİ>30 olan kişilerde D vitamini yağ dokusunda depolanır.

4) Aşırı emzirme: Anne sütünde D vitamini düzeyi yetersizdir ve bebek için normalden fazla ve sadece anne sütü ile beslenme D vitamini eksikliği için bir risk oluşturmaktadır.

5) Gebelik: Anne ve bebek sağlığı ve bebeğin kemik sağlığı için annenin D vitamini düzeyinin yeterli olması gereklidir.

6) Yaş

- Ciltte yetersiz D vitamini üretimi: Yaş ilerledikçe cildin D vitamini sentez fonksiyonu azalır.
- Yaşa bağımlı laktoz intoleransı: Doyurulmuş süt ve süt ürünlerinin alımını kısıtlar ve besinsel eksiklik oluşumuna yol açar.
- İmmobilite: Eve bağımlı veya hastanede yatanlarda risk faktörüdür.
- Yaşlanan böbrekler: Aktif D vitamini oluşumunda azalmaya yol açar.
- Eşlik eden hastalıklar: Malabsorpsiyon sendromları (Crohn Hastalığı, Whipple Hastalığı gibi) ve ciddi karaciğer yetmezliği risk faktörüdür.

7) İlaç etkileşimleri

- D vitamini aktivasyonunu azaltan veya klirensini arttıran ilaçlar: Fenitoin, karbamazepin, rifampin, simetidin, tiazid diüretikler
- D vitamini emilimini bozan ilaçlar: Bazı laksatifler, obezite ilaçları, Kolestiramin, kolestipol gibi safra asit bağlayıcılar

8) D vitamini metabolizmasında varyasyonlar: Bazı Asya kökenli bireylerde artmış 24-hidroksilaz aktivitesine rastlanılmıştır.

D vitamininin kanda dolaşan majör metaboliti 25(OH)D'dir ve 25(OH)D düzeyi ciltten sentezlenen ve diyetle alınan D vitamininin en iyi göstergesidir. D vitamini düzeyini belirlemek için standart olarak 25(OH)D düzeyi ölçülmektedir (34). 1,25(OH)₂D₃, D vitamininin aktif formu olmasına karşın yapılan çalışmalarda görülmüştür ki D vitamini eksikliği PTH'da yükselmeye sebep olup renal 1 α -hidroksilaz enzimini indüklemekte ve 25(OH)D'den 1,25(OH)₂D₃ yapımını arttırmakta ve düşük D vitamini durumunda bile normal 1,25(OH)₂D₃ düzeyi saptanmaktadır (21).

2.3.2. D vitamini eksikliğinin sonuçları

Vitamin D eksikliği çocuklarda raşitizm, yetişkinlerde osteomalaziye yol açan kemik demineralizasyonuna neden olur. Dünyada 1 milyar kişide D vitamini eksikliği veya yetersizliği olduğu düşünülmektedir (35). D vitamini eksikliğinin sebep olduğu diğer hastalıklar; osteopeni, sekonder hiperparatiroidi, osteomalazi, kas güçsüzlüğü, osteoporozda ilerleme, artmış düşme riski ve kırıklardır (36).

D vitamini eksikliği Ca, P ve kemik metabolizmasında anormalliklere neden olur. Özellikle diyetle alınan Ca ve P'nin barsaklardan emilimi azalır, bu durum PTH seviyesini arttırır.

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 (7).

Raşitizmin oluşmasında çocukların kemiklerinde yetişkinlerden daha az mineral olması rol oynar (37). Defektler, kemiğin kollajen matriksinin oluşumu devam ederken mineralizasyonunun tam olmaması sonucu yumuşak, esnek kemik oluşmasından kaynaklanmaktadır ve ağırlık taşıyan kemikler ile büyümenin yoğun olduğu epifiz plaklarında daha çok görülmektedir. Bacaklarda O bair, X bair deformiteleri, kraniotabes (kemiğe basıldığında pin pon topu hissi), frontal kemiğin belirginleşmesi, suturların genişlemesi, kostokondral eklem bölgelerinde raşitik rozaryler, harrison oluğu (diyaframın yapışma yerinde alt kostanın belirginleşmesi) bu defektlerden bazılarıdır (13).

Epifiz plaklarının kapanmış olması ve kemiklerde iskelet deformitelerini önlemeye yetecek kadar mineral bulunmasıdır nedeniyle yetişkinlerde rikets kadar ağır deformiteler görünmez.

Bununla birlikte ağrı, kas zayıflığı ve yürüme bozukluğu görülebilmektedir. Ağrı en sık kalçada, kas zayıflığı ise özellikle proksimal kaslarda görülmektedir. Osteomalazi, kemik mineral yoğunluğunda (KMD) azalmaya ve izole ya da yaygın kas-kemik ağrılarına yol açabilir (7,38).

Enfektif hastalıklar, multiple skleroz, romatoid artrit, hipertansiyon ve Alzheimer hastalığı da D vitamini eksikliği ile ilişkili bulunmuştur (15,39,40). Ayrıca ruhsal sağlığının da D vitamini eksikliğinde negatif yönde etkilendiği gösterilmiştir (15).

2.4. D Vitamini ile İlişkili Durumlar

2.4.1. D vitamini ve osteoporoz

Osteoporoz sadece en sık görülen metabolik kemik hastalığı değil aynı zamanda yaşlı popülasyonun karşılaştığı en önemli rahatsızlıklardandır. Tekrarlayan kırıklardan dolayı yaşam kalitesini düşüren bir rahatsızlıktır. Osteoporoz yaşlı hastalarda önemli bir mortalite ve morbidite sebebi olan kalça kırıkları için önemli bir risk faktördür. Kalça kırığını takip eden bir yıl sonunda hastaların %80'i hayatta kalır ve bunların sadece %50'si tekrar mobil hale gelir (39).

Osteoporozlu kişilerde D vitamini takviyesi kırık riskini azaltmaktadır (38). Günlük 800 IU D vitamini, Ca ile birlikte verildiğinde düşme ve kırık riskini plaseboya göre %72 daha azaltmaktadır.

2.4.2. D vitamini, kanser ve diğer hastalıklar

D vitamini, Ca homeostazı ve kemik sağlığı üzerine olan etkileri dışında hormon gibi fonksiyon görerek 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 (41).

Hücreler hızla bölünerek sayılarını arttıırırlar (proliferasyon). Hücrelerin özel görevler almasına ise farklılaşma (diferansiasyon) denir. Hücreler farklılaştıkça proliferasyon hızı yavaşlar. Böylece denge sağlanır. Proliferasyon yararlı bir işlemdir ama kontrol edilmezse kanser gibi hastalıklara sebep olur. 1,25(OH)₂D₃, proliferasyonu kontrol ederken farklılaşmayı uyarır ve kanser oluşumunu önler (42).

2.4.3. D vitamini ve otoimmün hastalıklar

D vitamini, bağışıklık sistem hücreleri üzerinde önemli etkiye sahiptir. Dendritik hücreler, makrofajlar ve T ve B lenfositler gibi antijen sunan hücreler VDR taşımaktadır. 1,25(OH)D, dendritik hücre maturasyonunu inhibe etmekte ve immün modulator olarak etki göstermektedir. Bu nedenle teorik olarak D vitamini eksikliğinin otoimmün hastalık riskini arttırması beklenmektedir. İnsanlarda yapılan gözlemsel çalışmalarda D vitamini eksikliği ile tip 1 diyabet ve multipl skleroz (MS) arasında ilişki olduğu öne sürülmüştür (41).

2.4.4. D vitamini ve kardiyovasküler hastalıklar

Son araştırmalar D vitamini eksikliği ile kardiyovasküler hastalıklar (KVH) arasındaki güçlü bir ilişkinin olduğuna dikkat çekilmiştir. D Vitamini eksikliğinde Hipertansiyon (HT) ve KVH riskinde artış görülmektedir (43).

Birçok çalışmada, vitamin D ve kardiyovasküler risk arasında ters ilişki olduğu gösterilmiştir (44). Parkera ve arkadaşları tarafından hazırlanan bir meta-analizde serum D vitamini düzeyleri yüksek seviyede olan bireylerin kardiyometabolik hastalık riskinde % 43 azalma bulunmuştur (45).

2.4.5. D vitamini ve hematolojik hastalıklar

D vitamini eksikliği erişkin kişilerde osteomalazi hastalığına neden olmaktadır. Osteomalazi hastalığında pelvis, omurga ve kostaları içeren yaygın ağrılar gözlenmektedir. Ağrı genellikle belden başlayıp, pelvis, kalça, uyluk, sırt ve kostalara yayılır. Kemik korteksinin incilmesi sonucu tibia, sternum, spinöz çıkıntılar, pelvis ve kostaların derin palpasyonu ile hassasiyet ve ağrı ortaya çıkabilir. Yetişkinlerde görülen osteomalazinin diğer bulgusu da antajik yürüyüş veya yürüme güçlüğüne neden olan proksimal kas güçsüzlüğüdür. Hastalar kollarını kullanmadan sandalyeden kalkmakta, merdiven inip çıkmakta ve yürümekte güçlük çekerler.

Osteomalazide biyokimyasal olarak; serum Ca normal veya düşük, serum P düşük, PTH yüksek, Alkalen fosfataz (ALP) yüksek, 25(OH)D düşük, 1,25(OH)₂D normal veya yüksek olabilir. Ancak D vitamini eksikliği 1 alfa hidroksilaz eksikliğine bağlı ise 1,25(OH)₂D düşük, 25(OH)D ise normal veya yüksek bulunabilmektedir (46).

Osteomalazi Nedenleri (46) :

1) Deride sentezin azalması

- Güneş ışınlarına yetersiz maruziyet
- 70 yaş üzeri kişiler
- Koyu tenli kişiler

2) Biyoyararlanımın azalması

- Malabsorbsiyon (Postgastrektomi, Gluten enteropatisi, Pankreatik yetersizlik, Kistik Fibrozis, Crohn Hastalığı, Bilier Obstrüksiyon vs.)
- Obezite

3) Katabolizmanın arttığı durumlar

- Glikokortikoid ve antikonvülzan ilaç kullanımı

4) 25(OH)D sentezinin azalması

- Karaciğer yetmezliği
- Nefrotik sendrom

5) 1,25(OH)₂D vitamini sentezinin azalması

- Kronik böbrek yetmezliği
- Hiperfosfatemi

6) Tümör kaynaklı osteomalazi

- Tümörün Fibroblast Growth Faktör 23 salgılaması

7) Genetik Hastalıkları

- Vitamin D Bağımlı Rikets (Tip 1, Tip 2 ve Tip 3)
- Otozomal Dominant Hipofosfatemik Rikets
- X'e bağlı Hipofosfatemik Rikets

2.5. D Vitamini Gereksinimi

D vitamini yağda eriyen bir vitamindir. D vitamini gereksinimi yaşa, cinsiyete ve gebelik durumuna göre değişmektedir. Koyu renk derililerin, yaşlıların, gebelerin ve çocukların güneş ışığıyla temasın yetersiz olduğu dönemlerde D vitamini eklenmiş besinleri tüketmeleri ya da D vitamini desteği almaları gerekmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tüm dünyada D vitamini eksikliğini yansıtan herhangi bir gösterge olmadığını ancak özellikle yüksek enlemlerde bulunan ülkelerde kış aylarında bebek, adolesan ve yaşlılarda sıklıkla görülebileceğini belirtmektedir (47).

D vitamini eksikliğinin oluşmasını engellemek için Amerika Birleşik Devletleri'nde yeni doğan çocuklara ve 50 yaşına kadar olan yetişkinlere 200 IU/gün, 51–70 yaş arasındakilere 400 IU/gün ve 70 yaş üzeri olan yetişkinlere 600 IU/gün D vitamini önerilmektedir (5).

Dünya Sağlık Örgütü, çocuklar ve (emziren ve hamile kadınlar dahil olmak üzere) 50 yaş altı yetişkinler için günlük 5 µg (≥ 200 IU), 51–65 yaş arası bireyler için 10 µg (≥ 400 IU) ve 65 yaş üstü bireyler için 15 µg (600 IU) D vitamini alımını önermektedir. Karşılaştırıldığında, IOM tarafından önerilen miktarlar daha fazladır (1–70 yaş aralığındaki insanlar için 15 µg/gün ve 70 yaş üstü için 20 µg/gün) (48).

Gebelikte ve laktasyonda, optimal D vitamini gereksinimleri bilinmemekle birlikte bugün önerilen 200–400 IU/gün olan referans değerlerinden daha yüksek olduğu düşünülmektedir. Gebeliğin son trimesterinde 1000 IU/gün D vitamini desteği almayan gebelerden doğan bebeklerde, alanların bebeklerine göre intrauterin büyüme geriliğinin daha fazla olduğu, bebekler bir yaşında görüldüğünde, daha az kilo aldıkları ve büyüme hızının daha düşük olduğu bildirilmektedir (49).

Yukarıda önerilen dozlar raşitizm ve osteomalaziden korunmak için önerilen dozlardır. Günlük D vitamini ihtiyacı henüz araştırılan bir konu olmakla beraber 200 IU ile 400 IU gibi geniş bir aralıkta değişmektedir (16).

Araştırmalar tüm dünyada yaklaşık bir milyon insanda D vitamini eksikliği ya da yetersizliği olduğunu göstermektedir (50).

2.5.1. D vitamini eksikliği/yetmezliği tedavisi

25(OH)D düzeyi 20 ng/ml altında (D vitamini eksikliği) olan yetişkinlere D vitamini yüklemesi yapılmalıdır. Ancak kişide 25(OH)D düzeyi 20–30 ng/ml arasında (D vitamini yetersizliği) ise idame doz ile başlanabilir. Tedavide D₃ kullanılmalıdır (51).

Yükleme: 8 hafta boyunca haftada bir kez 50.000 IU vitamin D₃ alınmalıdır. Bu miktar D vitamini 1 şişe damla formu (50.000 IU/15 ml) ekmek üzerine dökülerek bir seferde alınabilir. Obezite, malabsorbsiyon durumlarında yükleme dozunun 8 hafta boyunca 100.000 IU olması önerilir. Ampul formunun (300.000 IU/1ml) dozu çok yüksektir. Bu yüzden ampul formu, yükleme ya da idame tedavisinde kullanılmamalıdır.

İdame: Oral 1500–2000 IU/gün vitamin D₃, obezite ve malabsorbsiyon durumunda 3000–4000 IU/gün verilmelidir. D vitamin eksikliğini oluşturan nedenler genellikle düzeltilemediğinden idame tedavisinin hayat boyu olabileceğini akılda tutmak gerekir. Günlük güvenli D vitamini limiti 4000 IU'dur (51).

Takip: Tedaviye başladıktan 3–6 hafta sonra serum 25(OH)D düzeyi ölçülmelidir. Eğer hedef düzeye ulaşılamamışsa ek doz verilebilir. Serum 25(OH)D seviyesi 30 ng/ml altında kalanlarda gastrointestinal emilim problemleri veya tedavi uyumsuzluğu düşünülmelidir

D vitamini üretimini sağlamak için DSÖ güneş yanıklarının oluşmamasına dikkat edecek şekilde; her gün yüz ve kolları yaklaşık 30 dakika güneş ışığına maruz bırakmayı önermektedir (52).

2.5.2. Besinsel D vitamini

Yaz boyu yeteri kadar güneşlenilse bile, D vitamini depoları genellikle kış boyu yetmeyebilir ve kuzey enlemlerinde kış boyunca görülen güneş ışığı D vitamini üretimini sağlamak için yeterli değildir (53). Bu durumda besinsel D vitamini önem kazanmaktadır. D vitamini açısından zengin olan çok fazla besin yoktur. Somon, uskumru, ringa balığı gibi yağlı balıklar, balık ciğeri ve yumurta sarısı D vitamini açısından zengin sayılabilecek besinlerdir (54).

D vitamini ile gıda zenginleştirme programları birçok ülkede başarıyla uygulanmaya başlamıştır. (Kanada'daki tüm içme sütlerinin D vitamini yönünden zenginleştirilmesi, Avrupa'da D vitamini takviyeli kahvaltılık gevreklerin kullanımı). Özellikle riskli gruplar için yeterli miktarlarda D vitamini alımını sağlamak, gıdalardan alınabilecek temel takviyelerin yanı sıra doz sınırları iyi belirlenmiş takviyelerin de alınması ile gerçekleştirilebilir (55).

2.6. Ülkemizdeki D Vitamini Durumu

Ülkemizde D vitamini eksikliği/yetersizliği yaygın olarak görülmektedir. Günümüzde çeşitli nedenlerle güneş ışınlarından yeterince faydalanılmadığı aşikâr olup, bu durumda D vitamininden zenginleştirilmiş yiyecekler veya D vitamini destek tedavisinin önemi artmaktadır (46).

Ülkemizde uzun süredir D vitamini yetersizliği ve nütrisyonel riketsin bebek ve çocukları etkileyen önemli bir sorun olduğu bilinmektedir. Hastalığın 2000'li yılların başlarındaki prevalansı %1.67-19 arasında değişmektedir. Toplumun sağlık düzeyindeki ve sağlık personelinin D vitamini desteği konusundaki çabalarına rağmen, 0-3 yaş grubundaki çocuklarda D vitamini eksikliğine bağlı rikets prevalansı %6 düzeylerindedir. Gebeler ve doğurganlık yaşındaki kadınlarda %80'e varan oranlarda D vitamini yetersizliği bildirilmiştir. Doğurganlık yaşındaki kadınların yetersiz D vitamini alımı, örtünme ve yaşam tarzı nedeniyle yetersiz güneş ışığı alma gibi ortaya çıkan maternal D vitamini yetersizliği, ülkemizde erken bebeklik döneminde D vitamini yetersizliği sıklığının artmasına yol açan önemli bir sorundur. Ülkemizin kırsal kesimlerinde ve Doğu-Güneydoğu Anadolu bölgelerinde D vitamini eksikliği önemli bir sorun olmaktadır (56).

Maternal D vitamini durumunu inceleyen araştırmalar, son 15-20 yılda ülkemizdeki sosyoekonomik değişimlere rağmen maternal D vitamini yetersizliğinin sıklığında ve şiddetinde bir azalma olmadığını göstermektedir. İstanbul, Ankara ve Kocaeli' de yapılan bu çalışmaların sonuçları ülkemizin kentsel bölgelerinde yaşayan annelerin büyük çoğunluğunda (%46-80) orta veya şiddetli düzeylerde D vitamini yetersizliği sorunu göstermiştir (56).

Bebeklik döneminde D vitamini eksikliği önlenmesi için en etkili strateji bütün yeni doğanlara en az 1 yaşın sonuna kadar günde 400 IU D vitamini ilaç olarak vermektir. Bunun yanında gebelik ve süt verme döneminde annelere D vitamini desteği sağlanması hem anne sağlığı için hem de bebeklerde D vitamini eksikliği önlenmesi bakımından olumlu bir role sahiptir.

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 müdahalesi sonucunda D vitamini eksikliğine bağlı rikets prevalansında dramatik bir azalma elde edilmiştir (57).

Tablo 2: D vitamini müdahalesi öncesi ve sonrası D vitamini eksikliğine bağlı rikets prevalansları

	Yıl	Yaş grubu	Prevalans
Müdahale öncesi	1998	0-3 yaş	%6 (%2-19)
Müdahale öncesi sonrası	2008	0-3 yaş	% 0.1

D vitamini müdahalesi yenidoğan ve infantlarda etkin olmasına karşın gebelerde D vitamini eksikliği halen %80 düzeylerinde bulunmaktadır. Gebelerde yüksek düzeylerde bulunan bu D vitamini eksikliğine çözüm üretmek için 2011 yılında gebelik ve süt verme dönemindeki kadınlara da D vitamini destek programı başlatılmıştır. Programın kapsamı incelediğinde; D vitamini desteği gebeliğin 12. haftasından itibaren başlanması, gebelik süresince anneye destek sağlanması, doğum sonrası 6 ay sürdürülmesi planda 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 (58).

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 ampül şeklinde formları bulunmaktadır (59).

Ülkemizde D vitamini eksikliğine yönelik farklı zaman ve şehirlerde yapılan çalışmalarda D vitamini eksikliği prevalanslarının %80'lere kadar çıktığı gösterilmiştir.

Tablo 3: Türkiye’de yapılan çalışmalar (58).

Çalışmalar	Yıl	Yer	Zaman	n	D vitamini eksikliği
Orhan MF	2006	Erzurum	Tüm yıl	140	%14.8
Pehlivan ark.	2000	Kocaeli	Yaz-Sonbahar	87	%80
Andıran ark.	1999	Ankara	Sonbahar	54	%46
Erol ve ark.	2005	İstanbul	İlkbahar	44	%70
Alagol ve ark.	2000	İstanbul	Yaz	48	<%15

D vitaminin bireylerde yeterli üretilmemesi durumunda besinler ile alınan d vitamini düzeyi eksiklik gelişip gelişmemesinde önemli rol oynar. Ülkemizdeki beslenme ile alınan D vitamini düzeyleri Türkiye Beslenme ve Sağlık Çalışmasına ile belirlenmiştir. Türkiye genelinde günlük ortalama D vitamini alımları;

- 2-5 yaş grubunda erkek çocuklarda 0.91 mcg (microgram), kız çocuklarda 0.89 mcg,
- 6-8 yaş grubunda erkek çocuklarda 1.56 mcg, kız çocuklarda 1.10 mcg,
- 9-11 yaş grubunda erkek çocuklarda 0.98 mcg, kız çocuklarda 0.94 mcg,
- 12-14 yaş grubunda erkek çocuklarda 1.16 mcg, kız çocuklarda 1.00 mcg,
- 15-18 yaş grubunda erkek çocuklarda 1.14 mcg, kız çocuklarda 0.81 mcg,
- 19-30 yaş grubunda erkeklerde 1.13 mcg, kadınlarda 0.93 mcg,

- 31-50 yaş grubunda erkeklerde 1.33 mcg, kadınlarda 0.89 mcg,
- 51-64 yaş grubunda erkeklerde 1.27 mcg, kadınlarda 0.66 mcg,
- 65-74 yaş grubunda erkeklerde 1.19 mcg, kadınlarda 0.51 mcg,
- 75 ve üzeri yaş grubunda erkeklerde 0.59 mcg, kadınlarda 0.97 mcg olduğu görülmüştür (60).

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 gerektiğı önerisi dikkate alınmıştır (61).

3. MATERİYAL ve METOD

Kesitsel tipte olan araştırmada, Türkiye'nin değişik illerinde görev yapan aile hekimliği uzmanı ve uzmanlık öğrencilerinin D vitamini eksikliği konusunda bilgi, algı ve tutumlarının incelenmesi amaçlanmıştır.

Çalışmanın etik kurul onayı Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulundan 28.05.2015 tarihinde 2015/256 protokol numarası ile alınmıştır.

Çalışmamızın örneklem hesabı ' $n = t^2 * p * q / d^2$ ' formülü ile hesaplanmıştır.

p: incelenen olayın görülüş sıklığı (gerçekleşme olasılığı; Literatürde farkındalık düzeyi yaklaşık %30 olarak alınmıştır.)

q: incelenen olayın görülmemiş sıklığı (gerçekleşmeme olasılığı)

t: Belirli bir anlamlılık düzeyinde, t tablosuna göre bulunan teorik değer

d: Olayın görülüş sıklığına göre kabul edilen örneklem hatasıdır.

Sonuçların %95 güvenilirlik aralığında (alfa = 0.05), d = 0.05 örneklem hatası içerebileceği kabul edilmiştir.

$$p = 0.30$$

$$q = 0.70$$

$$t = 1,96 \text{ (alfa = 0.05 de serbestlik derecesine göre tablodan bulunmuştur.)}$$

$$d = 0.05 \text{ (alfa \%5 örneklem hatasını kabul ettiğimiz için)}$$

$$n = 322 \text{ kişi olarak bulunmuştur.}$$

Bu kapsamda çalışmaya katılmayı kabul eden 322 adet hekime ait veriler, katılımcılara ait sosyodemografik bilgiler ve D vitamini ile ilgili soruları içeren 26 soruluk anket formları ile toplanmıştır (Ek 1). Anketlerin doldurulmasında katılımcılara 3 değişik yöntem sunulmuştur. Anketler yüz yüze, elektronik ortamda veya posta yoluyla uygulanmıştır.

Aile hekimliği branşı dışındaki hekimler çalışma dışında bırakılmıştır. Ayrıca gönüllü olmayan hekimler de çalışma kapsamına alınmamıştır.

İstatistiksel analizler SPSS versiyon 11.0 yazılımı kullanılarak yapıldı. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu görsel (histogram ve olasılık grafikleri) ve analitik yöntemlerle (Kolmogorov-Smirnov/Shapiro-Wilk testleri) incelendi. Tanımlayıcı analizler normal dağılan değişkenler için ortalama ve standart sapmalar kullanılarak verildi. 2x2 gözlerde Pearson Ki Kare Testi ile karşılaştırıldı. 2x2'den fazla gözlerde bonferroni düzeltmesi ve post-hoc analizler uygulandı. P-değerinin 0.05'in altında olduğu durumlar istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar şeklinde değerlendirildi.

Verilerin sunumunda tabloların yanı sıra pasta ve sütün grafiklerinden faydalanılmıştır.

4. BULGULAR

Çalışmaya katılan hekimlerin sosyo-demografik özellikleri aşağıdaki gibidir (Tablo 4-5).

Tablo 4: Katılımcıların demografik özellikleri

		n	%
Cinsiyet	Kadın	202	62.7
	Erkek	120	37.3
Medeni	Evli	239	74.2
	Bekar	71	22.0
	Boşanmış/ayrı	10	3.1
	Dul	2	0.6
Yaş ¹		32	23-58
VKI ¹		24.08	17.99-43.70

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

Tablo 5: Katılımcıların çalışma hayatına yönelik bilgileri

		n	%
Çalışılan birim	Aile Sağlığı Merkezi (ASM)	76	23.6
	Toplum Sağlığı Merkezi (TSM)	13	4.0
	Devlet Hastanesi	18	5.6
	Eğitim ve Araştırma Hastanesi	61	18.9
	Üniversite Hastanesi	140	43.5
	Halk Sağlığı Kurumu	2	0.6
	Diğer	12	3.7
Çalışma statüsü	Aile Hekimliği Uzmanlık Öğrencisi	159	49.4
	Aile Hekimliği Uzmanı	163	50.6
Mezun olduğu yıl		2008	1985-2015
Asistanlıkta geçirilen süre (ay) ¹		24	1-60
Uzmanlıkta süre (ay) ¹		60	0-264

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

Çalışmaya katılan hekimlerin mezun olduğu üniversiteler ve yaşadığı şehirler aşağıdaki tablolarda belirtilmiştir (Tablo 6-7).

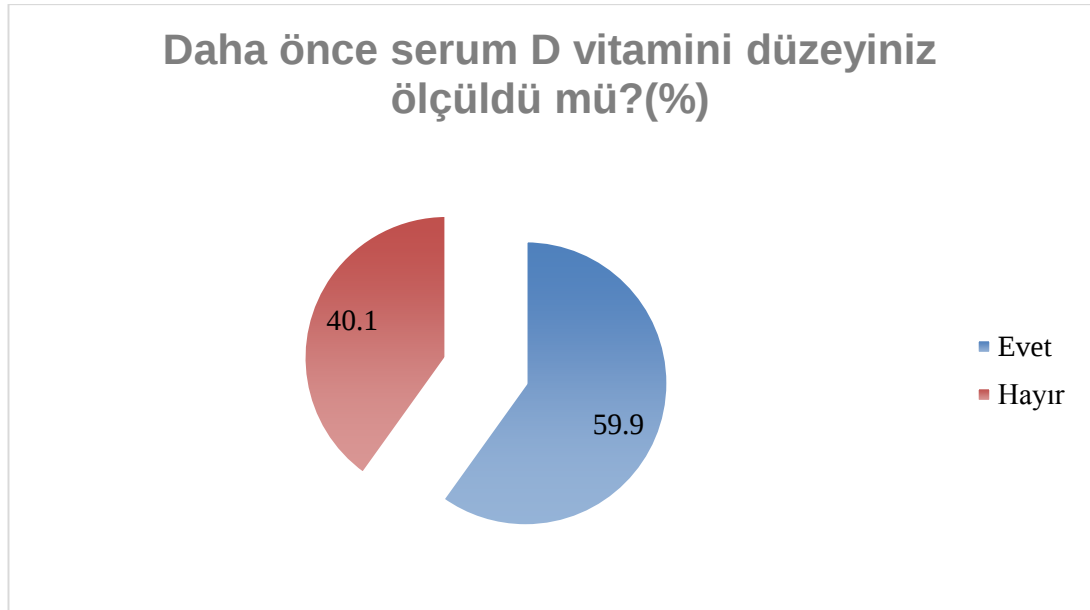
Tablo 6: Katılımcıların mezun olduğu üniversiteler (En sık 5 Üniversite)

	n	%
19 Mayıs Üniversitesi	36	11.18
Ege Üniversitesi	30	9.32
Ankara Üniversitesi	29	9.01
İstanbul Üniversitesi	27	8.39
Uludağ Üniversitesi	17	5.28

Tablo 7: Katılımcıların yaşadığı şehirler (En sık 5 şehir)

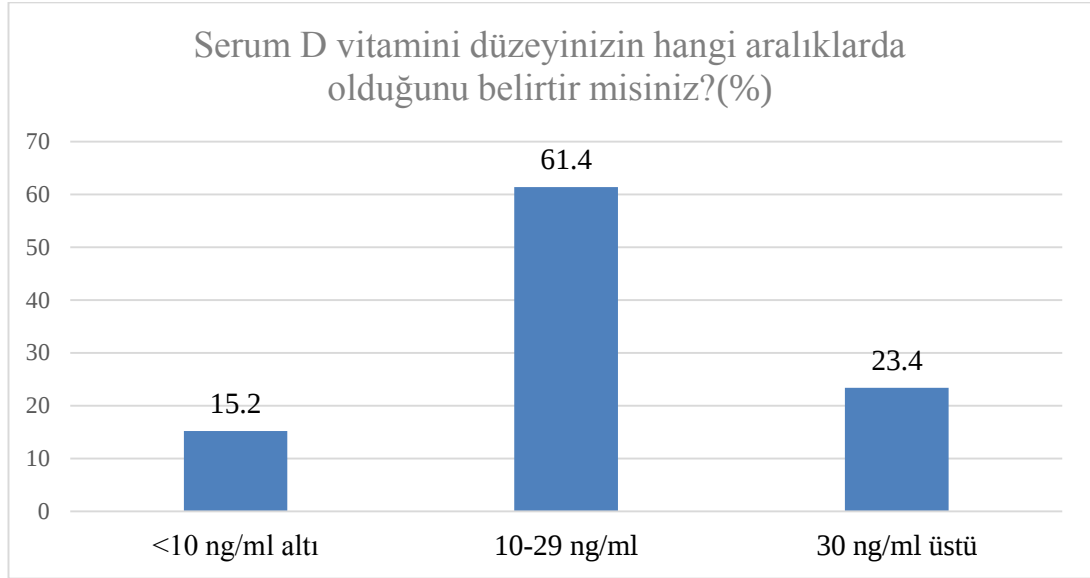
	n	%
İstanbul	77	23.91
Ankara	61	18.94
Samsun	32	9.94
İzmir	30	9.32
Konya	8	2.48

Çalışmaya katılan hekimlerin 193'ü (%59.9) daha önceden D vitamini düzeyini ölçtürmüştür (Şekil 1).



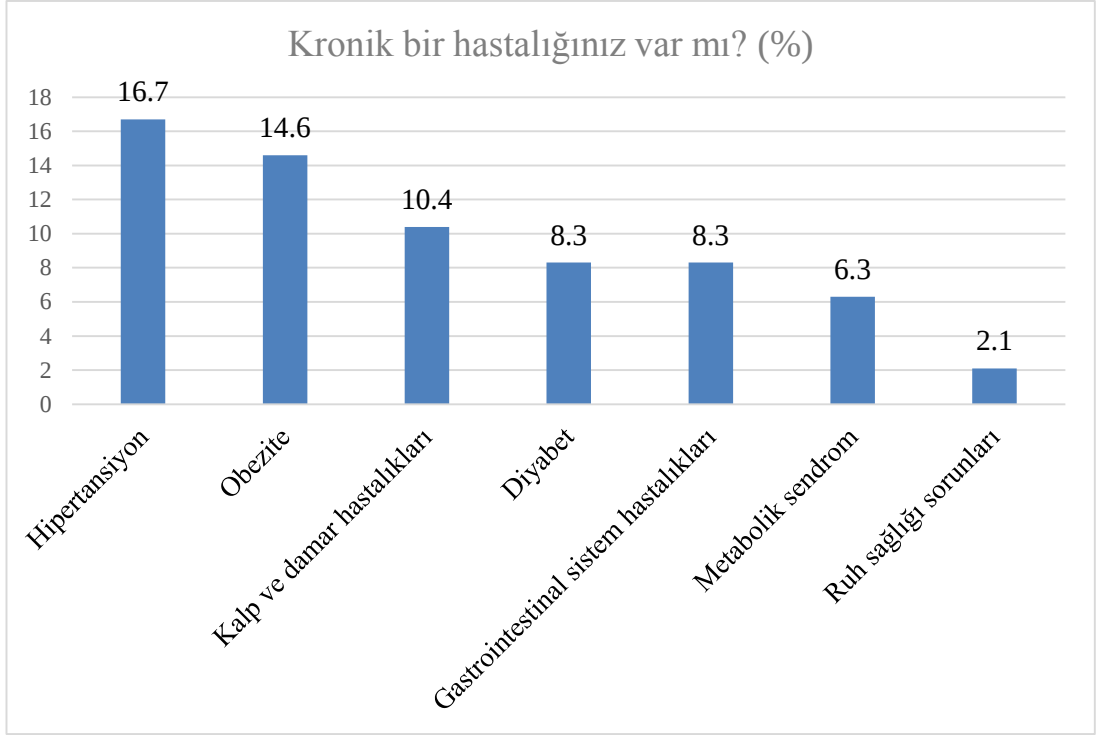
Şekil 1: Daha önceden D vitamini ölçümü yaptıran oranları

Daha önceden D vitamini düzeyini ölçtüren hekimlerin serum D vitamini düzeyleri incelendiğinde 28'inin (%15.2) ciddi eksikliğinin olduğu, 113'ünün (%61.4) eksikliğinin ya da yetersizliğinin olduğu, 43'ünün (%23.4) ise normal düzeylerde serum D vitamin düzeyine sahip olduğu görülmüştür (Şekil 2).



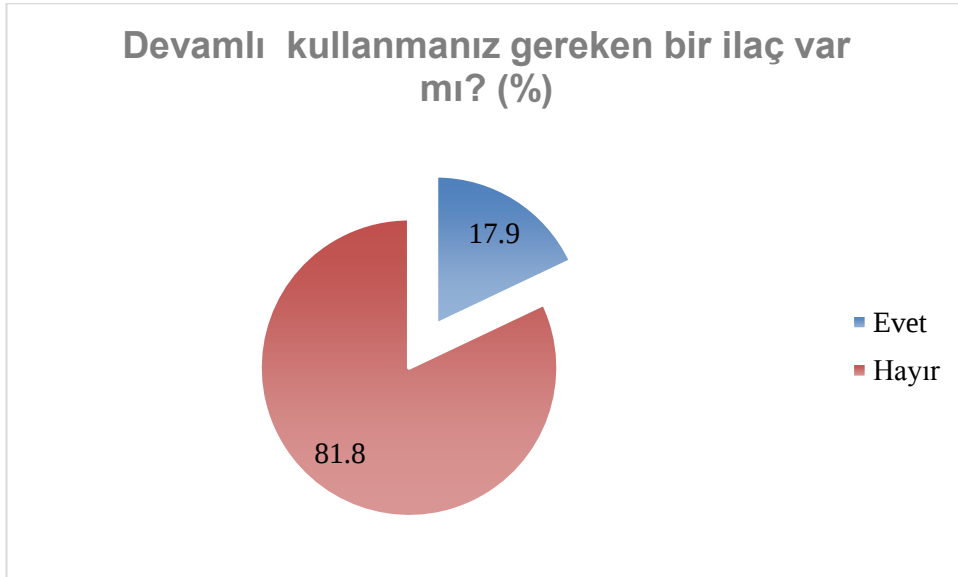
Şekil 2: Ölçüm yaptırmış olanların serum D vitamini değerleri

Çalışmaya katılan hekimlere kronik bir hastalıklarının olup olmadığı sorulduğunda 48 kişi kronik bir hastalığının olduğunu belirtmiştir. Kronik bir hastalığı olduğunu belirtenlerin 8'i (%16.7) hipertansiyonun olduğunu, 7'si (%14.6) obezitesin olduğunu, 5'i (%10.4) kalp ve damar hastalıklarının olduğunu, 4'ü (%8.3) diyabetinin olduğunu, 4'ü (%8.3) gastrointestinal rahatsızlıklarının olduğunu, 1'i (%2.1) ruh sağlığı problemlerinin olduğunu, kalan 14'ü (%29,2) de başka sağlık sorunlarının olduğunu belirtmiştir (Şekil 3).



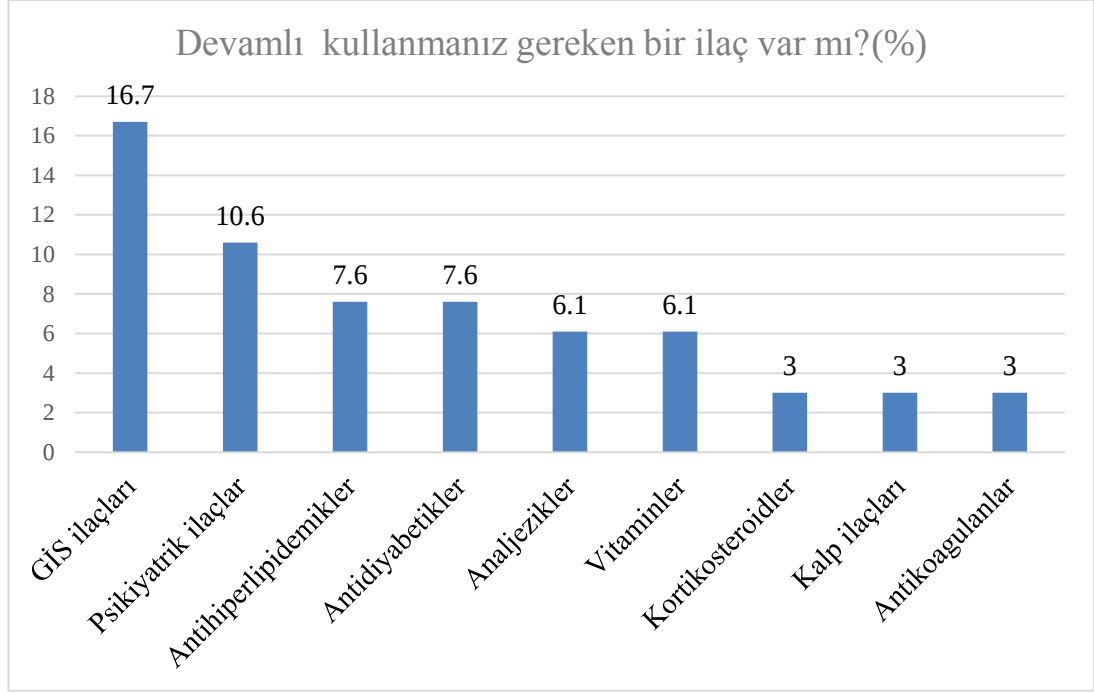
Şekil 3: Katılımcılardaki var olan kronik hastalıkların dağılımı

Devamlı ilaç kullanımının varlığı sorgulandığında hekimlerin 57'si (%17.9) sürekli ilaç kullandığını belirtmiştir (Şekil 4).



Şekil 4: Katılımcılarda devamlı ilaç kullanım varlığının dağılımı

Sürekli ilaç kullandığını belirten hekimlerin kullandıkları ilaçların grupları şekilde gösterilmiştir (Şekil 5).



Şekil 5: Katılımcılarda devamlı kullanılan ilaçların türlerinin dağılımı

Çalışılan kuruluşa göre aile hekimliği uzmanlarının ve uzmanlık öğrencilerinin D vitamini düzeyleri ve güneş ışığından yararlanma durumları incelendiğinde birinci basamakta çalışan hekimlerde yaşadığı şehir itibariyle güneşten faydalanabildiğini düşünme oranı diğer kuruluşlarda çalışan hekimlere göre daha yüksek bulunmuştur. Benzer şekilde birinci basamakta çalışan hekimlerde daha uzun süre güneş ışığından yararlanma durumu diğer kuruluşlarda çalışan hekimlere göre daha yüksek bulunmuştur. Birinci basamakta çalışan hekimlerde güneşte geçirdiği sürenin D vitamini sentezlenmesi için yeterli olacağını düşünme oranları diğer kuruluşlarda çalışanlardan daha yüksek bulunmuştur. Üçüncü basamakta daha önceden D vitaminini ölçtürmüş olma oranı diğer kuruluşlardan daha yüksek gözlenmiştir. D vitaminini ölçtüren hekimlerin serum D vitamini düzeyleri ile çalışılan kurum arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır (Tablo 8).

Tablo 8: Çalışılan kuruluşa göre hekimlerin D vitamini düzeyleri ve güneş ışığından yararlanma durumları

		Birinci basamak sağlık kuruluşları		İkinci basamak sağlık kuruluşları		Üçüncü basamak sağlık kuruluşları		p
		n	%	n	%	n	%	
Yaşadığınız şehir itibariyle güneşten faydalanabildiğinizi düşünüyor musunuz?	Hayır	22	24.2	9	50.0	78	38.8	0.022
	Kararsız	8	8.8	1	5.6	27	13.4	
	Evet	61	67.0	8	44.4	96	47.8	
Günlük ortalama ne kadar süre gün ışığından faydalaniyorsunuz?	30 Dakikadan Az	34	37.4	11	61.1	120	59.7	0.007
	30-60 Dakika	38	41.8	6	33.3	56	27.9	
	60 Dakikadan Fazla	19	20.9	1	5.6	25	12.4	
Gün içerisinde güneşten faydalandığınız sürenin D vitamini sentezi açısından ne derece yeterli olduğunu düşünüyorsunuz?	Yeterli	48	52.7	4	22.2	48	23.9	<0.001
	Orta	14	15.4	4	22.2	55	27.4	
	Yetersiz	29	31.9	10	55.6	98	48.8	
Daha önce serum D vitamini düzeyiniz ölçüldü mü?	Evet	45	49.5	8	44.4	134	66.7	0.008
	Hayır	46	50.5	10	55.6	67	33.3	
Serum D vitamini düzeyinizin hangi aralıklarda olduğunu belirtir misiniz?	10 ng/ml'in altı	3	7.7	1	12.5	24	18.3	0.105
	10-29 ng/ml	21	53.8	6	75.0	81	61.8	
	30 ng/ml ve üstü	15	38.5	1	12.5	26	19.8	

Çalışma statüsüne göre aile hekimliği uzmanlarının ve uzmanlık öğrencilerinin D vitamini düzeyleri ve güneş ışığından yararlanma durumları incelendiğinde aile hekimliği uzmanlarında güneşten faydalandığı sürenin D vitamini sentezi açısından yeterli olacağı düşüncesi uzmanlık öğrencilerine göre daha yüksek oranlardadır. Aile hekimliği uzmanlık öğrencilerinde D vitamini düzeylerini ölçtürmüş olma oranı daha yüksektir (Tablo 9).

Tablo 9 : Çalışma statüsüne göre hekimlerin D vitamini düzeyleri ve güneş ışığından yararlanma durumları

		Aile hekimliği uzmanlık öğrencileri		Aile hekimliği uzmanı		p
		n	%	n	%	
Yaşadığınız şehir itibariyle güneşten faydalanabildiğinizi düşünüyor musunuz?	Hayır	61	38.4	49	30.1	0.083
	Kararsız	22	13.8	16	9.8	
	Evet	76	47.8	98	60.1	
Günlük ortalama ne kadar süre gün ışığından faydalaniyorsunuz?	30 Dakikadan Az	90	56.6	78	47.9	0.288
	30-60 Dakika	48	30.2	60	36.8	
	60 Dakikadan Fazla	21	13.2	25	15.3	
Gün içerisinde güneşten faydalandığınız sürenin D vitamini sentezi açısından ne derece yeterli olduğunu düşünüyorsunuz?	Yeterli	36	22.6	70	42.9	<0.001
	Orta	46	28.9	30	18.4	
	Yetersiz	77	48.4	63	38.7	
Daha önce serum D vitamini düzeyiniz ölçüldü mü?	Evet	107	67.3	86	52.8	0.008
	Hayır	52	32.7	77	47.2	
Serum D vitamini düzeyinizin hangi aralıklarda olduğunu belirtir misiniz?	10 ng/ml'in altı	20	18.9	8	10.3	0.064
	10-29 ng/ml	67	63.2	46	59.0	
	30 ng/ml ve üstü	19	17.9	24	30.8	

Çalışılan kuruluşa göre aile hekimliği uzmanlarının ve uzmanlık öğrencilerinin D vitamini hakkında bilgi düzeyleri incelendiğinde ikinci basamak sağlık kuruluşlarında çalışan hekimlerin D vitamini eksikliği tanısı koyma ve D vitamini içeren gıdaları bilme konularındaki kendilerini yeterli görme oranı diğer kuruluşlarda çalışan hekimlerden daha yüksektir (Tablo 10).

Tablo 10: Çalışılan kuruluşa göre hekimlerin D vitamini hakkında bilgi düzeyleri

		Birinci basamak sağlık kuruluşları		İkinci basamak sağlık kuruluşları		Üçüncü basamak sağlık kuruluşları		p
		n	%	n	%	n	%	
D vitamini emilimini etkileyen ilaçlar hakkında kendinizi ne derece bilgili buluyorsunuz?	Yeterli	21	23.1	5	31.2	53	26.6	0.623
	Orta	38	41.8	8	50.0	74	37.2	
	Yetersiz	32	35.2	3	18.8	72	36.2	
D vitamini eksikliği risk faktörleri hakkında kendinizi ne derece bilgili buluyorsunuz?	Yeterli	39	42.9	9	50.0	73	36.3	0.394
	Orta	42	46.2	9	50.0	101	50.2	
	Yetersiz	10	11.0	0	0.0	27	13.4	
D vitamini eksikliği tanısını koymada kendinizi ne derece bilgili buluyorsunuz?	Yeterli	44	48.4	13	72.2	137	68.2	0.012
	Orta	37	40.7	5	27.8	54	26.9	
	Yetersiz	10	11.0	0	0.0	10	5.0	
D vitamini eksikliğini hangi hastalıklara yol açacağı hakkında kendinizi ne derecede bilgili buluyorsunuz?	Yeterli	49	53.8	13	72.2	113	56.2	0.253
	Orta	34	37.4	5	27.8	80	39.8	
	Yetersiz	8	8.8	0	0.0	8	4.0	
D vitamini eksikliği tespit ettiğiniz hastalarda tedavi konusunda kendinizi ne derece bilgili buluyorsunuz?	Yeterli	56	61.5	14	77.8	142	70.6	0.211
	Orta	24	26.4	4	22.2	47	23.4	
	Yetersiz	11	12.1	0	0.0	12	6.0	
D vitamini içeren gıdalar hakkında kendinizi ne derece bilgili buluyorsunuz?	Yeterli	45	49.5	13	72.2	71	35.3	0.010
	Orta	37	40.7	4	22.2	96	47.8	
	Yetersiz	9	9.9	1	5.6	34	16.9	

Aile hekimliği uzmanlarının ve uzmanlık öğrencilerinin çalışma statüleri ile D vitamini hakkında bilgi düzeyleri incelendiğinde aile hekimliği uzmanlarının, D vitamini eksikliği risk faktörleri ve D vitamini içeren gıdalar hakkında kendilerini bilgili bulma oranı aile hekimliği uzmanlık öğrencilerine göre anlamlı bir şekilde yüksek bulunmuştur (Tablo 11).

Tablo 11: Çalışma statüsüne göre D vitamini hakkında bilgi düzeyleri

		Aile hekimliği uzmanlık öğrencileri		Aile hekimliği uzmanı		p
		n	%	n	%	
D vitamini emilimini etkileyen ilaçlar hakkında kendinizi ne derece bilgili buluyorsunuz?	Yeterli	39	24.8	42	26.1	0.453
	Orta	58	36.9	68	42.2	
	Yetersiz	60	38.2	51	31.7	
D vitamini eksikliği risk faktörleri hakkında kendinizi ne derece bilgili buluyorsunuz?	Yeterli	50	31.4	75	46.0	0.023
	Orta	89	56.0	69	42.3	
	Yetersiz	20	12.6	19	11.7	
D vitamini eksikliği tanısını koymada kendinizi ne derece bilgili buluyorsunuz?	Yeterli	105	66.0	96	58.9	0.376
	Orta	46	28.9	55	33.7	
	Yetersiz	8	5.0	12	7.4	
D vitamini eksikliğin hangi hastalıklara yol açacağı hakkında kendinizi ne derecede bilgili	Yeterli	82	51.6	99	60.7	0.166
	Orta	70	44.0	55	33.7	
	Yetersiz	7	4.4	9	5.5	
D vitamini eksikliği tespit ettiğiniz hastalarda tedavi konusunda kendinizi ne derece bilgili buluyorsunuz?	Yeterli	104	65.4	118	72.4	0.381
	Orta	43	27.0	34	20.9	
	Yetersiz	12	7.5	11	6.7	
D vitamini içeren gıdalar hakkında kendinizi ne derece bilgili buluyorsunuz?	Yeterli	47	29.6	87	53.4	<0.001
	Orta	82	51.6	62	38.0	
	Yetersiz	30	18.9	14	8.6	

Hekimlerin çalıştıkları kuruluşa göre D vitamini konusundaki klinik yaklaşımları incelendiğinde üçüncü basamak sağlık kuruluşlarında çalışan hekimlerin anlamlı bir şekilde birinci basamak ve ikinci basamakta çalışan hekimlere göre poliklinikte D vitamini eksikliği ile karşılaşma sıklığı yüksek bulunmuştur. Bunun yanı sıra ikinci basamakta çalışan hekimlerin diğerlerine göre D vitamini eksikliği saptanan hastalara diyet önerisinde bulunma sıklığı anlamlı bir şekilde yüksek bulunmuştur (Tablo 12).

Tablo 12: Çalışılan kuruluşa göre hekimlerin D vitamini konusundaki klinik yaklaşımları

		Birinci basamak sağlık kuruluşları		İkinci basamak sağlık kuruluşları		Üçüncü basamak sağlık kuruluşları		p
		n	%	n	%	n	%	
Polikliniğinizde D vitamini eksikliği ile ne sıklıkta karşılaşmaktasınız?	Günde bir ya da daha fazla	24	26.4	6	33.3	89	44.3	<0.001
	Günde bir ile ayda bir arasında	28	30.8	7	38.9	82	40.8	
	Ayda birden daha az	39	42.9	5	27.8	30	14.9	
Hangi D vitamini düzeyine replasman tedavisi vermeyi düşünürsünüz?	10 ng/ml'in altına	24	26.4	4	22.2	30	14.9	0.078
	20 ng/ml'in altına	22	24.2	7	38.9	82	40.8	
	30 ng/ml'in altına	43	47.3	7	38.9	77	38.3	
	60 ng/ml'in altına	1	1.1	0	0.0	10	5.0	
	120 ng/ml'in altına	1	1.1	0	0.0	2	1.0	
D vitamini eksikliği tespit ettiğiniz gebelerde replasmana yönelik tutumunuz nasıldır?	Tedavi verilmesinden yanayım	74	81.3	13	72.2	169	84.1	0.066
	Tedaviyi gerekli görmüyorum	7	7.7	1	5.6	3	1.5	
	Tedavi konusunda kararsızım	10	11.0	4	22.2	29	14.4	
D vitamini eksikliği saptadığınız hastalara diyet önerilerinde bulunur musunuz?	Hayır	22	24.2	0	0.0	29	14.4	0.006
	Kararsız	6	6.6	2	11.1	38	18.9	
	Evet	63	69.2	16	88.9	134	66.7	

Aile hekimliği uzmanlarının ve uzmanlık öğrencilerinin çalışma statüleri ile D vitamini konusundaki klinik yaklaşımları incelendiğinde aile hekimleri uzmanlık öğrencileri D vitamini eksikliği ile aile hekimliği uzmanlarına göre daha sık karşılaşmaktadır. Ayrıca aile hekimliği uzmanları D vitamini eksikliği saptadıkları hastalara diyet önerisinde bulunmama konusunda aile hekimliği uzmanlık öğrencilerine göre anlamlı bir şekilde yüksek orana sahiptir (Tablo 13).

Tablo 13: Çalışma statüsüne göre hekimlerin D vitamini konusundaki klinik yaklaşımları

		Aile hekimliği uzmanlık öğrencileri		Aile hekimliği uzmanı		p
		n	%	n	%	
Polikliniğinizde D vitamini eksikliği ile ne sıklıkta karşılaşmaktasınız?	Günde bir ya da daha fazla	65	40.9	58	35.6	<0.001
	Günde bir ile ayda bir arasında	71	44.7	51	31.3	
	Ayda birden daha az	23	14.5	54	33.1	
Hangi D vitamini düzeyine replasman tedavisi vermeyi düşünürsünüz?	10 ng/ml'in altına	19	11.9	39	23.9	0.075
	20 ng/ml'in altına	63	39.6	52	31.9	
	30 ng/ml'in altına	70	44.0	65	39.9	
	60 ng/ml'in altına	6	3.8	5	3.1	
	120 ng/ml'in altına	1	0.6	2	1.2	
D vitamini eksikliği tespit ettiğiniz gebelerde D vitamini replasmanına yönelik tutumunuz nasıldır?	Tedavi verilmesinden yanayım	131	82.4	134	82.2	0.052
	Tedaviyi gerekli görmüyorum	2	1.3	11	6.7	
	Tedavi konusunda kararsızım	26	16.4	18	11.0	
D vitamini eksikliği saptadığınız hastalara diyet önerilerinde bulunur musunuz?	Hayır	20	12.6	36	22.1	0.013
	Kararsız	31	19.5	17	10.4	
	Evet	108	67.9	110	67.5	

D vitamini eksikliği açısından obezite, sedanter yaşam tarzı, geçirilmiş kemik hastalığı, mevcut kemik hastalığı, mevcut cilt hastalığı ve 65 yaş üzeri olmak gibi faktörlerin risk faktörü olduğunu düşünme ile hekimlerin çalıştıkları kuruluşlar göz önüne alındığında; Mevcut kemik hastalığı, mevcut cilt hastalığı ve 65 yaş üzeri olmanın ikinci basamak sağlık kuruluşunda çalışanlarda daha az düzeyde risk faktörü olarak görüldüğü saptanmıştır (Tablo 14).

Tablo 14: Çalışılan kuruluşa göre hekimlerin D vitamini eksikliği konusundaki risklere yönelik düşünceleri

D vitamini eksikliği açısından aşağıdaki özelliklerin hangi ölçüde risk faktörü olduğunu düşünüyorsunuz?		Birinci basamak sağlık kuruluşları		İkinci basamak sağlık kuruluşları		Üçüncü basamak sağlık kuruluşları		p
		n	%	n	%	n	%	
Obezite	Önemsiz	8	9.2	3	16.7	25	13.2	0.540
	Önemli	79	90.8	15	83.3	165	86.8	
Sedanter yaşam tarzı	Önemsiz	5	5.7	2	11.1	15	7.8	0.685
	Önemli	82	94.3	16	88.9	177	92.2	
Geçirilmiş kemik hastalığı	Önemsiz	4	4.7	1	5.6	8	4.1	0.938
	Önemli	81	95.3	17	94.4	189	95.9	
Mevcut kemik hastalığı	Önemsiz	6	6.9	4	22.2	3	1.5	<0.001
	Önemli	81	93.1	14	77.8	194	98.5	
Mevcut cilt hastalığı	Önemsiz	5	5.9	3	16.7	5	2.5	0.012
	Önemli	80	94.1	15	83.3	196	97.5	
65 yaş üzeri olmak	Önemsiz	1	1.1	4	22.2	7	3.5	<0.001
	Önemli	88	98.9	14	77.8	191	96.5	

D vitamini eksikliği açısından obezite, sedanter yaşam tarzı, geçirilmiş kemik hastalığı, mevcut kemik hastalığı, mevcut cilt hastalığı ve 65 yaş üzeri olmak gibi faktörlerin risk faktörü olduğunu düşünme ile hekimlerin çalışma statüleri göz önüne alındığında; Obezite ve sedanter yaşam tarzı aile hekimliği uzmanları tarafından daha önemli risk faktörü olarak görüldüğü saptanırken, geçirilmiş kemik hastalığı ve mevcut kemik hastalığı aile hekimliği uzmanlık öğrencileri tarafından daha önemli risk faktörü olarak görüldüğü saptanmıştır (Tablo 15).

Tablo 15: Çalışma statüsüne göre hekimlerin D vitamini eksikliği konusundaki risklere yönelik düşünceleri

		Aile hekimliği uzmanlık öğrencileri		Aile hekimliği uzmanı		p
		N	%	n	%	
Obezite	Önemsiz	24	16.2	13	8.2	0.024
	Önemli	124	83.8	145	91.8	
Sedanter yaşam tarzı	Önemsiz	16	10.5	6	3.8	0.019
	Önemli	136	89.5	150	96.2	
Geçirilmiş kemik hastalığı	Önemsiz	3	1.9	11	7.1	0.026
	Önemli	152	98.1	144	92.9	
Mevcut kemik hastalığı	Önemsiz	1	0.6	13	8.2	0.001
	Önemli	154	99.4	145	91.8	
Mevcut cilt hastalığı	Önemsiz	4	2.5	10	6.4	0.079
	Önemli	155	97.5	146	93.6	
65 yaş üzeri olmak	Önemsiz	5	3.2	9	5.6	0.225
	Önemli	151	96.8	152	94.4	

Aile hekimliği uzmanlarının ve uzmanlık öğrencilerinin çalıştıkları kuruluşa göre D vitamini eksikliği düşündükleri hastalarda belirtilen belirtileri sorgulama sıklıkları incelendiğinde kas güçsüzlüğü dışında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Buna göre ikinci basamak sağlık kuruluşlarında çalışan hekimlerin kas güçsüzlüğünü daha az sıklıkla sorgularken bu oran sırasıyla birinci basamak ve üçüncü basamakta daha yüksek olarak saptanmıştır (Tablo 16).

Tablo 16: Çalışılan kuruluşa göre hekimlerin D vitamini eksikliği düşündükleri hastalarda belirtilen belirtileri sorgulama sıklıkları

D vitamini eksikliği düşündüğünüz hastalarda aşağıdaki belirtileri hangi sıklıkta sorgularsınız?		Birinci basamak sağlık kuruluşları		İkinci basamak sağlık kuruluşları		Üçüncü basamak sağlık kuruluşları		p
		n	%	n	%	n	%	
Halsizlik	Hiç ya da nadiren	7	7.7	2	11.1	10	5.0	0.432
	Bazen	11	12.1	3	16.7	17	8.5	
	Genellikle ya da Her Zaman	73	80.2	13	72.2	174	86.6	
Yorgunluk	Hiç ya da nadiren	5	5.5	2	11.1	8	4.0	0.123
	Bazen	13	14.3	3	16.7	14	7.0	
	Genellikle ya da Her Zaman	73	80.2	13	72.2	179	89.1	
Kas ağrısı	Hiç ya da nadiren	2	2.2	1	5.6	12	6.0	0.322
	Bazen	16	17.6	3	16.7	21	10.4	
	Genellikle ya da Her Zaman	73	80.2	14	77.8	168	83.6	
Kas güçsüzlüğü	Hiç ya da nadiren	7	7.7	0	0.0	14	7.0	0.025
	Bazen	14	15.4	7	38.9	23	11.4	
	Genellikle ya da Her Zaman	70	76.9	11	61.1	164	81.6	
Depresif belirtiler	Hiç ya da nadiren	29	31.9	2	11.1	58	28.9	0.375
	Bazen	25	27.5	6	33.3	47	23.4	
	Genellikle ya da Her Zaman	37	40.7	10	55.6	96	47.8	

Aile hekimliği uzmanlarının ve uzmanlık öğrencilerinin çalışma statülerine göre D vitamini eksikliği düşündükleri hastalarda belirtilen belirtileri sorgulama sıklıkları incelendiğinde halsizlik dışında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Buna göre aile hekimliği uzmanlık öğrencilerinin halsizliği aile hekimliği uzmanlarına göre daha sık sorguladığı saptanmıştır (Tablo 17).

Tablo 17: Çalışma statüsüne göre hekimlerin D vitamini eksikliği düşündükleri hastalarda belirtilen belirtileri sorgulama sıklıkları

D vitamini eksikliği düşündüğünüz hastalarda aşağıdaki belirtileri hangi sıklıkta sorgularsınız?		Aile hekimliği uzmanlık öğrencileri		Aile hekimliği uzmanı		p
		n	%	n	%	
Halsizlik	Hiç ya da Nadiren	4	2.5	15	9.2	0.027
	Bazen	15	9.4	19	11.7	
	Genellikle ya da Her Zaman	140	88.1	129	79.1	
Yorgunluk	Hiç ya da Nadiren	4	2.5	11	6.7	0.162
	Bazen	14	8.8	17	10.4	
	Genellikle ya da Her Zaman	141	88.7	135	82.8	
Kas ağrısı	Hiç ya da Nadiren	10	6.3	5	3.1	0.250
	Bazen	18	11.3	25	15.3	
	Genellikle ya da Her Zaman	131	82.4	133	81.6	
Kas güçsüzlüğü	Hiç ya da Nadiren	13	8.2	8	4.9	0.281
	Bazen	19	11.9	27	16.6	
	Genellikle ya da Her Zaman	127	79.9	128	78.5	
Depresif belirtiler	Hiç ya da Nadiren	48	30.2	42	25.8	0.638
	Bazen	40	25.2	41	25.2	
	Genellikle ya da Her Zaman	71	44.7	80	49.1	

Aile hekimliği uzmanlarının ve uzmanlık öğrencilerinin çalıştıkları kuruluşa göre D vitamini eksikliği düşündükleri hastalarda belirtilen durumları sorgulama sıklıkları incelendiğinde yaşanan coğrafya ve mevcut kemik hastalığı üçüncü basamakta daha sık sorgulanırken, ikinci basamakta en az sorgulanmaktadır ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır (Tablo 17).

Tablo 18: Çalışılan kuruluşa göre hekimlerin D vitamini eksikliği düşündükleri hastalarda belirtilen durumları sorgulama sıklıkları

D vitamini eksikliği düşündüğünüz hastalarda aşağıdaki durumları hangi sıklıkta sorgularsınız?		Birinci basamak sağlık kuruluşları		İkinci basamak sağlık kuruluşları		Üçüncü basamak sağlık kuruluşları		p
		n	%	n	%	n	%	
Cilt rengi	Hiç ya da nadiren	14	15.4	6	33.3	48	23.9	0.280
	Bazen	22	24.2	2	11.1	37	18.4	
	Genellikle ya da Her Zaman	55	60.4	10	55.6	116	57.7	
Obezite	Hiç ya da nadiren	13	14.3	4	22.2	44	21.9	0.593
	Bazen	26	28.6	5	27.8	59	29.4	
	Genellikle ya da Her Zaman	52	57.1	9	50.0	98	48.8	
Yaşanılan coğrafya	Hiç ya da nadiren	8	8.8	4	22.2	8	4.0	0.022
	Bazen	13	14.3	3	16.7	24	11.9	
	Genellikle ya da Her Zaman	70	76.9	11	61.1	169	84.1	
Mevcut kemik hastalığı	Hiç ya da nadiren	13	14.3	5	27.8	26	12.9	0.008
	Bazen	15	16.5	7	38.9	26	12.9	
	Genellikle ya da Her Zaman	63	69.2	6	33.3	149	74.1	
Alerji durumu	Hiç ya da nadiren	40	44.0	6	33.3	75	37.3	0.103
	Bazen	15	16.5	8	44.4	53	26.4	
	Genellikle ya da Her Zaman	36	39.6	4	22.2	73	36.3	
Depresyon	Hiç ya da nadiren	39	42.9	5	27.8	69	34.3	0.091
	Bazen	20	22.0	3	16.7	67	33.3	
	Genellikle ya da Her Zaman	32	35.2	10	55.6	65	32.3	

Aile hekimliği uzmanlarının ve uzmanlık öğrencilerinin çalışma statüleri ile D vitamini eksikliği düşündükleri hastalarda belirtilen durumları sorgulama sıklıkları incelendiğinde aile hekimliği uzmanlarının depresyonu sorgulama sıklığı aile hekimliği uzmanlık öğrencilerine göre anlamlı bir şekilde yüksek saptanmıştır (Tablo 19).

Tablo 19: Çalışma statüsüne göre hekimlerin D vitamini eksikliği düşündükleri hastalarda belirtilen durumları sorgulama sıklıkları

D vitamini eksikliği düşündüğünüz hastalarda aşağıdaki durumları hangi sıklıkta sorgularsınız?		Aile hekimliği uzmanlık öğrencileri		Aile hekimliği uzmanı		p
		n	%	n	%	
Cilt rengi	Hiç ya da Nadiren	38	23.9	33	20.2	0.710
	Bazen	30	18.9	34	20.9	
	Genellikle ya da Her Zaman	91	57.2	96	58.9	
Obezite	Hiç ya da Nadiren	37	23.3	26	16.0	0.071
	Bazen	49	30.8	42	25.8	
	Genellikle ya da Her Zaman	73	45.9	95	58.3	
Yaşanılan coğrafya	Hiç ya da Nadiren	7	4.4	16	9.8	0.139
	Bazen	19	11.9	22	13.5	
	Genellikle ya da Her Zaman	133	83.6	125	76.7	
Mevcut kemik hastalığı	Hiç ya da Nadiren	23	14.5	22	13.5	0.089
	Bazen	18	11.3	33	20.2	
	Genellikle ya da Her Zaman	118	74.2	108	66.3	
Alerji durumu	Hiç ya da Nadiren	65	40.9	60	36.8	0.238
	Bazen	43	27.0	37	22.7	
	Genellikle ya da Her Zaman	51	32.1	66	40.5	
Depresyon	Hiç ya da Nadiren	60	37.7	57	35.0	0.002
	Bazen	57	35.8	35	21.5	
	Genellikle ya da Her Zaman	42	26.4	71	43.6	

Aile hekimliği uzmanlarının ve uzmanlık öğrencilerinin çalıştıkları kuruluşa göre D vitamini ile ilgili belirtilen önermelere yönelik tutumları incelendiğinde; ‘D vitamini hakkındaki bilgiler, hekimler için kolay ulaşılabilir değildir’ diyenlerin oranı ikinci basamak sağlık çalışanlarında anlamlı bir şekilde yüksek bulunmuştur. Ayrıca ‘Hastalarımın yeterli D vitamini almadığı düşüncesindeyim’ diyen hekimlerin oranı üçüncü basamak sağlık çalışanlarında anlamlı bir şekilde yüksek bulunmuştur (Tablo 20).

Tablo 20: Çalışılan kuruluşa göre hekimlerin D vitamini ile ilgili belirtilen önermelere yönelik tutumları

		Birinci basamak sağlık kuruluşları		İkinci basamak sağlık kuruluşları		Üçüncü basamak sağlık kuruluşları		p
		n	%	n	%	n	%	
Klinik kılavuzlar, D vitamini eksikliğinin önlenmesi, tanı ve değerlendirmesi için faydalıdır	Katılmıyor	8	8.8	2	11.1	11	5.5	0.438
	Kararsız	4	4.4	1	5.6	19	9.5	
	Katılıyor	79	86.8	15	83.3	171	85.1	
D vitamini hakkındaki bilgiler, hekimler için kolay ulaşılabilir değildir	Katılmıyor	58	63.7	9	50.0	118	58.7	0.013
	Kararsız	6	6.6	2	11.1	42	20.9	
	Katılıyor	27	29.7	7	38.9	41	20.4	
Hastalarımın yeterli D vitamini almadığı düşüncesindeyim	Katılmıyor	19	20.9	2	11.1	16	8.0	0.006
	Kararsız	15	16.5	4	22.2	22	10.9	
	Katılıyor	57	62.6	12	66.7	163	81.1	
Güneş ışığının cilt kanserine neden olduğu konusunda verilen mesajlar, hastalarımın D vitamini eksikliği yaşamasına neden oluyor	Katılmıyor	16	17.6	3	16.7	29	14.4	0.634
	Kararsız	31	34.1	8	44.4	62	30.8	
	Katılıyor	44	48.4	7	38.9	110	54.7	

Çalışma statüsüne göre aile hekimliği uzmanlarının ve uzmanlık öğrencilerinin D vitamini ile ilgili belirtilen önermelere yönelik tutumları arasındaki ilişki incelendiğinde aile hekimliği uzmanlık öğrencilerinin ‘Hastalarımın yeterli D vitamini almadığı düşüncesindeyim’ sorusuna katılma oranı aile hekimliği uzmanlarına göre anlamlı bir şekilde yüksek bulunmuştur (Tablo 21).

Tablo 21: Çalışma statüsüne göre hekimlerin D vitamini ile ilgili belirtilen önermelere yönelik tutumları

		Aile hekimliği uzmanlık öğrencileri		Aile hekimliği uzmanı		p
		n	%	n	%	
Klinik kılavuzlar, D vitamini eksikliğinin önlenmesi, tanı ve değerlendirmesi için faydalıdır	Katılmıyor	11	6.9	10	6.1	0.215
	Kararsız	17	10.7	9	5.5	
	Katılıyor	131	82.4	144	88.3	
D vitamini hakkındaki bilgiler, hekimler için kolay ulaşılabilir değildir	Katılmıyor	92	57.9	101	62.0	0.144
	Kararsız	31	19.5	19	11.7	
	Katılıyor	36	22.6	43	26.4	
Hastalarımın yeterli D vitamini almadığı düşüncesindeyim	Katılmıyor	12	7.5	27	16.6	0.016
	Kararsız	18	11.3	25	15.3	
	Katılıyor	129	81.1	111	68.1	
Güneş ışığının cilt kanserine neden olduğu konusunda verilen mesajlar, hastalarımın D vitamini eksikliği yaşamasına neden oluyor	Katılmıyor	24	15.1	26	16.0	0.937
	Kararsız	51	32.1	51	31.3	
	Katılıyor	84	52.8	86	52.8	

5. TARTIŞMA

D vitamini eksikliği nedeni olduğu hastalıkların toplumda oluşturduğu hastalık yükü yanında basit müdahaleler ile önlenabilir bir tablo olmasından dolayı koruyucu sağlık hizmetlerinin temelini oluşturan birinci basamak sağlık kuruluşlarında öncelikli olarak değerlendirilmeyi hak eden bir klinik durumdur. Bu çalışmamızda Türkiye sağlık sisteminin birinci basamak hizmetlerinin planlanmasında yer verilen aile hekimliği uzmanlık dalından çeşitli kurumlarda ikinci ve üçüncü basamak sağlık kuruluşlarında çalışan uzman ve uzmanlık öğrencileri ile değerlendirmelerimiz sonucunda D vitamini eksikliği ile ilgili tutum ve yaklaşımlarındaki olası farklar ortaya çıkartılmaya çalışılmıştır.

Örnekleme alınan katılımcıların %60'ının daha önce D vitamini seviyesinin ölçülmesinin ve bunun yanında D vitamini ölçülen katılımcılardan %76.6'sının D vitamini düzeyinin normal sınır altında olması araştırmamız konusunda duyarlı bir grupta çalışmamıza neden olmuş olabileceği düşünülmektedir.

Çalışılan kuruluşa göre hekimlerin D vitamini düzeyleri ve güneş ışığından yararlanma durumları, daha uzun süre güneş ışığından yararlanma durumu, güneşte geçirdiği sürenin D vitamini sentezlenmesi için yeterli olacağını düşünme oranları açısından birinci basamakta çalışan hekimler lehine, D vitamini eksikliği tanısı koyma ve D vitamini içeren gıdaları bilme konularındaki kendilerini yeterli görme oranı açısından ikinci basamakta çalışan hekimler lehine, poliklinikte D vitamini eksikliği ile karşılaşma sıklığı açısından ise üçüncü basamakta çalışan hekimler lehine istatistiksel olarak önemli düzeylerde farklar saptanmıştır. Birinci basamak sağlık kuruluşlarında çalışan katılımcılarımız arasında genel anlamda D vitamini metabolizmasının etkenlerinden biri olan güneş ışınlarının etkisine olan duyarlılık saptanmışken ikinci basamak sağlık kuruluşlarında D vitamini metabolizmasının bir diğer etkeni beslenme şekline hassasiyet saptanmıştır. Güneş ışınlarının etkisini değiştirebilecek nedenlerden hastalarının yaşadıkları coğrafyanın sorgulanmasında ise üçüncü basamak sağlık kuruluşlarında çalışan katılımcılar lehine sonuç bulunmuştur. İkinci basamak sağlık kuruluşlarında çalışan katılımcılar lehine çıkan sonuçlarda

çalıştıkları kurumlarda beslenme uzmanları ile birlikte çalışmalarının etkisi olabileceği düşünülmektedir. Üçüncü basamak sağlık kuruluşlarında D vitamini eksikliğinin daha sık olarak görülmesinin nedeninin tanı konulmasının göreceli olarak kolay olması göz önüne alındığında diğer sağlık kuruluşlarında çalışan hekimler tarafından öncelikli olarak tanıda düşünülmemesi olabilir.

D vitamini hakkındaki bilgilerin, hekimler için kolay ulaşılabilir olmadığına yönelik ikinci basamak sağlık kuruluşlarında çalışan katılımcılarımız lehine fark bulunmuştur ve bu fark akademik literatüre ulaşımın ikinci basamak sağlık kuruluşlarından sadece katılımcılarımızın kendi imkanları ile olmasından kaynaklanıyor olabilir.

Hastalarının yeterli D vitamini almadığı yönündeki fikirlerin üçüncü basamak sağlık kuruluşlarında çalışan katılımcılar lehine sonuçlanmasında da yine çalışmamızın istatistiksel olarak önemli sonuçlarından olan D vitamini eksikliği olan hastalar ile karşılaşma sıklığının üçüncü basamakta yüksek olması etken olabilir.

Aynı değişkenler katılımcılarımızın çalışma statülerine göre değerlendirildiklerinde ise güneşten faydalandığı sürenin D vitamini sentezi açısından yeterli olacağı düşüncesi açısından, D vitamini eksikliği risk faktörleri ve D vitamini içeren gıdalar hakkında kendilerini bilgili bulma oranı açısından aile hekimi uzmanları lehine sonuçlara ulaşılmıştır. Buradaki farkın uzmanlık öğrencilerinin tamamının üçüncü basamak sağlık kuruluşlarında çalışmalarından dolayı daha spesifik ve kompleks vakalar ile karşılaşılıyor olmalarından kaynaklanması olasıdır. D vitamini eksikliği saptanan hastaya diyet önerisinde bulunma sorumuza verilen evet cevabı aile hekimi uzmanları ve aile hekimliği uzmanlık öğrencileri arasında çok yakın değerlerdeyken önermeme seçeneğinde aile hekimi uzmanları lehine istatistiksel olarak önemli düzeyde fark bulunmuştur. Hastalarının yeterli düzeyde D vitamini almadığı düşüncesi ise aile hekimliği uzmanlık öğrencileri lehine bulunmuştur, bu sonuçta yine uzmanlık öğrencisi olan katılımcılarımızın hepsinin üçüncü basamak sağlık kuruluşlarında çalışmalarının ve bu kurumlarda D vitamini eksikliği olan hastalar ile karşılaşma oranlarındaki sıklığın etkisi olağandır.

Holund ve ark. yaptığı genel pratisyenlerin koruyucu sağlık hizmetlerine bakışını değerlendiren çalışmada doktorlar hastalarının zaman yetersizliği, beslenme konusundaki bilgi eksikliği ve motivasyonlarındaki düşüklüğü koruyucu sağlık hizmetlerindeki başlıca engeller olarak tanımlamaktadırlar (62). Bizim çalışmamızda ise katılımcılarımız beslenmenin etkisine yönelik düşünceleri D vitamini eksikliği saptanan hastalara diyet önerisini sorguladığımız sorumuza verdikleri yanıtlardan ortaya çıkmaktadır. Bu sorumuza aile hekimleri uzmanları %67,5 aile hekimliği uzmanlık öğrencileri ise %67,9 oranında diyet önereceği yönünde cevap vermiştir .

Cac ve ark. koruyucu sağlık hizmetlerinde güneşten korunmaya yönelik önerileri değerlendirdikleri çalışmalarını çocuk hastalıkları uzmanları, iç hastalıkları uzmanları ve aile hekimlerinden oluşan örneklemelerinde yürütmüşlerdir. Bu çalışmada çocuk hastalıkları uzmanları lehine sonuçlar açıklamışlardır (63). Güneş ışınlarının cilt kanseri nedenleri arasındaki kanıtlanmış yeri D vitamini üzerine etkilerinden maruz kalma yönündeki en büyük engeli oluşturmaktadır ve katılımcılarımızdan gerek aile hekimi uzmanı olanlar gerek aile hekimliği uzmanlık öğrencisi olanlar yaklaşık %50 oranında “Güneş ışığının cilt kanserine neden olduğu konusunda verilen mesajlar, hastalarımın D vitamini eksikliği yaşamasına neden oluyor” düşüncesine katıldıklarını belirtmişlerdir.

Uddin ve ark. eczacılık fakültesinde lisansüstü öğrencileri üzerinde yaptıkları çalışmalarında D vitamininin kemik üzerine etkisini ve osteoporoz ilişkisini bilme üzerinde yüksek oranda doğru cevaplara ulaşırken D vitamini içeren besinler konusunda bilgi düzeylerini düşük bulmuşlardır (64). Bizim çalışmamızda da D vitamini eksikliği saptanan hastalara diyet önerisi ve D vitamini ile ilgili bilgilere ulaşımın zor olduğu yönündeki cevapları istatistiksel olarak önemli düzeyde farklı bulunan birinci basamak sağlık kuruluşu çalışanlarımız değerlendirildiğinde beslenme ve metabolizma eğitiminin üzerinde daha fazla durulması gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Bonevski ve ark. yaptıkları çalışmalarında D vitamini eksikliğini %39 olarak açıklamışlardır ve bu rakam bizim çalışmamızda üçüncü basamak sağlık kuruluşlarında çalışan katılımcılarda %44 olarak hesaplanmış olup istatistiksel olarak önemli bulunan farklardan birini oluşturmaktadır. Bonevski ve ark. yine bu

alışmalarında güneş ışınlarının D vitamini metabolizması üzerindeki olumlu etkisi ile cilt kanseri riski arasındaki yaşıadıkları ikilemi belirtmişlerdir. Çalışmaya aldıkları katılımcılarının 2/3' güneş ışınlarının dik olarak dünyaya geldiği saatlerde 10 dakikalık güneşlenme tavsiye ettiklerini, bir kısmının ise sadece kış aylarında güneşlenme tavsiye ettiklerini açıklamışlardır (65). Bizim alışmamızda katılımcılarımıza güneş ışınlarından yararlanma uygulamasına yönelik soru sorulmadığı için bir karşılaştırma yapılamamıştır.

Balbi ve ark. genel pratisyenlerden oluşan örneklemlerinde yenidoğanlarda D vitamini destek tedavisi bilgi durumunu incelemişlerdir. Oluşturdukları form yardımıyla puanlama yapmışlar ve sonuç olarak katılımcıların %62'sinin konu hakkında iyi ve çok iyi düzeyde bilgi sahibi oldukları sonucuna ulaştıklarını açıklamışlardır (66). Bizim alışmamızda D vitamini eksikliği saptanan gebelere destek tedavisi uygulama yönünde katılımcılarımızın %85'i olumlu yanıt vermişlerdir.

Sherman ve ark. askeri ocuk sağlığı uzmanları arasında yaptıkları çalışmada yenidoğanlara D vitamini destek tedavisi konusunda olumsuz görüşlere ulaşmışlar ve bu rneklemi eğitim için hedef kitle olarak tanımlamışlardır (67). Bizim alışmamızda katılımcılarımıza yenidoğanlara yönelik sorgulama yapılmamakla beraber riskli gruplardan D vitamini eksikliği saptanan gebelere destek tedavisi hakkında olumlu görüş bildiren katılımcı oranımızın yüksek olması yararlı bir sonuç olmuştur.

Sawka ve ark. Çoğunluğunu aile hekimlerinin oluşturduğu katılımcıları üzerinde yaptıkları çalışmalarında kalça kırığına yönelik önleyici tedavide D vitamini destek tedavisi uygulama yönündeki davranışlarını sorgulamışlar ve yüksek oranda kullanıldığı sonuçlarına varmışlardır (68). Bizim alışmamızda katılımcılarımızın destek tedavilerine yönelik olumlu yaklaşımları ve uygulamalarında herhangi bir engel belirlememiş olmamız D vitamini destek tedavilerinin kullanım alanlarını çoğaltabileceğimiz yönünde destekletici bulgular olmuştur. Bu konularda iyileşmenin sağlanması için hekimlerimize yönelik eğitimlerin artırılması ile mümkün olabilecektir.

Kramm ve ark. sağlık çalışanları arasında yaptıkları çalışmada sağlık alışanlarının D vitamini düzeylerinin ölçülmesinin kendi hastalarının D vitamini

düzeyini ölçümlemlerini artırdığını göstermişlerdir. Aile hekimlerinin D vitamini ölçme sıklığı %2 iken bu çalışmanın sonunda 3,2 kat arttığı belirtilmiştir (69). Laboratuvar testlerinden öncelikli olarak tanıda fizik muayene ve anamnez yol gösterici olmakla beraber hekimlerin D vitaminini düşünmelerine destek olan bu çalışma girişimsel ve büyük örneklemede uygulanması teknik yönden olanaksızdır. Ancak hekimlere D vitamini eksikliği gibi sık görülen bir klinik durumu öncelikli sıralarda ön tanı olarak değerlendirmelerini sağlayacak müdahalelerin gerekliliğini ortaya koymaktadır. Ülkemizde de bu alanda yapılacak eğitim müdahalelerinin faydalı olacağı açıktır.

Ülkemizde D vitamini ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde yapılan yayınların D vitamini eksikliği prevelansı, rikets ve diğer komplikasyonlar üzerine yoğunlaştığı görülmektedir.

Hatun ve ark. yaptıkları çalışmada D vitamini eksikliğini neden olduğu klinik tablolardan riketsin sıklığının tüm bebeklere uygulanan D vitamini desteklerine rağmen ülkenin kırsal kesimlerinde ve kentsel bölgelerin sosyoekonomik seviyesi düşük mahallelerinde hala sorun olduğunu belirtmektedirler. Bebeklerde gelişen D vitamini eksikliğini sadece bebeklerin D vitamini alımıyla ilgili değil özellikle ilk 8 haftadaki D vitamini eksikliğini anneden kaynaklanan nedenlerden dolayı yaşandığını belirtmektedirler (56). Bu durum sosyoekonomik açıdan dezavantajlı grupların yaşadıkları sağlık sorunlarına en iyi örnek oluşturabilecek durumlardan biridir. Bahsettiğimiz sosyoekonomik açıdan dezavantajlı gruplar beslenme ve barınma açısından yaşadıkları sıkıntılar yanında bu sıkıntıların sonucunda karşılaştıkları sağlık sorunlarında da sağlık hizmetlerinden faydalanma yönünden toplumun yine dezavantajlı grubunu oluşturmaktadır.

Hasanoğlu ve ark. anneden bebeğe geçişi değerlendirmek için yapılan ölçümlerde yaz aylarında doğan bebeklerin annelerinde $1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$ düzeyini katılımcıların %20'sinde 3ng/ml 'nin altında bulurken, kış aylarında doğan bebeklerin annelerinde $1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$ düzeyi tüm katılımcılarda 3ng/ml 'nin altında bulmuşlardır. 3 ng/ml düzeyi osteomalazi gelişimi için sınır değeri oluşturmaktadır (70). D vitamini eksikliğini mevsimsel farklardan doğan bu gibi vakaları açısından ülkemiz bulunduğu coğrafya dolayısıyla güneş ışınlarını alışı açısından avantajlı konumdadır.

Fakat bu aşamada yine halkın güneş ışınlarından bilinçli şekilde faydalanabilmesi için gerekli yönlendirmelerin yapılması gerekmektedir.

Samli ve ark. yaptıkları niteliksel metodolojideki çalışmada anneler ile görüşmüşler ve aldıkları cevaplarda D vitamininin anne sütünde bulunmadığına dair sonuçlar yayınlamışlardır (71). Bu sonuç sağlık çalışanlarına düşen ve koruyucu sağlık hizmetlerinin temel direklerinden birini oluşturan sağlık eğitiminin önemini bize bir kez daha göstermektedir.

Can ve ark. yaptıkları çalışmada ülkemizde uygulanan bebeğin doğumundan sonra 1 yıl süren D vitamini desteğinin anneler tarafından ne kadar süre kullanıldığını değerlendirmişler ve 9 ± 25 ay olarak tespit etmişlerdir (72).

Koruyucu sağlık hizmetleri tedavi edici sağlık hizmetlerine göre hem maddi açıdan hem harcanan zaman açısından hem de sonuçta karşılaşılan iş gücü kaybı açısından daha avantajlı olmakla beraber tedavi edici hizmetlerin yükünü hafifletmekte ve gerçekten tedavi gerektirecek koruyucu hizmetler ile önlenemeyecek klinik durumların üzerine daha fazla eğilinilmesini sağlayacaktır. D vitamini eksikliği gibi basit destek tedavileri ve ülkemizde sıkıntı çekilmeyen güneş ışınlarından faydalanma ile önlenebilecek bir klinik tablodan hala ülkemizin sosyoekonomik seviyesi düşük aileleri korunamıyorlar ise bu sonuçlar bize sağlık hizmetlerinin toplumun tümünü kapsayıcılığı ve koruyucu sağlık hizmetlerinin ne kadar öncelikli gözetildiğine dair önemli kanıtlar sunmaktadır.

D vitamini eksikliği kas iskelet sistemi dışında da birçok sistem üzerinde etkili olmaktadır. Son yıllarda D vitamininin kronik ve otoimmün hastalık sıklıkları ile ilişkili olduğu ve kalp damar hastalıkları hastalık durumunda mortaliteyi artırdığı yönünde kanıtlar çoğalmaktadır. 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 (73).

Gereklioğlu ve ark. çalışmalarında algısal olarak çok öngörülmeyen ve gözden kaçırılma ihtimali bu nedenle yüksek olan erkeklerde osteoporoz sıklığından %4-6

olarak bahsetmektedirler. Osteopeni sıklığını ise erkeklerde %33-47 olarak vermektedirler. Her iki klinik durumun risk faktörleri arasında yaşam biçimi içinde değiştirilebilir risk faktörü olarak görünen D vitamini eksikliğidir. Osteoporoz nedenli oluşacak morbidite nedenlerinin başında kalça kırığı gelmektedir. Kalça kırığı gelişen bir olgu gerek tedavi gerek bakım yönünden çevresindekilere bağımlı halde kalmakta maddi ve manevi oluşturduğu yük yanında iş gücü kaybına neden olmaktadır. Erken yaşlardan itibaren D vitamini takibi ve eksikliğinin tespiti durumunda yapılacak basit destek tedavileri hem hasta yakınlarını hem de tıbbi masraflar açısından sigorta sistemini rahatlatacaktır (74).

D vitamini metabolizmasında etkili güneş ışınları için ülke olarak coğrafi açıdan avantajlı bir konumda olsak da giyim şekilleri güneş ışınlarından yararlanmada kısıtlılıklar yaratabilmektedir. Şahin Z ve ark. çalışmalarında yaz aylarında daha kapalı giyinmenin D vitamini metabolizmasındaki etkisini gösteren bir çalışma yayınlamışlardır. Aydın D. ise yaptığı çalışmada ilerleyen yaş ile giyim tarzında oluşan değişimin D vitamini metabolizmasına etkisinden bahsetmiştir (75,76).

Çalışmamız sonucunda sağlık çalışanlarımıza yönelik hizmet içi eğitim müdahalelerinin artırılmasının, akademik verilere ulaşımın kolaylaştırılmasının ve D vitamini eksikliği yönünden daha geniş kitlelere yönlendirilmelerinin gerekliliği ön planda ulaştığımız sonuçlar olmakla beraber günümüzün en büyük sağlık sorunlarını oluşturan kronik hastalıkların etkenleri arasında D vitamininin yerinin güncel kanıtlar ile netleşiyor olması da hastaların ya da sağlıklı insanlarda koruyucu sağlık hizmetleri açısından D vitamini takibinin gerekliliğinin kanıtı olarak görülmektedir.

Çalışmamızın güçlü yanı aile hekimlerinin ve aile hekimliği uzmanlık öğrencilerinin D vitamini eksikliği konusundaki bilgi düzeylerini, tutum ve yaklaşımlarını değerlendiren ilk çalışma olmasıdır. Çalışmamız ileride bu konuda yapılacak çalışmalar yol gösterici olacaktır.

Çalışmamızın sınırlılıkları ise tüm aile hekimlerini ve aile hekimliği uzmanlık öğrencilerini temsil edecek büyüklükte bir örnekleme sahip olamamasıdır. Yine örneklem sayısına ulaşabilmek için tek bir metod yerine birden fazla veri toplama metodu kullanılmış olması çalışmanın sınırlılıklarından biridir.

6. SONUÇLAR

- 6.1. Çalışmaya katılanların %62.7'si kadın, %37.3'ü ise erkekti.
- 6.2. Katılımcıların yaş ortalaması 32 (min:23, maks:58), VKI ortalaması ise 24.08 (min:17.99, maks:43.7) bulunmuştur.
- 6.3. Hekimlerin görev yaptıkları yerler %43.5 ile Üniversite Hastanesi ilk sırada, ikinci olarak %23.6 ile ASM'ler ve üçüncü olarak %18.9'la Eğitim ve Araştırma hastaneleridir.
- 6.4. Çalışmaya katılan hekimlerin 193'ü (%59.9) daha önceden D vitamini düzeyini ölçtürmüştür.
- 6.5. D vitamini düzeyini ölçtüren hekimlerin serum D vitamini düzeyleri incelendiğinde 28'inin (%15.2) ciddi eksikliğinin olduğu, 113'ünün (%61.4) eksikliğinin ya da yetersizliğinin olduğu, 43'ünün (%23.4) ise normal düzeylerde serum D vitamin düzeyine sahip olduğu saptanmıştır.
- 6.6. Birinci basamakta çalışan hekimlerin yaşadığı şehir itibariyle güneşten faydalanabildiğini düşünme oranı (%67.0) diğer kuruluşlarda çalışan hekimlere göre (%44.4 ve %47.8) daha yüksek bulunmuştur ($p=0.022$).
- 6.7. Aile hekimliği uzmanlarında güneşten faydalandığı sürenin D vitamini sentezi açısından yeterli olacağını düşünenlerin oranı (%42.9) uzmanlık öğrencilerine göre (%22.6) daha yüksek oranlardadır ($p<0.001$).
- 6.8. İkinci basamak sağlık kuruluşlarında çalışan hekimlerin D vitamini eksikliği tanısı koyma ve D vitamini içeren gıdaları bilme konularındaki kendilerini yeterli görme oranı (%72.2) diğer kuruluşlarda çalışan hekimlerden (%48.4- %68.2) anlamlı şekilde daha yüksektir ($p=0.012$).
- 6.9. Aile hekimliği uzmanlarının, D vitamini eksikliği risk faktörleri ve D vitamini içeren gıdalar hakkında kendilerini bilgili bulma oranı aile hekimliği uzmanlık öğrencilerine göre anlamlı bir şekilde yüksek bulunmuştur (sırasıyla $p=0.023$, $p<0.001$).
- 6.10. Aile hekimliği uzmanlık öğrencileri D vitamini eksikliği ile aile hekimliği uzmanlarına göre anlamlı bir şekilde daha sık karşılaşmaktadır ($p<0.001$).

- 6.11. Obezite ve sedanter yaşam tarzı aile hekimliği uzmanları tarafından daha önemli risk faktörü olarak görülürken, geçirilmiş kemik hastalığı ve mevcut kemik hastalığı aile hekimliği uzmanlık öğrencileri tarafından daha önemli risk faktörü olarak görülmektedir.
- 6.12. İkinci basamak sağlık kuruluşlarında çalışan hekimler kas güçsüzlüğünü daha az sıklıkla sorgularken (%61.1) bu oran birinci basamakta (%76.9) ve üçüncü basamakta (%81.6) anlamlı bir şekilde yüksek bulunmuştur ($p=0.025$).
- 6.13. Aile hekimliği uzmanlık öğrencilerinin halsizliği (%88.1) aile hekimliği uzmanlarına göre (%79.1) daha sık sorguladığı saptanmıştır ($p=0.027$).
- 6.14. ‘D vitamini hakkındaki bilgiler, hekimler için kolay ulaşılabilir değildir’ diyenlerin oranı ikinci basamak sağlık çalışanlarında anlamlı bir şekilde yüksek bulunmuştur ($p=0.013$). Ayrıca ‘Hastalarımın yeterli D vitamini almadığı düşüncesindeyim’ diyen hekimlerin oranı üçüncü basamak sağlık çalışanlarında anlamlı bir şekilde yüksek bulunmuştur ($p=0.006$).

Elde ettiğimiz sonuçlar; ülkemizdeki aile hekimliği uzmanlarında ve aile hekimliği uzmanlık öğrencilerinde D vitamini eksiklik ve/veya yetersizlik gibi önemi yadsınamayacak bir konuya yaklaşımlarında farklılıklar olduğu bu konuda sabit bir bakış açısının henüz yerleşmediği şeklinde de yorumlanabileceğini düşünmekteyiz. Bu kapsamda aile hekimliği uzmanlık öğrencilerinin eğitim müfredatları yeniden gözden geçirilerek D vitamini eksikliği konusunda güncel yaklaşımlarının tartışıldığı bilimsel toplantılar ve mezuniyet sonrası sürekli eğitim oturumları ile farkındalığın artırılarak D vitamini eksikliği konusunda bilgi eksikliklerinin giderilmesi ve sonuç olarak D vitamini ile bu sayede daha etkin mücadele yürütülebileceği kanaati ortaya çıkmaktadır.

7. KAYNAKLAR

1. Tsiaras WG, Weinstock MA. Factors influencing vitamin D status. *Acta Derm Venereol.* 2011;91(2):115–24.
2. Schwalfenberg G. Not enough vitamin D: health consequences for Canadians. *Can Fam Physician.* 2007;53(5):841–54.
3. Matsuoka LY, Wortsman J, Hanifan N, Holick MF. Chronic sunscreen use decreases circulating concentrations of 25-hydroxyvitamin D. A preliminary study. *Arch Dermatol.* 1988;124(12):1802–4.
4. Tangpricha V, Pearce EN, Chen TC, Holick MF. Vitamin D insufficiency among free-living healthy young adults. *Am J Med.* 2002;112(8):659–62.
5. Holick MF. The vitamin D deficiency pandemic: A forgotten hormone important for health. *Public Health Reviews.* 2010. p. 267–83.
6. Yeğen B, Alican İ. *Tıbbi Fizyoloji.* 10th ed. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2001. 905–906 p.
7. Holick MF. Vitamin D deficiency. *N Engl J Med.* 2007;357(3):266–81.
8. DeLuca HF. Overview of general physiologic features and functions of vitamin D. *Am J Clin Nutr.* 2004;80(6):1689–96.
9. Elamin MB, Abu Elnour NO, Elamin KB, Fatourehchi MM, Alkatib AA, Almandoz JP, et al. Vitamin D and cardiovascular outcomes: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Endocrinol Metab.* 2011;96(7):1931–42.
10. Suda T, Ueno Y, Fujii K, Shinki T. Vitamin D and bone. *J Cell Biochem.* 2003;88(2):259–66.
11. D Vitamini [Internet]. [cited 2015 Jan 1]. Available from: <http://dvitaminieksik.com/ustnedir.php>
12. Holick MF. Resurrection of vitamin D deficiency and rickets. *J Clin Invest.* 2006;116(8):2062–72.

13. Garg MK, Kalra S, Mahalle N. Defining vitamin D deficiency, using surrogate markers. *Indian J Endocrinol Metab.* 2013;17(5):784–6.
14. 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.* 87(3):714–20.
15. Taylor SN, Hollis BW, Wagner CL. Vitamin D Needs of Preterm Infants. *Neoreviews.* 2009;10(12):590–9.
16. Zittermann A. Vitamin D in preventive medicine: are we ignoring the evidence? *Br J Nutr.* 2003;89(5):552–72.
17. Holick MF. Vitamin D: a D-Lightful health perspective. *Nutr Rev.* 2008;66(10):182–94.
18. Basile LA, Taylor SN, Wagner CL, Quinones L, Hollis BW. Neonatal vitamin D status at birth at latitude 32 degrees 72': evidence of deficiency. *J Perinatol.* 2007;27(9):568–71.
19. Lee JH, O'Keefe JH, Bell D, Hensrud DD, Holick MF. Vitamin D deficiency an important, common, and easily treatable cardiovascular risk factor? *J Am Coll Cardiol.* 2008;52(24):1949–56.
20. Tellioğlu A, Başaran S. Güncel bilgiler ışığında Vitamin D. *Arch Med Rev J.* 2013;22(2):259–71.
21. Webb AR. Who, what, where and when-influences on cutaneous vitamin D synthesis. *Prog Biophys Mol Biol.* 2006;92(1):17–25.
22. Engelsen O, Brustad M, Aksnes L, Lund E. Daily duration of vitamin D synthesis in human skin with relation to latitude, total ozone, altitude, ground cover, aerosols and cloud thickness. *Photochem Photobiol.* 81(6):1287–90.
23. Nesby-O'Dell S, Scanlon KS, Cogswell ME, Gillespie C, Hollis BW, Looker AC, et al. Hypovitaminosis D prevalence and determinants among African American and white women of reproductive age: third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *Am J Clin Nutr.* 2002;76(1):187–92.

24. Yuen AWC, Jablonski NG. Vitamin D: in the evolution of human skin colour. *Med Hypotheses*. 2010;74(1):39–44.
25. Shirazi L, Almquist M, Malm J, Wirfält E, Manjer J. Determinants of serum levels of vitamin D: a study of life-style, menopausal status, dietary intake, serum calcium, and PTH. *BMC Womens Health*. 2013;13(1):33.
26. Arik DS. Hashimoto Tiroiditinde 25 Hidroksi D Vitamini Ve Paratiroid Hormon Düzeyi.
27. Hansen KE, Jones AN, Lindstrom MJ, Davis LA, Engelke JA, Shafer MM. Vitamin D insufficiency: disease or no disease? *J Bone Miner Res*. 2008;23(7):1052–60.
28. Hatun S, Islam O, Cizmecioglu F, Kara B, Babaoglu K, Berk F, et al. Subclinical vitamin D deficiency is increased in adolescent girls who wear concealing clothing. *J Nutr*. 2005;135(2):218–22.
29. Sinotte M, Diorio C, Bérubé S, Pollak M, Brisson J. Genetic polymorphisms of the vitamin D binding protein and plasma concentrations of 25-hydroxyvitamin D in premenopausal women. *Am J Clin Nutr*. 2009;89(2):634–40.
30. Grant WB. Overweight/obesity and vitamin D deficiency contribute to the global burden of low back pain. *Ann Rheum Dis*. 2014;73(8):e48.
31. Gökçe Y, Kutsal E, Özgüçlü Karahan S. Effect of Wearing Style on Vitamin D and Bone Mineral Density in Postmenopausal Osteoporotic Women. *Turk J Osteoporos*. 2011;17:85–8.
32. Dawodu A, Wagner CL. Mother-child vitamin D deficiency: an international perspective. *Arch Dis Child*. 2007;92(9):737–40.
33. Looker AC, Pfeiffer CM, Lacher DA, Schleicher RL, Picciano MF, Yetley EA. Serum 25-hydroxyvitamin D status of the US population: 1988-1994 compared with 2000-2004. *Am J Clin Nutr*. 2008;88(6):1519–27.
34. Holick MF. High prevalence of vitamin D inadequacy and implications for health. *Mayo Clin Proc*. 2006;81(3):353–73.
35. Holick MF, Chen TC. Vitamin D deficiency: a worldwide problem with health

- consequences. *Am J Clin Nutr.* 2008;87(4):1080–6.
36. Pérez-López FR. Vitamin D and its implications for musculoskeletal health in women: an update. *Maturitas.* 2007;58(2):117–37.
 37. Holick MF. Vitamin D Deficiency. *N Engl J Med.* 2007;357:266–81.
 38. Snijder MB, van Schoor NM, Pluijm SMF, van Dam RM, Visser M, Lips P. Vitamin D status in relation to one-year risk of recurrent falling in older men and women. *J Clin Endocrinol Metab.* 2006;91(8):2980–5.
 39. Karadavut Kİ, Başaran A, Çakçı A. Osteoporoz Tedavisinde Vitamin D’nin Yeri. *Turkish J Geriatr.* 2002;5(3):115–22.
 40. White JH. Vitamin D signaling, infectious diseases, and regulation of innate immunity. *Infect Immun.* 2008;76(9):3837–43.
 41. Belkız Ö, Ceyda K, Zuhall P. D Vitamini’nin Biyokimyasal ve Laboratuvar Değerlendirmesi. *Türk Klin Biyokim Derg.* 2008;6(1):23–31.
 42. Lappe JM, Travers-Gustafson D, Davies KM, Recker RR, Heaney RP. Vitamin D and calcium supplementation reduces cancer risk: results of a randomized trial. *Am J Clin Nutr.* 2007;85(6):1586–91.
 43. Baz-Hecht M, Goldfine AB. The impact of vitamin D deficiency on diabetes and cardiovascular risk. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes.* 2010;17(2):113–9.
 44. Swales HH, Wang TJ. Vitamin D and cardiovascular disease risk: emerging evidence. *Curr Opin Cardiol.* 2010;25(5):513–7.
 45. Parker J, Hashmi O, Dutton D, Mavrodaris A, Stranges S, Kandala N-B, et al. Levels of vitamin D and cardiometabolic disorders: systematic review and meta-analysis. *Maturitas.* 2010;65(3):225–36.
 46. Fidan F, Alkan BM, Tosun A. Çağın Pandemisi: D Vitamini Eksikliği ve Yetersizliği. *Turk J Osteoporos.* 2014;71(4):71–4.
 47. Açıkğöz A, Günay T, Uçku R. Gebelikte D Vitamini Gereksinimi ve Desteklenmesi. *TAF Prev Med Bull.* 2013;12(5):597–608.

48. Ross AC, Taylor CL, Yaktine AL, Valle HB Del. Institute of Medicine (US) Committee to Review: Dietary Reference Intakes for Vitamin D and Calcium. National Academies Press (US); 2011.
49. Andıran N, Yordam N, Özön A. Risk factors for vitamin d deficiency in breast-fed newborns and their mothers. *Nutrition*. 2002;18(1):47–50.
50. Guideline: Vitamin D Supplementation in Pregnant Women. World Health Organization. Geneva; 2012.
51. Sözen T, Yavuz DG, Ataca A, Hekimsoy Z, Altun BU. Metabolik Kemik Hastalıkları Tanı ve Tedavi Kılavuzu [Internet]. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. İstanbul; 2012. 1-89 p. Available from: <http://www.turkendokrin.org/files/pdf/kitap.pdf>
52. FAO:WHO 2004 Vitamin And Mineral Requirements In Human Nutrition - Home Fortification Network [Internet]. [cited 2015 Jan 1]. Available from: <http://network.hftag.org/t/fao-who-2004-vitamin-and-mineral-requirements-in-human-nutrition/1049>
53. Ovesen L, Andersen R, Jakobsen J. Geographical differences in vitamin D status, with particular reference to European countries. *Proc Nutr Soc*. 2003;62(4):813–21.
54. EFSA. European Food Safety Authority [Internet]. 2015. Available from: <http://www.efsa.europa.eu/en/aboutefsa.htm>
55. Tarakçı Z, Dervişoğlu M. Vitamin D, Beslenmede Önemi ve Gıdalarda Zenginleştirilmesi [Internet]. Türkiye 9 Gıda Kongresi. 2006. p. 721–4. Available from: <http://www.gidadernegi.org/TR/Genel/dg.ashx?DIL=1&BELGEANAH=5270&DOSYASIM=240934475.pdf>
56. Hatun S, Bereket A, Calıkoglu AS, Ozkan B. Günümüzde D Vitamini Yetersizliği ve Nütrisyonel Rikets. *Çocuk Sağlığı ve Hast Derg*. 2003;46(3):224–41.
57. Hatun Ş, Ozkan B, Bereket A. Vitamin D deficiency and prevention: Turkish experience. *Acta Paediatr*. 2011;100(9):1195–9.

58. Aksit S. D vitamini eksikliği ve önlenmesinde yeni öneriler. In İstanbul: II. Ulusal Sosyal Pediatri Kongresi; 2012.
59. Erden F, Tanyeri P. Ülkemizde Vitamin ve Mineral Eklentilerin Akılcı Kullanımı. *Sürekli Tıp Eğitimi Derg.* 2004;13(11):414.
60. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2010 [Internet]. Ankara: Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü; 2014 [cited 2015 Jan 1]. p. 296–8. Available from: http://ekutuphane.sagem.gov.tr/kitaplar/turkiye_beslenme_ve_saglik_arastirmasi_2010.pdf
61. Gebelere D Vitamini Destek Programı [Internet]. 2012 [cited 2015 Jan 1]. Available from: <http://www.saglik.gov.tr/TR/belge/1-12656/gebelere-d-vitamini-destek-programi.html>
62. Holund U, Thomassen A, Boysen G, Charles P, Eriksen E, Overvad K, et al. Importance of diet and sex in prevention of coronary artery disease, cancer, osteoporosis, and overweight or underweight: a study of attitudes and practices of Danish primary care physicians. *Am J Clin Nutr.* 1997;65(6):2004–6.
63. Cac NN, Walling HW, Vest C, Ting W. Differences in perceived importance and personal use of sun protection among primary care physicians are reflected in their clinical practice. *Int J Dermatol.* 2008;47(2):137–43.
64. Uddin R, Huda NH, Jhanker YM, Jesmeen T, Imam MZ, Akter S. Awareness regarding the importance of calcium and vitamin D among the undergraduate pharmacy students in Bangladesh. *BMC Res Notes.* 2013;6:134.
65. Bonevski B, Girgis A, Magin P, Horton G, Brozek I, Armstrong B. Prescribing sunshine: a cross-sectional survey of 500 Australian general practitioners' practices and attitudes about vitamin D. *Int J Cancer.* 2012;130(9):2138–45.
66. Babli AI, AlDawood KM, Khamis AH. Knowledge, attitude, and practice of general practitioners in Dammam, Saudi Arabia towards Vitamin D supplementation to infants. *J Family Community Med.* Jan;22(3):135–9.
67. Sherman EM, Svec R V. Barriers to vitamin D supplementation among military physicians. *Mil Med.* 2009;174(3):302–7.
68. Sawka AM, Ismaila N, Raina P, Thabane L, Straus S, Adachi JD, et al. Hip

fracture prevention strategies in long-term care: a survey of Canadian physicians' opinions. *Can Fam Physician*. 2010;56(11):292–7.

69. Kramm H, Gangnon R, Jones AN, Linzer M, Hansen KE. The effect of physician workload on an educational intervention to increase vitamin D screening. *WMJ*. 2010;109(3):136–41.
70. Hasanoğlu A, Özlap İ, Özsoylu Ş. Anne ve kordon kanında 25 hid-roksikolekalsiferol değerleri. *Çocuk Sağlığı ve Hast Derg*. 1981;24:207–22.
71. Samlı G, Kara B, Cöbek Ünalın P, Samlı B, Sarper N, Gökarp AS. Annelerin emzirme ve süt çocuğu beslenmesi konusundaki bilgi, inanış ve uygulamaları: niteliksel bir araştırma. *Marmara Med J*. 2006;19(1):120.
72. Can E, Meral C, Süleymanoğlu S, Aydınöz S, Karademir F, Özkaya H. Evaluation of Breast Milk and Vitamin D Knowledge in a Training Hospital. *J Child*. 2008;8(1):37–9.
73. Özkan B, Döneray HD. D vitamininin iskelet sistemi dışı etkileri. *Çocuk Sağlığı ve Hast Derg*. 2011;54:99–119.
74. Gereklioğlu Ç, Akpınar E, Poçan G, Başhan İ. Erkeklerde Osteoporozu Birinci Basamak Bakış. *Türkiye Aile Hekim Derg. Medikal Akademi*; 2007;11(2):87–91.
75. Şahin Z, Kumbasar F, Yiğit S, Yaman V, Turhan B. The effect of dressing style on vitamin D level in winter. *Türk Osteoporoz Derg*. 2011;17:6–9.
76. Aydın ZD. Toplum ve birey için sağlıklı yaşlanma : Yaşam biçiminin rolü. *SDÜ Tıp Fak Derg*. 2006;13(4):43–8.

8. EKLER

Ek-1: Kullanılan Anket

ANKET ÇALIŞMASI

AİLE HEKİMLİĞİ UZMAN VE UZMANLIK ÖĞRENCİLERİNİN D VİTAMİNİ EKSİKLİĞİ KONUSUNDA BİLGİ, ALGI VE TUTUMLARI

Sevgili meslektaşlarım Samsun Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği AD tarafından Aile Hekimliği uzman ve uzmanlık öğrencilerinin D vitamini eksikliği konusunda bilgi, algı ve tutumları ile ilgili araştırma yapılmaktadır. Bu anket, sizin D vitamini eksikliğine nasıl baktığınızı ve D vitamini eksikliği ile gelen hastalarınıza karşı tutumunuzu değerlendirme amacıyla hazırlanmıştır. Vereceğiniz cevapların samimi olması doğru bilgiye ulaşmanızda yardımcı olacaktır. Bu anketten elde edilen bilgiler bilimsel amaçlar için kullanılacak ve üçüncü şahıslarla paylaşılmayacaktır. Anketi yanıtladığınız için teşekkür ederiz.

Dr. Sülbiye AYDOĞAN GÜVEN
(drsulbiyeaydogan@hotmail.com)
OMÜ Tıp Fakültesi Aile Hekimliği AD.

Yaşınız:
Cinsiyetiniz: Kadın () Erkek ()
Boyunuz:cm Kilonuz:kg
Medeni durumunuz: Evli () Bekar () Boşanmış/Ayn () Dul ()
Çalıştığınız birim: () ASM
() TSM
() Devlet Hastanesi
() Eğitim ve Araştırma Hastanesi
() Üniversite
() Halk Sağlığı Müdürlüğü
() Diğer
Yaşadığınız şehir:
Çalışma statünüz: Aile Hekimliği uzmanlık öğrencisi ()
Aile Hekimliği uzmanı ()
Mezun olduğunuz üniversite:
Mezuniyet yılınız:
Ne kadar süredir aile hekimliği uzmanlık eğitimi almaktasınız?(Uzmanlık öğrencileri cevaplayacaktır)
.....
(Aile Hekimliği uzmanlık öğrencileri 1. Sorudan devam ediniz)
Ne kadar süredir aile hekimliği uzmanı olarak çalışmaktasınız?.....

1) Yaşadığınız şehir itibarıyla güneşten faydalanabildiğinizi düşünüyor musunuz?

a) Kesinlikle hayır b) Hayır c) Kararsızım d) Evet e) Kesinlikle evet

2) Günlük ortalama ne kadar süre gün ışığından faydalanıyorsunuz?

a) 0 dk-<15 dk
b) 15 dk-<30 dk
c) 30 dk-<60 dk
d) 60 dk-<120 dk
e) ≥120 dk

3) Gün içerisinde güneşten faydalandığınız sürenin D vitamini sentezi açısından ne derece yeterli olduğunu düşünüyorsunuz?

a) Çok yeterli b) Yeterli c) Orta d) Yetersiz e) Hiç yeterli değil

4) Cilt tipinizi aşağıdaki seçeneklerden hangisi en iyi tanımlar?

a) Soluk beyaz deri, mavi/ela gözlü, sarışın/kızıl saç
b) Beyaz deri, mavi göz
c) Koyu beyaz deri
d) Açık kahverengi deri
e) Kahverengi deri
f) Koyu kahverengi ya da siyah deri

5) Daha önce serum D vitamini düzeyiniz ölçüldü mü?

a) Evet
b) Hayır (7. sorudan devam ediniz)

6) 5. soruya cevabınız evetse; serum D vitamini düzeyinizin hangi aralıklarda olduğunu belirtir misiniz?

a) <10 ng/ml
b) 10-19 ng/ml
c) 20-29 ng/ml
d) 30-59 ng/ml
e) 60-119 ng/ml
f) 120-150 ng/ml
g) >150 ng/ml
h) Sonucumu hatırlamıyorum

7) Kronik bir hastalığınız var mı?

a) Evet
b) Hayır (Lütfen 9.sorudan devam ediniz)

8) 7. soruya cevabınız evetse; aşağıdaki seçeneklerden sizin için uygun olan / olanları seçiniz.

a) Hipertansiyon
b) Diyabet
c) Obezite
d) Metabolik sendrom
e) Kalp ve damar hastalıkları
f) Gastrointestinal sistem hastalıkları
g) Ruh sağlığı sorunları
h) Diğer (Lütfen Belirtiniz.....)

9) Devamlı kullanmanız gereken bir ilaç var mı?

- a) Evet
b) Hayır (Lütfen 11.sorudan devam ediniz)

10) 9. Soruya cevabınız evetse; aşağıdaki seçeneklerden sizin için uygun olan / olanları işaretleyiniz.

1. Analjezikler
2. GIS ilaçları
3. Antihiperlipidemikler
4. Kortikosteroidler
5. Psikiyatrik ilaçlar (antipsikotikler, antidepresanlar)
6. Nörolojik ilaçlar (antikonvülzanlar vs)
7. Zayıflatıcı ajanlar
8. Antidiyabetikler
9. Kalp ilaçları (antihipertansif, antiaritmikler vs.)
10. Antikoagulanlar
11. Vitaminler
12. Diğer.....

11) D vitamini emilimini etkileyen ilaçlar hakkında kendinizi ne derece bilgili buluyorsunuz?

- a) Çok yeterli b) Yeterli c) Orta d) Yetersiz e) Hiç yeterli değil

12) Polikliniğinizde D vitamini eksikliği ile ne sıklıkta karşılaşmaktasınız?

a) Günde 1-5
b) Günde >5
c) Haftada bir
d) İki haftada bir
e) Ayda bir
f) Altı ayda bir
g) Yılda bir

13) D vitamini eksikliği risk faktörleri hakkında kendinizi ne derece bilgili buluyorsunuz?

- a) Çok yeterli b) Yeterli c) Orta d) Yetersiz e) Hiç yeterli değil

14) D vitamini eksikliği açısından aşağıdaki özelliklerin hangi ölçüde risk faktörü olduğunu düşünüyorsunuz?

Özellikler	Çok önemsiz	Önemsiz	Biraz önemli	Önemli	Çok önemli	Bilmiyorum
Cilt rengi						
Obezite						
Sedanter yaşam tarzı						
Kapalı kıyafet tercihi						
Yaşanılan coğrafya						
Geçirilmiş kemik hastalığı						
Mevcut kemik hastalığı						
Mevcut cilt hastalığı						
65 yaş üzeri olmak						
Emziren ya da gebe kadınlar						
Çocuk olmak						
D vitamininden fakir beslenme						
Güneş ışığından az faydalanmak						
Güneş koruyucu kullanımı						
Allerji durumu						
Depresyon						

15) D vitamini eksikliği düşündüğünüz hastalarda aşağıdaki belirtileri hangi sıklıkta sorgularsınız?

Özellikler	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Genellikle	Her zaman
Halsizlik					
Yorgunluk					
Kas ağrısı					
Kas güçsüzlüğü					
Depresif belirtiler					

16) D vitamini eksikliği düşündüğünüz hastalarda aşağıdaki durumları hangi sıklıkta sorgularsınız ?

Özellikler	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Genellikle	Her zaman
Cilt rengi					
Obezite					
Sedanter yaşam tarzı					
Kapalı kıyafet tercihi					
Yaşanılan coğrafya					
Geçirilmiş kemik hastalığı					
Mevcut kemik hastalığı					
Mevcut cilt hastalığı					
Kadın olmak					
Emziren ya da gebe kadınlar					
Çocuk olmak					
65 yaş üzeri olmak					
D vitamininden fakir beslenme					
Güneş ışığından az faydalanmak					
Allerji durumu					
Depresyon					

17) D vitamini eksikliği tanısını koymada kendinizi ne derece bilgili buluyorsunuz?

- a) Çok yeterli b) Yeterli c) Orta d) Yetersiz e) Hiç yeterli değil

18) D vitamini eksikliğinizi hangi hastalıklara yol açacağı hakkında kendinizi ne derecede bilgili buluyorsunuz?

- a) Çok yeterli b) Yeterli c) Orta d) Yetersiz e) Hiç yeterli değil

19) D vitamini eksikliği tespit ettiğiniz hastalarda tedavi konusunda kendinizi ne derece bilgili buluyorsunuz?

- a) Çok yeterli b) Yeterli c) Orta d) Yetersiz e) Hiç yeterli değil

20) Hangi D vitamini düzeyine replasman tedavisi vermeyi düşünürsünüz?

a)	<10 ng/ml
b)	<20 ng/ml
c)	<30 ng/ml
d)	<60 ng/ml
e)	<120 ng/ml

21) D vitamini eksikliği tespit ettiğiniz gebelerde D vitamini replasmanına yönelik tutumunuz nasıldır?

a)	D vitamini replasman tedavisi verilmesinden yanayım
b)	D vitamini replasman tedavisini gerekli görmüyorum
c)	D vitamini replasman tedavisi konusunda kararsızım

22) Aşağıdaki D vitamini ile ilgili tutumlardan kendinize uygun olanı işaretleyiniz.

	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
a) Klinik kılavuzlar, D vitamini eksikliğini önlenmesi, tanı ve değerlendirmesi için faydalıdır					
b) D vitamini hakkındaki bilgiler, hekimler için kolay ulaşılabilir değildir					
c) D vitamini, kanser riskini azaltır					
d) Yeterli D vitamini almak için, güneş ışığında kalmak çok önemlidir					
e) Hastalarımın yeterli D vitamini almadığı düşüncesindeyim					
f) Hastalarımın D vitamini hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığını düşünüyorum					
g) Güneş ışığının cilt kanserine neden olduğu konusunda verilen mesajlar, hastalarımın D vitamini eksikliği yaşamasına neden oluyor					
h) Hastalarım daha sağlıklı olmak için yeterli D vitamini alımının, güneş ışığında daha fazla kalmakla sağlanacağına inanırlar					

24) Hastalarınıza ne sıklıkta D vitamini eksikliği ile ilgili danışmanlık verirsiniz?

- a) Çok sık b) Sık c) Orta d) Nadir e) Hiç

25) D vitamini içeren gıdalar hakkında kendinizi ne derece bilgili buluyorsunuz?

- a) Çok yeterli b) Yeterli c) Orta d) Yetersiz e) Hiç yeterli değil

26) D vitamini eksikliği saptadığınız hastalara diyet önerilerinde bulunur musunuz?

- a) Kesinlikle hayır b) Hayır c) Kararsızım d) Evet e) Kesinlikle evet

Anketimiz bitmiştir, zamanınızı ayırdığınız için teşekkür ederiz.