

T.C.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ

AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

MARMARA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ PENDİK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ İDARİ BÖLÜM, AMELİYATHANE VE YOĞUN BAKIM ÇALIŞANLARININ D VİTAMİNİ EKSİKLİĞİ PREVALANSI VE İLGİLİ FAKTÖRLERİN BELİRLENMESİ

Dr. NAZİRE ÖNCÜL BÖREKCİ

UZMANLIK TEZİ

İSTANBUL 2018

T.C. MARMARA ÜNİVERSİTESİ

TIP FAKÜLTESİ AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

MARMARA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ PENDİK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ İDARİ BÖLÜM, AMELİYATHANE VE YOĞUN BAKIM ÇALIŞANLARININ D VİTAMİNİ EKSİKLİĞİ PREVALANSI VE İLGİLİ FAKTÖRLERİN BELİRLENMESİ

Dr. NAZİRE ÖNCÜL BÖREKCİ

UZMANLIK TEZİ

Danışman: Prof. Dr. PEMRA CÖBEK ÜNALAN

İSTANBUL 2018

ÖNSÖZ

Uzmanlık eğitimim boyunca bilgi, tecrübe ve desteğinden faydalandığım, tezimin her aşamasında bana yol gösteren ve destek olan sevgili danışmanım Prof. Dr. Pemra CÖBEK ÜNALAN'a,

Öğrencileri olmakla gurur duyduğum değerli bölüm hocalarım Prof. Dr. Arzu UZUNER, Prof. Dr. Serap ÇİFÇİLİ, Prof. Dr. Mehmet AKMAN ve Doç. Dr. M. Çiğdem APAYDIN KAYA'ya,

Araştırmada bilgi, tecrübe ve desteğini esirgemeyen sayın Prof. Dr. Goncagül HAKLAR'a,

Veri toplama ve değerlendirme aşamasında yardımcı olan Dr. Ozan ÜNLÜ ve Dr. Nurcihan İDİKUT'a,

Araştırmanın hayata geçirilmesinde maddi desteği üstlenen Marmara Üniversitesi Bilimsel Araştırma Proje Koordinatörlüğü'ne,

Araştırmanın gerçekleşmesine yardımcı olan T.C. Sağlık Bakanlığı Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Başhekimliğine,

Veri toplama aşaması da dahil olmak üzere tezimin tüm evrelerinde bana tam destek olan sevgili eşim Op. Dr. Ali BÖREKCİ'ye

Bugünlere ulaşmamda en büyük emeğe sahip canım anneme ve babama, sonsuz teşekkür ederim.

Dr. Nazire ÖNCÜL BÖREKCİ

Temmuz 2018

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ I
ÖZET: IV
ABSTRACT: VI
TABLO VE ŞEKİL LİSTESİ VIII
SİMGE VE KISALTMALAR IX
1.GİRİŞ VE AMAÇ: 1
2. GENEL BİLGİLER 3
2.1. D Vitamini ve Metabolizması: 3
2.2. D Vitamini'nin Etkileri : 5
2.3. D Vitamini Eksikliği : 6
2.3.1.Tanımı: 6
2.3.2. D vitamini eksikliğine yol açan nedenler: 6
2.3.3. Dünyada D Vitamini Eksikliği Sıklığı : 8
2.3.4 Türkiye'de D Vitamini Eksikliği Sıklığı : 9
2.3.5 Kapalı Alan Çalışanlarında D Vitamini Eksikliği : 10
2.4. D vitamini eksikliği tedavisi: 11
2.5. Birinci Basamakta D Vitamini Eksikliği Saptanmasının Yeri ve Önemi: 12
3.GEREÇ VE YÖNTEM 16
3.1. Araştırmanın Tipi, Yeri ve Zamanı: 16
3.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi: 16
3.3. Katılımcıların Seçimi: 16
3.3.1. Çalışmaya dahil olma kriterleri: 16
3.3.2. Çalışmadan hariç tutulma kriterleri: 17
3.4. Araştırmada Kullanılan Veri Toplama Araçları: 17
3.5. Analiz: 18
3.6. Etik: 18
4. BULGULAR 20
4.1. Katılımcıların Genel Özellikleri: 20
4.2. Katılımcıların D Vitamini Düzeyini Etkileyen Kişisel ve Çevresel Özellikleri: 22

4.3. Katılımcıların D vitamini seviyesi ve ilgili değişkenlerin karşılaştırılması: 24

4.5. Katılımcıların Kas İskelet Sistemi Yakınmaları sıklığı, Yaygınlığı ve Serum D Vitamini düzeyi ile Karşılaştırılması: 29

5. TARTIŞMA: 32

5.1. Araştırmanın kısıtlılıkları: 37

6. SONUÇ: 38

7.KAYNAKLAR: 39

8. EKLER: 45

ÖZET:

Giriş ve Amaç: D vitamini insan sağlığında önemli etkilere sahip bir vitamindir ve eksikliği ciddi sağlık problemlerine yol açabilir. Kapalı mekanda çalışan kişilerde çok daha yüksek oranda D vitamini eksikliğine rastlanmaktadır. Hastane çalışanları; sadece gündüz kapalı mekanda çalışmak yanında, nöbet ve vardiya usulü de çalışarak gün ışığından daha az yararlandığı için D vitamini eksikliği açısından riskli bir gruptur. Tedavisi oldukça kolay olan bu sorunun çalışan sağlığı açısından tespit edilmesi önemlidir. Dünyada bu konuda yapılan çok sayıda çalışma bulunmasına rağmen ülkemizde halen yeterli sayıda çalışma mevcut değildir.

Çalışmanın amacı Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi İdari Bölüm, Ameliyathane ve Yoğun Bakım çalışanlarının D vitamini eksikliği prevalansı ve olası ilgili faktörleri belirlemektir.

Yöntem: Gözleme dayalı, kesitsel araştırma olarak planladığımız çalışmayı T.C. Sağlık Bakanlığı Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde yürüttük. Gerekli tüm izinler alındıktan sonra hastane birimlerinden ameliyathane ve yoğun bakımlardan 75, idari bölümler de 72 kişiyle görüşüldü. Katılımcılara sosyodemografik özellikleri, genel sağlık durumları, D vitaminini etkileyen durumlar hakkında bilgi toplamaya yönelik sorulardan oluşan bir anket formu ve vücudun belirli 9 semptom bölgesindeki son 12 ay ve 7 gündeki kas iskelet yakınmalarını sorgulayan İskandinav Kas İskelet Sorgusu uygulandı, ayrıca boy ve kilo ölçümü yapıldı. Her katılımcıdan 5 cc venöz kan alınarak serum D vitamini düzeyleri belirlendi.

Bulgular: Çalışmamıza katılan 147 çalışanın verileri toplanarak analiz edildi. Tüm katılımcıların ortalama serum D vitamini düzeyi 15,0±7,5 ng/dl (min:4-

max:55) olup, % 82,3'ünde D vitamini eksikliği, %15'inde D vitamini yetmezliği tespit edildi. Katılımcıların D vitamini seviyesi ile D vitamini düzeyini etkileyen kişisel ve çevresel değişkenler karşılaştırıldı. Son 6 ayda güney il/ ülkelere seyahat eden katılımcıların serum D vitamini seyahat etmeyenlerden anlamlı olarak yüksek bulunurken (t=2,33 p=0,02), serum D vitamini düzeyleri arasında cinsiyet, nöbet/ vardiya usulü çalışma, VKİ, cilt tipi, fizik aktivite, güneşe maruziyet açısından istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmedi. Çalışanların kas iskelet sistemi yakınmalarına dair verileri analiz edildi. Katılımcılardan vücut bölgelerine göre son 1 yıl/1 hafta içinde ağrısı ve /veya bundan dolayı günlük iş kaybı olanların oranı en yüksek olarak % 44,2 ile bel bölgesinde ve % 43,5 ile sırt bölgesindeydi. Katılımcılardan son 1 yıl/1 hafta içinde 9 bölgenin 6'sından fazla bölgede ağrı ve/veya ağrıya bağlı günlük iş kaybı tarif edenlerin serum D vitamini düzeyleri daha az bölgede ağrısı olanlardan istatistiksel olarak anlamlı seviyede düşük bulundu (p=0,028).

Sonuç: Çalışılan birim farketmeksizin yüksek oranda tespit edilen D vitamini yetmezliği çalışan sağlığı açısından düşündürücüdür. D vitamini eksikliğinin genel sağlık durumu ve kas iskelet sistemi yakınmalarıyla muhtemel ilgisini araştıracak daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

Anahtar kelimeler: D vitamini; D vitamini eksikliği; sağlık çalışanı; çalışan sağlığı; kas-iskelet sistemi ağrısı; seyahat; güneşe maruziyet.

ABSTRACT:

İntroduction and Aim: Vitamin D is a vitamin with significant effects on human health and can lead to serious health problems. People who work indoor are found to have a much higher deficiency of vitamin D. Hospital staff; is a risky group in terms of vitamin D deficiency because of working by night shifts as well as working indoors all day long. It is important to determine this problem, which is quite easy to treat, in terms of employee health. Despite the large number of studies on this issue in the world, there are still not enough studies in our country.

The aim of the study is to determine the prevalence of vitamin D deficiency and possible related factors for the employees of the Marmara University School of Medicine Pendik Training and Research Hospital Administrative Department, Operating Room and Intensive Care.

Methods: It is an observational, cross-sectional research, performed at the Ministry of Health Marmara University Faculty of Medicine Pendik Training and Research Hospital**.** After all necessary permissions were obtained, 75 operating room and intensive care units and 72 administrative departments personnel were interviewed. Attendants were conducted a questionnaire about socio-demographic characteristics, general health status, situations affecting vitamin D, and also the Scandinavian Musculoskeletal Questionnaire questioning the musculoskeletal complaints during the last 12 months and 7 days in the 9 symptom zones of the body. Height and weight measurements were also made. 5 cc venous blood was taken from each participant to determine serum D vitamin levels.

Results: The data of 147 employees who participated in our research were collected and analyzed. The mean serum vitamin D levels were 15.0 ± 7.5 ng/dl (min: 4 max) in all participants, and vitamin D deficiency and

insufficiency were detected in 82.3% and 15%, respectively. Serum vitamin D levels and participants' personal and environmental variables, affecting the vitamin D level were compared. The participants who traveled to the southern provinces / countries in the last 6 months were found to have significantly higher serum vitamin D levels than those who did not (t = 2.33 p = 0.02), while sex , physical activity, sun exposure, skin type, working by nightshifts were found not to make statistically significant difference in serum vitamin D levels. Data were analyzed for employees' musculoskeletal complaints. Among the participants, the percentage of those who had pain and / or daily work loss within the last 1 year / week was 44.2% in the low back and 43.5% in the back region according to body regions. Serum vitamin D levels were found to be statistically significantly (P = 0.028) lower among the participants who described pain and / or pain-related daily work loss in more than 6 of 9 regions during the last 1 year / week.

Conclusion: Detecting such high rates of Vitamin D deficiency regardless of the department being worked, is thought-provoking in terms of employee health. More scientific research is needed to investigate possible relevance between the vitamin D deficiency and general health status and musculoskeletal complaints

Keywords: Vitamin D; vitamin D deficiency; health personnel; occupational health; musculoskeletal pain; travel, sun exposure.

TABLO VE ŞEKİL LİSTESİ

Tablo 1. Katılımcıların Genel Özellikleri

Tablo 2. Katılımcıların D Vitamini Düzeyini Etkileyen Kişisel ve Çevresel özellikleri

Tablo 3. Katılımcıların Cinsiyetlere Göre Özellikleri

Tablo 4. Katılımcıların D vitamini seviyesi ile ilgili değişkenlerin Karşılaştırılması

Tablo 5. Son 6 ayda Güney İl/Ülkelere Seyahat Etme durumuna göre Katılımcıların Özellikleri

Şekil 1: D Vitamini sentezi

Şekil 2: Katılımcıların Serum D Vitamini Düzeyleri Dağılımı

Şekil 3: Katılımcıların Vücut Bölgelerine Göre Son 1 Yıl/1 Hafta İçinde Ağrı ve/veya Bundan Dolayı Günlük İş Kaybı Olanların Oranı

Şekil 4: Yakınma Toplam Puanlarının Ortalama Serum D Vitamini Düzeyleri İle Karşılaştırması

Şekil 5: Yakınma Toplam Puanlarının Ortalama Serum D Vitamini Düzeyleri İle Karşılaştırması-2

SİMGE VE KISALTMALAR

AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
BAPKO	Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi
MED	Minimal Eritem Dozu
MÜPEAH	T.C. Sağlık Bakanlığı Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim Ve Araştırma Hastanesi
NHANES	National Health and Nutrition Survey
NMQ	İskandinav Kas İskelet Sorgusu (The Nordic Musculoskeletal Questionnaire)
ODI	Oswestry Disability İndex
PTH	Paratroid Hormon
SPSS-20	Statistical Package for Social Sciences
TGMS	Toplam Güneşe Maruziyet Skoru
UVB	Ultraviyole-B
VAS	Visual Analog Ağrı Skalası
VKİ	Vücut Kitle İndeksi
WONCA	World Organisation of Family Doctors
7-DHC	7- dehidrokolesterol

1.GİRİŞ VE AMAÇ:

D vitamini yetmezliği son zamanlarda dünyada sıklığı giderek artan bir sağlık sorunu olarak kabul edilmektedir. Giderek artan sayıda araştırma yapılmakta ve bu araştırmalar içinde son yıllarda düşük vitamin D düzeylerinin osteoporoz, kanser ve mortalite artışı ile ilgili olduğunu gösteren araştırmalar [1,2] olduğu gibi, Vitamin D desteğinin kardiyovasküler mortalite riskini azalttığını gösteren çalışmalar da mevcuttur [3]. D vitamini yetmezliği ile diabetes mellitus, otoimmun hastalıklar, malignensiler, uyku bozuklukları, hipertansiyon ve diğer kardiyovasküler hastalıklar arasındaki muhtemel ilişki giderek artan bir ilgi görmektedir[4].

D vitamini eksikliği yönünden tüm toplumun taranması önerilmese de, riskli gruplarda 25(OH) vitamin D' nin ölçülmesi önerilir [5]. Yaşlılar, güneşe yetersiz maruz kalanlar, koyu cilt rengi, obezite, spontan kırık, kronik böbrek yetmezliği vb. durumlar vitamin D eksikliği yönünden riskli gruplar arasında bulunur

Tüm dünyada Vitamin D eksikliği prevalansı artmakta,1 milyara yakın kişide D vitamini eksikliği olduğu tahmin edilmektedir. Farklı çalışmalarda vitamin D Prevalansı %40 ile %100 arasında değişmektedir [5,6]. Çalışma yapılan her bölgede D vitamini eksikliği sıklıkla görülmekle beraber en yüksek prevalanslara Kuzey Asya ve Ortadoğu bölgelerinde rastlanmaktadır [7]. Ülkemizde de D vitamini eksikliği yaygın olarak görülmektedir [8,9].

D vitamininin %10-20 kadar kısmı diet ile alınırken % 80-90' ı ciltte Ultraviyole-B (UVB) ışınlarıyla sentezlenir. Vitamin D sentezinin en önemli kaynağı olan güneşe maruziyet konusunda sınırlı imkana sahip olan kapalı mekan çalışanları D vitamini eksikliği konusunda risk altındadır. Sürekli kapalı mekanda çalışan kişilerde D vitamini eksikliği prevalansını %56 ile % 83 arasında saptayan çalışmalar mevcuttur [10,11]. 2017 yılında yayınlanan bir sistematik derlemede 71 çalışma gözden geçirilmiş ve kapalı mekan çalışanlarının dışarıda çalışanlara göre anlamlı derecede daha düşük D

vitamini düzeylerine sahip olduğu gözlenmiştir. Vardiya usulü çalışanlar, sağlık çalışanları ve kapalı mekan çalışanları vitamin D eksikliği yönünden yüksek risk altında görülmüştür[12].

D vitamini insan sağlığında önemli etkilere sahip bir vitamindir ve eksikliği ciddi sağlık problemlerine yol açabilir. Kapalı mekanda çalışan kişilerde çok daha yüksek oranda D vitamini eksikliğine rastlanmaktadır. Bu nedenle çalışan sağlığı açısından tedavi edilebilir olan bu sorunun tespit edilmesi önemlidir. Hastane çalışanları; sadece gündüz kapalı mekanda çalışmak yanında, nöbet ve vardiya usulü de çalışarak gün ışığından daha az yararlandığı için D vitamini eksikliği açısından riskli bir gruptur. Dünyada bu konuda yapılan çok sayıda çalışma bulunmasına rağmen ülkemizde halen yeterli sayıda çalışma mevcut değildir. Ülkemizde bu konuda öncelikle riskli gruplarında daha sonra da topluma dayalı olarak planlanacak daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğu gözükmektedir.

Çalışmanın amacı Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi (MÜPEAH) İdari Bölüm, Ameliyathane ve Yoğun Bakım çalışanlarının D vitamini eksikliği prevalansı ve olası ilgili faktörleri belirlemektir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. D Vitamini ve Metabolizması:

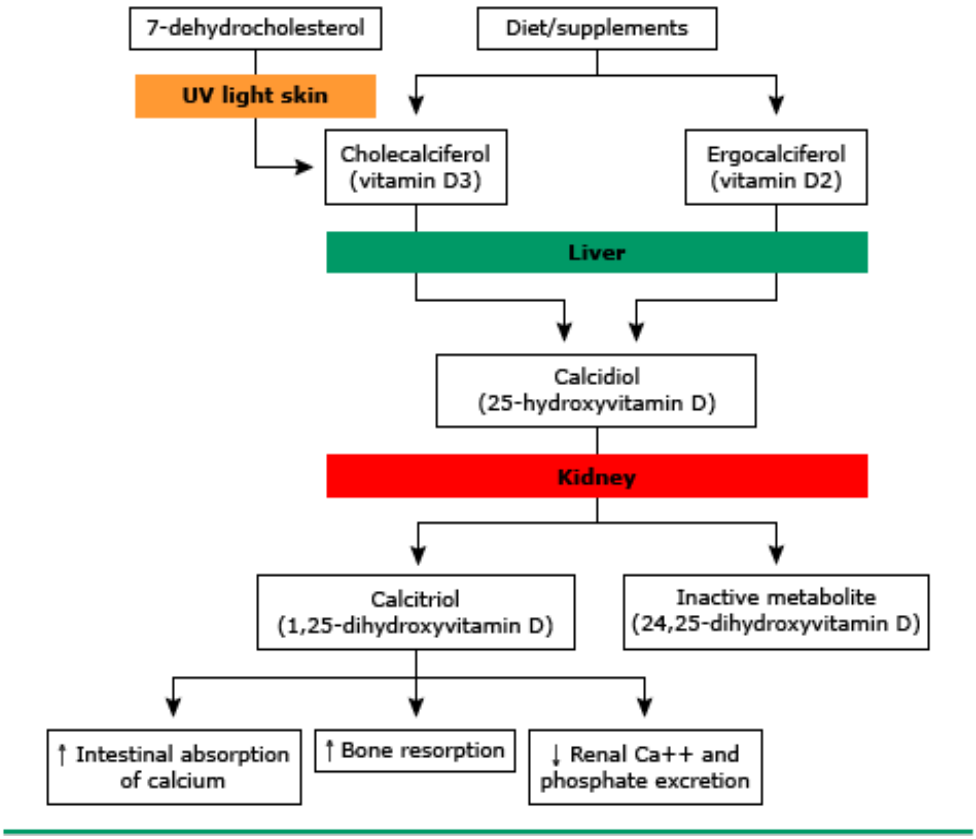
D vitamini sekosteoid yapıda bir hormondur. Önemli bir kısmı (%80-90) güneşe maruziyet sırasında UVB ışınları etkisiyle endojen olarak ciltte üretilir veya balık yağı, somon, uskumru ve ton balığı gibi D vitamini içeren gıdalarla alınır[5,13].

Epidermiste bulunan 7-dehidrokolesterol (7-DHC) güneşe maruziyet sırasında non enzimatik olarak previtamin D_3 e çevrilir. Sonrasında Previtamin D_3 fotokonversiyon ile lumisterol, takisterol ve 7-DHC' ye veya ısı bağımlı izomerizasyon ile Kolekalsiferol (vitamin D_3) e dönüşür. Vitamin D_3 keratinosit plazma membranından salgılanır ve Vitamin D bağlayıcı protein tarafından dermal kapiller yatağa ve karaciğere taşınır. Diyet veya preparatlarla alınan Ergokalsiferol (vitamin D_2) veya Kolekalsiferol (vitamin D_3) ise barsaklarda şilomikronlara alınarak lenfatik sisteme ve sonrasında venöz kana taşınır, Vitamin D bağlayıcı protein ve lipoproteinler yardımıyla karaciğere alınır.

Karaciğere alınan vitamin D_2 ve vitamin D_3 hepatik 25-hidroksilaz enzimi (CYP2R1) ile hidroksile olur ve 25-hidroksivitamin D (kalsidiol) oluşur. 25-hidroksivitamin D kanda dolaşan majör D vitamini formudur ve kişinin D vitamini düzeyini belirlemede kullanılır.

Oluşan 25-hidroksivitamin D, Vitamin D bağlayıcı protein ile böbreklere taşınır, megalin ve kubilin reseptörleri ile proksimal renal tübüle alınır. Renal tübüler hücrelerde 1-alfa-hidroksilaz (CYP27B1) ve 24-alfa-hidroksilaz (CYP24) enzimleri bulunur. 25-hidroksivitamin D bu enzimlerle hidroksile olarak Vitamin D' nin en aktif formu olan 1,25-dihidroksivitamin D (kalsitriol) ' ye veya inaktif metabolit olan 24,25-dihidroksivitamin D'e dönüşür. 1-alfa-hidroksilaz ekstrarenal olarak, gastrointestinal sistem, cilt, epiteliyal hücreler, osteoblast ve osteoklastlarda da bulunur. Renal 1-alfa-hidroksilaz aktivitesi

Paratiroid hormon(PTH), hipokalsemi ve hipofosfatemi ile uyarılırken, hiperfosfatemi, Fibroblast growth faktör-23 ve 1,25-dihidroksivitamin D nin kendisi tarafından inhibe edilir. D vitamini sentezi **Şekil 1'de** gösterilmiştir.



Şekil 1: D Vitamini sentezi[6]

Previtamin D_3' ün ciltteki üretimi düzenlenmektedir. UVB radyasyona uzun süre maruz kalınan durumlarda Previtamin D_3 den kalsiyum metabolizmasında inaktif olan takisterol ve lumisterol üretimi artar, böylece güneşe bağlı vitamin D intoksikasyonu önlenmiş olur. Bunun yanısıra Vitamin D_3 güneş ışınlarına duyarlıdır, ve suprasterol 1 ve 2 ve 5,6-trans-vitamin D_3 e dönüşerek inaktive olur.

Ciltte Vitamin D3 üretimi cilt rengi, güneş koruyucusu kullanımı, güneş görülen saatler, mevsim, enlem, boylam ve hava kirliliğine bağlı olarak değişir. Güneş ışınlarının dünya yüzeyine ulaştığı açı olan Zenith açısı D vitamini sentezinde etkilidir. Sabah erken ve öğleden sonra geç saatlerde ve kış aylarında Zenith açısındaki artış UVB ışınlarının ozon tabakasında daha

uzun bir yol katetmesine ve büyük oranda emilime uğramasına yol açar. Bu durum yaz aylarında ekvator veya dünyanın kuzey yada güney uçları gibi, günün büyük kısmında güneş gören bölgelerinde de Vitamin D3 sentezinin neden saat 10:00 ile 15:00 saatleri arasında olduğunu da açıklar. Hava kirliliğinin yüksek olduğu bölgelerde UVB ışınlarının çok az bir kısmı yeryüzüne ulaşır. Benzer şekilde cam da UVB ışınlarını absorbe ederek ciltte Vitamin D_3 üretimine engel olur.

Ülkemiz için Zenith açısı Mayıs ve Kasım ayları arasında D vitamin sentezi için uygun şekilde yeryüzüne ulaşmaktadır. Bu aylarda 10:00- 15:00 saatleri arasında tüm vücudun Minimal eritem dozu (MED) oluşturacak (ciltte hafif pembelik) kadar güneşe maruz kalması (~1MED) ciltte yaklaşık 20000 IU vitamin D dozuna eşdeğer üretim yapılmasına neden olur. Sadece el, kol ve bacakların güneş görmesi (~ 0,5 MED) ise yaklaşık 3000 IU vitamin D sentezine neden olur. Yüz bölgesi tüm vücutta en sıklıkla güneş gören kısım olmasına rağmen, vitamin D_3 üretimi çok azdır, bu yüzden güneşe maruz kalmasına ihtiyaç yoktur. Açık renk ciltli bir kişide MED e 15 dakikada ulaşılırken, koyu ciltli bir kişide bu süre 3-4 katına çıkabilir. Kol ve bacakların haftada 2-3 kez MED oluşturacak sürenin %25-%50' si kadar süreyle güneşe maruz kalması ciltte yeterli vitamin D sentezini sağlayacaktır. Faktör düzeyi 15 ve üzeri güneş koruyucular, cam ve tül arkasından güneş görme de vitamin D sentezini engeller[5,13].

2.2. D Vitamini'nin Etkileri :

25-hidroksi vitamin D kanda dolaşan majör D vitamini formudur. Yarı ömrü 2-3 hafta kadardır ancak D vitaminin en aktif formu olan 1,25-dihidroksi Vitamin D'nin % 1 inden daha az potentdir. 1,25-dihidroksi Vitamin D' nin yarı ömrü 4-6 saat kadardır. Hemen hemen tüm çekirdekli hücrelerde bulunan tek bir Vitamin D reseptörü üzerinden etkir. En önemli etkisi bağırsaklardan kalsiyum ve fosfor emilimini arttırmaktır. Ayrıca enterosit diferansiyasyonunu sağlar,paratroid bezlerden paratroid hormon (PTH) salınımını suprese eder, osteoblast fonksiyonunu ve PTH bağımlı osteoklast aktivasyonunu düzenleyerek, kemikten kalsiyum ve fosfor salınmasını sağlar. Hedef

hücrelerdeki intraselüler reseptörlere bağlanır ve gen transkripsiyonunu düzenler. D vitaminine yanıt verecek elementlere sahip olan veya genom boyunca birçok genin kontrol edilmesi için dolaylı olarak etkilenen 200 ila 2000 gen olduğu tahmin edilmektedir[14]. D vitamini düzeyinin, gen ekspresyonunu önemli ölçüde etkilediği ve bunların fonksyonlarının otoimmün hastalık, kanser, ve kardiyovasküler hastalıklar ile bağlantılı olduğu yönünde çalışmalar mevcuttur[15]. Yine D vitamini düzeylerinin Tip 2 diabet, psikiyatrik bozukluklar, enfeksiyon hastalıkları, otoimmün hastalıklar, kanser ve kardiyovasküler hastalıklar ile bağlantılı olduğunu gösteren çalışmalar vardır[14,16].

2.3. D Vitamini Eksikliği :

2.3.1.Tanımı:

D vitamini düzeyini en iyi gösteren parametre 2-3 haftalık yarı ömrü nedeniyle serum 25(OH) D vitamini düzeyidir. Optimal düzeyi ile ilgili tam bir görüş birliği olmamakla beraber çoğunlukla 25(OH) D vitamin seviyesinin;

- 30 ng/ml'nin (75 nmol/L) üzerindeki düzeyi yeterli,
- 20-30 ng/ml (50-75 nmol/L) arası yetersizlik,
- 20 ng/ml'nin (50 nmol/L) altındaki düzeyi eksiklik olarak kabul edilir.

Ayrıca TEMD osteoporoz ve metabolik kemik hastalıkları çalışma grubu, 2017 yılında yayınladığı osteoporoz ve metabolik kemik hastalıkları tanı ve tedavi kılavuzunda 25 (OH) D düzeyinin <10 ng/ml olmasını ciddi eksiklik olarak olarak kabul etmektedir[5].

150 ng/ml nin üzerinde olduğu durumlarda vitamin D intoksikasyonundan bahsedilir[5].

2.3.2. D vitamini eksikliğine yol açan nedenler:

D vitamini eksikliğine yol açan nedenler şöyle sıralanır:

- Yetersiz alım veya emilim:
    - Diyetle yetersiz alım
    - Yetersiz güneş ışığı maruziyeti
    - Yağ malabsorbsiyonu
    - Gastrektomi
    - İnce barsak hastalıkları (Çölyak hastalığı, İmflamatuvar barsak hastalıkları vb)
    - Pankreas yetersizliği
- 25-hidroksilasyon defekti:
    - Kronik karaciğer hastalıkları (siroz vb.)
- 1-alfa-25-hidroksilasyon defekti:
    - Hipoparatroidi
    - Renal yetmezlik
    - Vitamin D-bağımlı rikets tip 1
- Kalsitriol' e hedef organ cevapsızlığı (vitamin D rezistansı)
    - Herediter vitamin D-bağımlı rikets (vitamin D-bağımlı rikets tip 2)
- Vitamin D' nin inaktif metabolitlerine artmış yıkımı
    - Antikonvülzanlar (fenitoin, fenobarbital)
    - Antifungal ilaçlar (ketokonazol)
    - Antitüberküloz ilaçları (rifampisin, izoniazid)
    - Anti-retroviral ilaçlar
    - Glukokortikoidler
- Vitamin D bağlayan protein kaybı
    - Nefrotik sendrom

D vitamini eksikliği son zamanlarda yaygın görülen bir durumdur. Son yıllarda düşük vitamin D düzeylerinin osteoporoz, kanser ve mortalite artışı ile ilgili olduğunu gösteren araştırmalar[1,2] olduğu gibi, Vitamin D desteğinin kardiyovasküler mortalite riskini azalttığını gösteren çalışmalar da mevcuttur[3]. D vitamini yetmezliği ile diabetes mellitus, otoimmun hastalıklar, malignensiler, uyku bozuklukları, hipertansiyon ve diğer kardiyovasküler hastalıklar arasındaki muhtemel ilişki giderek artan bir ilgi görmektedir[4].

D vitamini eksikliği yönünden tüm toplumun taranması önerilmese de, riskli gruplarda 25(OH) vitamin D' nin ölçülmesi önerilir[5,6,16].

Vitamin D eksikliği yönünden riskli gruplar şöyle sıralanır:

- Yaşlılar
- Güneşe yetersiz maruziyet
- Koyu cilt rengine sahip olanlar
- Obezite
- Vitamin D metabolizmasını hızlandıran ilaç kullanımı
- Osteoporoz
- Osteomalazi
- Nontravmatik (spontan) kırık oluşumu
- Malabsorbsiyon sendromları
- Kronik böbrek yetmezliği
- Kronik karaciğer hastalığı
- Hiperparatroidi[5].

2.3.3. Dünyada D Vitamini Eksikliği Sıklığı :

Dünyada 1 milyara yakın kişide D vitamini eksikliği olduğu tahmin edilmektedir[2]. Farklı çalışmalarda vitamin D Prevalansı %40 ile %100 arasında değişmektedir[5,6,17,18].

Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'de 2005-2006 yıllarında yapılan çalışmada (National Health and Nutrition Survey- NHANES) 20 yaş üzeri yetişkinlerin %41,6'sında serum D vitamini düzeyleri 20 ng/dl'nin altında bulunmuştur. NHANES 'in 1988 ile 2004 tarihli survey verilerinde Serum D vitamini ortalaması 30 ng/dl'den 24 ng/dl'ye, 2004 ile 2006 verilerinde ise 24 ng/dl'den 19,9 ng/dl'ye gerilemiştir.Tüm dünyada Vitamin D eksikliği prevalansı artmaktadır. Çalışma yapılan her bölgede serum vitamin D

eksikliği (30 ng/dl'nin altında) sıklıkla tespit edilirken, Kuzey asya ve ortadoğuda 10 ng/dl'nin altındaki seviyeler çok daha yüksek oranda bulunmaktadır[6,7].

Yapılan çalışmalarda İran'da %67, Lübnan'da %84, Tunus'da %29, Suudi Arabistan'da %90'a varan oranlarda D vitamini eksikliği tespit edilmiştir. Asya kıtasında da Japonya'da %42, Hindistan'da %30-%48, Bangladeş'de %35, Rusya'da %47, Çin'de %45 ile yüksek prevalansda D vitamini eksikliği görülmektedir. Avrupa ülkelerinde D vitamini eksikliği yetişkinlerde %2'den %30'a değişen, yaşlı populasyonda %80'e varan oranlarda görülebilmektedir. Finlandiya'da yetişkin kadınlarda % 26, erkeklerde%28, Hollanda'da kadınlarda % 56,1, erkeklerde %44,7, Almanya'da 50-85 yaş arası popülasyonda %25 oranında D vitamini eksikliği tespit eden çalışmalar mevcuttur. Fransa'da 35-65 yaş arası toplumda yapılan SUVIMAX çalışmasında 51. ve 43. enlemlerde kuzeyde 43±21 güneyde 94±38 nmol/l ortalama değerler bulunmuştur. Serum D vitamini düzeyleri enlem ve güneşe maruziyet ile korelasyon göstermiştir[18].

Çalışma yapılan her bölgede D vitamini eksikliği sıklıkla görülmekte, bu durum dünya çapında majör bir sağlık sorunu olma yolunda ilerlemektedir[7].

2.3.4 Türkiye'de D Vitamini Eksikliği Sıklığı :

Türkiye'de D vitamini eksikliği konusunda sınırlı sayıda çalışma yapılmış olsa da mevcut verilere göre ülkemizde de D vitamini eksikliği yaygın olarak görülmektedir[8,9,19,20].

14-44 yaş arası 48 kadında yapılan bir çalışmada giyim şekillerine göre %40 ile % 60 oranında D vitamini düşüklüğü görülmüştür[19].

420 yaşlı erişkinde yapılan başka bir çalışmada serum D vitamini eksikliği % 33,4 olarak tespit edilmiştir. Huzurevinde yaşayan grubun Serum D vit eksikliği oranı evinde yaşayan gruptan anlamlı olarak daha fazla bulunmuştur (%40,1 vs %24,4 p=0,001)[8].

Ege bölgesinde 20 yaş üzeri 391 erişkinde yapılan bir çalışmada %74,9 oranında D vitamini eksikliği (<20 ng/dl), %13,8 oranında D vitamini yetmezliği (20-30 ng/dl) saptanmıştır. Kadınlarda (78,7) D vitamini eksikliği erkeklerden (66,4) anlamlı seviyede daha yüksek bulunmuştur (p<0,05)[20].

İstanbul'da bir üniversite hastanesine ayaktan başvuran 2488 hasta ile yapılan bir çalışmada Vitamin D eksikliği %66, yetmezliği %24 oranında bulunmuştur. 45 yaş üzeri erkeklerde kadınlara göre anlamlı olarak daha yüksek Serum D vitamini düzeyi görülürken (19,4±11,3 ng/ml vs. 17,8±12,2 ng/ml, P<0,05), yaz ve sonbahar aylarında elde edilen değerler kış ve ilkbahar aylarında elde edilen değerlerden anlamlı olarak yüksek bulunmuştur (p<0,01). Obez hastaların değerleri non-obez hastalardan anlamlı olarak daha düşük tespit edilmiştir (15,6±10,4 ng/ml vs. 17,6±11,6 ng/ml P<0,05)[9].

Yaşlanma ve obezitenin D vitamini eksikliği yönünden risk oluşturduğu hatırlandığında bu konunun nüfusu giderek yaşlanmakta olan ve obezite prevalansı açısından da 2016'da 15 yaş ve üzeri obez bireylerin oranının %19,6'yı bularak seçilmiş Avrupa Birliği (AB) ülkeleri içinde, Malta (%25,2), Letonya (%20,8), Macaristan'ın (%20,6) ardından dördüncü sırada gelen ülkemizde bu konunun bir halk sağlığı sorunu olarak ele alınması düşünülmelidir[21].

2.3.5 Kapalı Alan Çalışanlarında D Vitamini Eksikliği :

Vitamin D sentezinin en önemli kaynağı güneşe maruziyet sırasında ciltte gerçekleşen sentezdir. Güneşe maruziyet konusunda sınırlı imkana sahip olan kapalı mekan çalışanları D vitamini eksikliği konusunda risk altındadır.

Sürekli kapalı mekanda çalışan kişilerde D vitamini eksikliği prevalansını %56 ile % 83 arasında saptayan çalışmalar mevcuttur[10,11]. 2010-2012 yıllarında 20-65 yaş arası 5409 işçi ile yapılan araştırmada erkek ve kadın işçilerde sırasıyla %69,5 ve %83,1 oranında D vitamini eksikliği görülmüş, bu durum kapalı alanda çalışmaktan kaynaklanan yetersiz güneş maruziyeti ile ilgili bulunmuştur[10].

Yapılan bazı çalışmalarda Kapalı mekanda çalışanların dışarıda çalışanlara kıyasla anlamlı düzeyde daha düşük D vitamini düzeyine sahip oldukları gösterilmiştir[22,23]. Hindistan'da Çalışanların açık alan, açık-kapalı alan karışık ve kapalı alan çalışanları olarak 3 gruba ayrıldığı bir çalışmada serum vitamin D düzeyleri değerlendirilmiş ve kapalı alan çalışanlarının düzeyi anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur (29,0±8,61, 19,1±5,73, 10,9±4,19 ng/ml sırasıyla p<0,001)[22]. İsrail'de farklı meslek gruplarından 226 çalışanla yapılan çalışmada 4 mevsim alınan örneklerin hepsinde kapalı alan çalışanlarının serum D vitamini düzeyleri açık alan çalışanlarından anlamlı olarak düşük bulunmuştur (p<0,001)[23].

2017 yılında yayınlanan bir sistematik derlemede 71 çalışma gözden geçirilmiş ve kapalı mekan çalışanlarının dışarıda çalışanlara göre anlamlı derecede daha düşük D vitamini düzeylerine sahip olduğu gözlenmiştir (40. 6 ± 13.3 vs. 66.7 ± 16.7 nmol/L; p < 0.0001). D vitamini eksikliği (<20 ng/dl) vardiya usulü çalışanlarda %80, kapalı mekan çalışanlarında %78, açık alan çalışanlarında %48 olarak bulunmuştur. Vardiya usulü çalışanlar, sağlık çalışanları ve kapalı mekan çalışanları vitamin D eksikliği yönünden yüksek risk altında görülmüştür[12].

Ülkemizde 21-52 yaş arası 118 ofis çalışanıyla yapılan bir çalışmada yazın yapılan ölçümlerdeki ortalama serum vitamin D değeri kışın yapılan ölçümlerden anlamlı olarak yüksektir (28,4±10,4 vs 13,8±6,6 p<0,001). Yaz ve kış aylarında yapılan ölçümlerde D vitamini 30 ng/dl nin altında olanların oranı sırasıyla % 60,2 ve % 96,6 bulunmuştur[24]. Ülkemizde bu konuda öncelikle riskli gruplarda daha sonra da topluma dayalı olarak planlanacak daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğu gözükmektedir.

2.4. D vitamini eksikliği tedavisi:

Tedavide hedef, serum 25(OH) D duzeyini 30-50 ng/ml çıkartmaktır. Tedavide vitamin D2 ve D3 tipleri kullanabilir, ancak daha etkin olması ve tedaviyi standardize etmek acısından D3 kullanımı tercih edilir. D vitamini emilimi besinlerden etkilenmez. 25(OH) vitamin D düzeyi 20 ng/ml altında

olan yetişkinlere D vitamini yüklemesi yapılır. Vitamin D düzeyi 20 ng/ml nin altında olanlara 50000 IU/hafta, 6-8 hafta süre ile vitamin D verilir ve serum 25-hidroksi vitamin D düzeyinin 30 ng/ml ve üzerine çıkarılması hedeflenir. Hedeflenen serum vitamin D düzeyine ulaştıktan sonra, vitamin D günlük idame dozu ile devam edilir. Hedeflenen serum düzeyine ulaşılmadığı durumlarda, vitamin D tedavisine 50000 IU/hafta, 3-6 hafta süre ile devam edilebilir. Tedavinin başlangıcından 8 hafta sonra serum 25(OH) D düzeyi ölçülürek, tedavinin devamı veya idame dozuna geçilmesi yönünden karar verilir. Hiperkalsemi ve hiperkalsiüri yönünden, serum kalsiyum ve 24 saatlik idrar kalsiyum düzeyi takip edilebilir.

Malabsorbsiyon sendromlu hastalarda tedaviye 10000 – 50000 IU/gün gibi daha yüksek dozlarla başlanır. Bu dozlara rağmen hala vitamin D eksikliği/yetersizliği devam ederse, daha iyi emilen hidroksile D vitamini formları verilmelidir. Vitamin D metabolizmasını hızlandıran ilaç kullananlarda ve obez hastalarda 2-3 kat daha fazla yükleme ve idame dozları ile tedavi verilir. (yükleme dozu: 6-8 hafta 100000 IU/hafta, idame dozu: 3000-6000 IU/gün). Kronik böbrek yetmezliğinde, tahmini glomerüler filtrasyon oranı (eGFR) <30 ml/dk olanlarda kalsitriol kullanılmalıdır.

2.5. Birinci Basamakta D Vitamini Eksikliği Saptanmasının Yeri ve Önemi:

Birinci Basamak Sağlık Hizmetleri, toplum sağlığının korunması ve sağaltımı açısından en temel basamaktır. Hastalıkların morbidite ve mortalitelerini azaltmada, koruyucu hekimliğin büyük rolü vardır[25]. Dolayısıyla koruyucu hekimlik hizmetlerinin birinci basamakta sunulması temeldir.

Dünya Aile Hekimliği Birliği (World Organisation of Family Doctors-WONCA) WONCA'nın Avrupa bölgesini temsil eden WONCA Avrupa'ya göre aile hekimliği disiplininin temel özellikleri aşağıda sıralanmıştır[26]:

a) Sağlık sistemiyle ilk temas noktasını oluşturarak hizmet almak isteyenlere açık ve sınırsız bir giriş sağlar

b) Sağlık kaynaklarının etkin kullanımını sağlar.

c) Birey, aile ve topluma yönelik kişi merkezli yaklaşım geliştirir.

d) Kendine özgün hastayla görüşme süreci vardır.

e) Sağlık hizmetlerinin sürekliliğini sağlamaktan sorumludur.

f) Rahatsızlıkların toplum içindeki prevalans ve insidansının belirleyici olduğu özgün bir karar verme süreci vardır.

g) Hastaların akut ve kronik sağlık sorunlarını aynı anda yönetir.

h) Gelişiminin erken evresinde henüz ayrışmamış bir şekilde ortaya çıkan rahatsızlıkları yönetir.

i) Uygun ve etkili girişimlerle sağlık ve iyilik durumunu geliştirir.

j) Toplumun sağlığı için özel bir sorumluluk üstlenir.

k) Sağlık sorunlarını fiziksel, ruhsal, toplumsal, kültürel ve varoluşsal boyutlarıyla ele alır.

Bunlar incelendiğinde sağlık sistemiyle ilk temas noktasını oluşturan aile hekimlerinin henüz ayrışmamış bir şekilde ortaya çıkan rahatsızlıkları yönettiği ve iyilik durumunu geliştirdiği görülür. D vitamini eksikliği de başvuranlarda klinik şikayetlere yol açmadan tespit edilebilecek ayrışmamış bir durumdur. Klinik yakınmalar ortaya çıktığında tanınan D vitamini eksikliği ciddi sağlık sorunlarına yol açmış demektir. Bu durum dünyada ve ülkemizde giderek artan sıklıkta görülmektedir. Bunun yanında tedavisi ve önlenmesi oldukça kolaydır. Bu açıdan sağlık sistemiyle ilk temas noktasını oluşturan aile hekimlerinin bu sağlık sorununu erken dönemde tanımaları ve müdahale etmeleri kolay olacaktır. D vitamini eksikliğinin birinci basamakta tespiti, tedavisi, daha da önemlisi önlenmesi sağlık kaynaklarının etkin yönetilmesine büyük katkı sağlayacaktır. Ayrıca sağlık çalışanları tarafından D vitamini eksikliği ile ilgili olabilecek faktörlerin ve risk gruplarının bilinmesi, toplum sağlığı için özel bir sorumluluk üstlenen aile hekimliğinin koruyucu hekimlik bakımından konuya daha iyi müdahalesini sağlayacaktır.

D vitaminine artan ilgi sebebiyle tüm dünyada D vitamini düzeyi ölçülme sıklığında ciddi artış vardır. ABD'de 2000-2010 yılları arasında D vitamini test isteminde 83 kat, İngiltere'de birinci basamak sağlık kurumlarında 2007-2012 yılları arasında 11 kat artış görülmüştür[27,28] .Bu artış sağlık kaynaklarında büyük yer kaplamaktadır. Yapılan testler sonrası konulan tanılar oral D vitamini replasmanı yoluyla tedavi edilerek maliyetlerin bir kez de bu aşamada artmasına sebep olmaktadır. Tedavisi ve önlenmesi oldukça kolay olan bu sağlık sorunu için kaynak kullanımındaki hızlı artış düşündürücüdür. Bu durumda riskli grupların erken tespiti ve güneşe çıkmak gibi koruyucu önlemlerin özendirilmesi önem kazanmaktadır. ABD'de yapılan bir kalitatif çalışma, birinci basamak hekimlerinin D vitamini tanı ve tedavisi konusunda bir fikir birliğine sahip olmadığını ortaya koymuştur. Hekimlerin bu "kararsız/belirsiz" durumu çoğunlukla hastanın yönlendirme ve isteğiyle yapılan D vitamini taraması ve tedavisi ile sonlanmaktadır[29]. D vitamini eksikliğinin tespiti ve yönetilmesi konusunda birinci basamağa yönelik güncel klavuzlara ihtiyaç olduğu ortadadır. Doğru yönlendirme için olası riskli gruplarının D vitamini ile olan ilişkisinin daha açık bir şekilde ortaya koyacak çalışmalara ihtiyaç vardır.

Kapalı mekanda çalışan kişilerde çok daha yüksek oranda D vitamini eksikliğine rastlanmaktadır. Bu nedenle tedavi edilebilir olan bu sorun açısından riskli olan kapalı alanda çalışanlarında ele alınması çalışan sağlığı açısından önemlidir. Hastane çalışanları; sadece gündüz kapalı mekanda çalışmak yanında, öğle aralarında da gün ışığı alan mekanlarda zaman geçirememektedir. Hastanelerde nöbet ve vardiya usulü de yaygın bir çalışma şeklidir. Bu şekilde çalışanların gün ışığı ile karşılaşma olasılıkları oldukça azalmaktadır. Kısacası hastane çalışanları ve özellikle de ameliyathane ve yoğun bakım gibi çalışma saatleri içinde gün ışığından çok daha az yararlanan kişiler D vitamini eksikliği açısından riskli bir gruptur. Dünyada genel olarak D vitamini eksikliği ve özel olarak da kapalı alanda çalışanlarla ilgili yapılan çok sayıda çalışma bulunmasına rağmen[1,6,7,10,12,13,16,17,18,22,23] ülkemizde halen yeterli sayıda çalışma mevcut

değildir. Çalışmamızın bu konuyla ilgili literatüre katkıda bulunması hedeflenmiştir.

Bu çalışmada MÜPEAH'de sürekli vardiya ve nöbet usulü çalışanlar ile bu şekilde hiç çalışmayanlardan oluşturulan 2 tabakadan örneklem oluşturularak D vitamini eksikliği prevalansı ve olası ilgili faktörlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

3.GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Tipi, Yeri ve Zamanı:

Araştırma gözleme dayalı, kesitsel bir araştırmadır. Planlaması 01 Aralık 2017 tarihinde başlamış, literatür taranması, araştırma planı, etik kurul onayı, Kurum onayı, Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi (BAPKO) Projesi (Proje no: SAG-C-200318-0104) olarak başvuru yapılması ve araştırma bütçesinin temin edilmesi basamakları tamamlandıktan sonra MÜPEAH'de 1 Mayıs 2018- 15 Temmuz 2018 tarihleri arasında yürütülmüştür.

3.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi:

MÜPEAH Ameliyathane ve Yoğun Bakım birimleri sağlık çalışanları ve Hastane İdari Personeli araştırmanın evrenini oluşturmaktadır.

Evrenimiz; ameliyathane=102, yoğun bakımlar=102, idari bölümler=190 olmak üzere toplam 394 kişiden oluşmaktadır. Güven düzeyi %90, hata payı %5, ulaşma oranı %80 olarak kabul edilerek hesaplanan örneklem büyüklüğü 121 olarak bulunmuştur. Tabakalı örneklem yolu kullanılarak bu örneklem büyüklüğünün her iki tabakadan evren içindeki oranlarına (204/394 (%51) ve 190/394 (%49)) uygun sayıda katılımcıdan oluşması hesaplanmıştır. Araştırmacılar aynı gün içinde aynı birimi ziyaret ederek çalışma kriterlerine uygun olup, çalışmaya katılmayı kabul eden kişilerin tamamının verisini toplamıştır. Böylece ameliyathane ve yoğun bakımlardan 75 (%51), idari bölümlerden ise 72 (%49) kişiye ulaşılmış, toplam katılımcı sayısı 147 olmuştur.

3.3. Katılımcıların Seçimi:

3.3.1. Çalışmaya dahil olma kriterleri:

MÜPEAH'de idari personel veya ameliyathane ve yoğun bakım birimlerinde sağlık personeli olarak çalışan, araştırmaya katılmayı kabul eden, sağlıklı kişiler çalışmaya dahil edilmiştir.

3.3.2. Çalışmadan hariç tutulma kriterleri:

Çölyak hastalığı, Chron hastalığı, Kistik Fibrozis, Kısa Barsak Sendromu, Pankreas yetmezliği, Kolestatik Karaciğer Hastalığı, İnce Barsak Hastalığı, Siroz, Nefrotik Sendrom, Hipoparatroidizm, Böbrek Yetmezliği, Osteoporoz, Vitamin D bağımlı Rickets Tip 1 veya Tip 2 hastalığı olanlar, Gastrik Bariatrik cerrahi veya gastrektomi geçirenler ve antikonvülzan kullananlar çalışmadan hariç tutulmuştur.

3.4. Araştırmada Kullanılan Veri Toplama Araçları:

Araştırmada veri toplama aracı olarak;

1- Anket formu,
2- İskandinav kas iskelet sistemi sorgusu,
3- Boy, kilo ölçümü ve Vücut Kitle İndexi (VKİ) hesaplanması
4- Serum D vitamini ölçümü kullanılmıştır.

Araştırmacılar tarafından oluşturulan anket formu; yapılmış olan literatür taramalarına dayanarak D vitamini seviyesini etkileyen kişisel ve çevresel faktörler ile katılımcıların sosyo-demografik özellikleri hakkında bilgi toplamaya yönelik sorulardan oluşmuştur (Ek3). Bu anket araştırıcılar tarafından katılımcılar çalışma alanlarında ziyaret edilerek onamları alınmış ve yüz yüze uygulanmıştır.

Araştırmacı hekim tarafından her katılımcının boy ve kilosu Aile hekimliği Polikliniğinde bulunan dijital kilo ve boy ölçer (Skale DR MOD) ile ölçülmüştür. VKİ=kg/m^2 formülü kullanılarak hesaplanmıştır.

Her birimdeki katılımcılar aynı gün içinde araştırmacılar tarafından ziyaret edilerek çalışma hakkında bilgilendirilmiş ve onam verenlerden uygun teknik koşulların sağlandığı ortamda 5 cc venöz kan örneği alınarak jel

separatörlü kuru tüpe (SSII Advanced Beckman Dickinson-ABD) koyularak ve uygun koşullarda biyokimya labaratuarına ulaştırılmış, labaratuarda kanlar Unicel DxI Immunoassay Systems (Beckman Coulter,USA) kullanılarak Paramagnetik Partikül Kemiluminesan Immunoassay yöntemi ile çalışılmış ve total 25(OH) Vitamin D düzeyleri ng/dl biriminden belirlenmiştir.

Türkçe geçerlilik güvenilirliği Kahraman ve arkadaşları tarafından yapılmış olan İskandinav Kas İskelet Sorgusu (The Nordic Musculoskeletal Questionnaire- NMQ) (Ek4) araştırmacılar tarafından katılımcılara yüz yüze uygulandı[30] . NMQ standardize 27 soruyla dokuz vücut bölgesindeki (boyun, omuzlar, sırt, dirsekler, el bilekleri/eller, bel, kalçalar/uyluklar, dizler, ayak bilekleri/ayaklar) genel kas iskelet yakınmalarınının başlangıcı, prevalansı ve fonksiyonelliğe etkisi ile ilgili bilgi sağlar. Vücudun haritalandırılarak işaretlenmiş belirli 9 semptom bölgesindeki son 12 ay ve 7 gündeki acı, ağrı veya rahatsızlık olup olmadığını ve bu ağrının günlük iş kaybına sebep olup olmadığını evet/hayır şeklinde sorgular[31].

3.5. Analiz:

Verilerin değerlendirilmesinde SPSS.20 (Statistical Package for Social Sciences) programı kullanılmıştır. Analizde tanımlayıcı istatistikler için frekans analizleri yapılarak yüzde, sayı, ortalama, SD hesaplanmış, normal dağılıma uygunluk testini (Levene) karşılayan gruplanmış verilerin karşılaştırmalı analizleri için Ki-Kare testi, sürekli veriler için ise T-testi uygulanmıştır. İstatistiksel anlamlılık açısından $p<0,05$ değeri anlamlı kabul edilmiştir.

3.6. Etik:

Araştırma için Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır (09.2018.200 Protokol numaralı Etik Kurul Onay Formu) (Ek-1 Etik Kurul Onam Formu).

Ayrıca T.C. Sağlık Bakanlığı Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nden 43766128-774.99 sayılı yazıyla izin alınmıştır (Ek-2 43766128-774.99 sayılı izin yazısı).

Çalışmaya katılmayı kabul eden gönüllülerin sözlü onayı alındıktan sonra bilgilendirme formunu (Ek-5) okumaları sağlanmış ve kişiler gönüllü onay formunu (Ek-6) imzalamışlardır.

4. BULGULAR

4.1. Katılımcıların Genel Özellikleri:

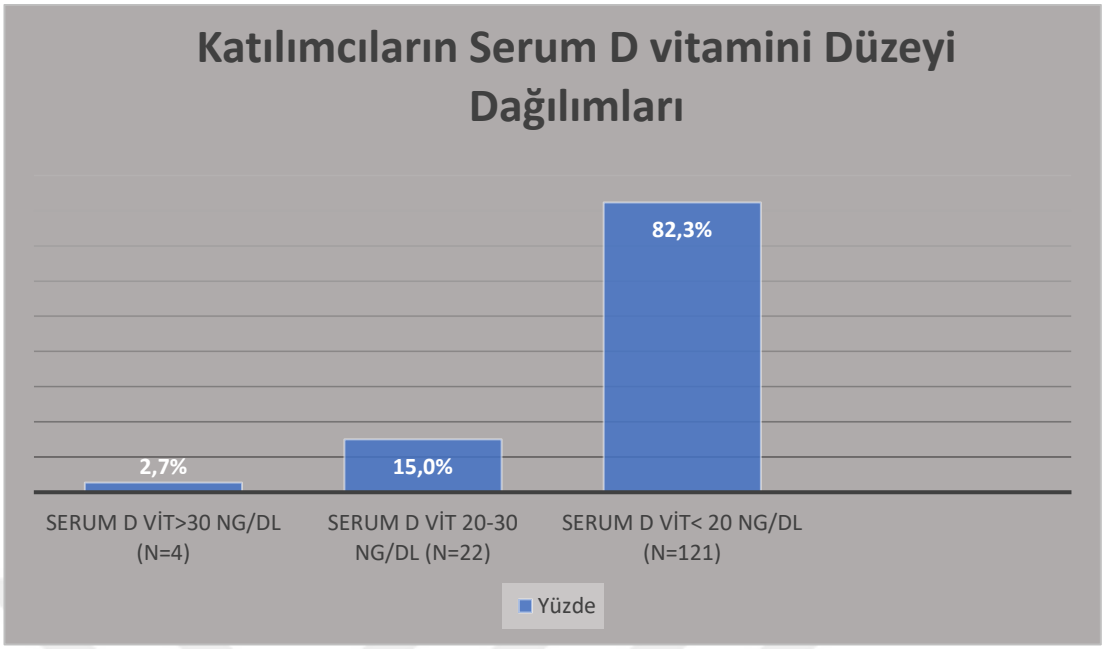
Çalışmamıza 147 çalışan katılmış olup, hepsinin verileri toplanarak analiz edilmiştir. Katılımcıların yaş ortalaması 35,1±9,5 (min:21, max:61), %68,7'si kadın, % 47,6'sı lisans ve üzeri eğitim seviyesinde, %42,9' u esmer, %47,6'sı kumral, %9,5'i sarışın cilt tipine sahiptir. Katılımcıların %49'u idari personel, %39,5'i ameliyathane ve %11,6'sı yoğun bakım çalışanıdır. Çalışanların %39,5'i nöbet/ vardiya usulü çalışmaktadır. Katılımcıların VKİ ortalaması 25,5±4,2 (min:18- max:38,1) olup, %47,6'sının VKİ 25'in altında, % 13,6'sının VKİ 30 ve üzerindedir.

Katılımcıların genel özellikleri **Tablo 1'** de gösterilmiştir.

Tablo 1. Katılımcıların Genel Özellikleri (N=147)		
	n	**%**
Yaş (ort±SD)	35,1±9,5	
Cinsiyet		
Kadın	101	68,7
Erkek	46	31,3
Eğitim Durumu		
İlk-Ortaokul	27	18,4
Lise-Önlisans	50	34
Lisans-Y. Lisans-Doktora	70	47,6
Cilt Tipi		
Esmer	63	42,9
Kumral	70	47,6
Sarışın	14	9,5
Çalışma Yeri		

İdari Bölüm	72	49
Ameliyathane	58	39,5
Yoğun Bakım	17	11,6
Nöbet/ Vardiya çalışması		
Evet	58	39,5
Hayır	89	60,5
VKİ (ort±SD)	25,5±4,2	
VKİ göre normal		
VKİ < 25	70	47,6
VKİ ≥ 25	77	52,4
VKİ göre obez		
VKİ < 30	127	86,4
VKİ ≥ 30	20	13,6
Serum D vitamini Düzeyi (ng/dl) (ort±SD)	15,0±7,5	
Serum D Vit. Düzeyi yeterli olma durumu		
Serum D Vit. > 30 ng/dl	4	2,7
Serum D Vit. ≤ 30 ng/dl	143	97,3
Serum D Vit. Düzeyi Eksikliği durumu		
Serum D Vit. < 20 ng/dl	121	82,3
Serum D Vit. ≥ 20 ng/dl	26	17,7

Tüm katılımcıların ortalama serum D vitamini düzeyi 15,0±7,5 (min:4-max:55) olup, % 2'sinin serum D vitamini düzeyi 30 ng/dl'nin üzerinde, % 17,7'sinin serum D vitamini 20 ng/dl'nin üzerindedir. Katılımcıların Serum D vitamini düzeyi dağılımları **Şekil 2**'de gösterilmiştir.



Şekil 2:Katılımcıların Serum D Vitamini Düzeyleri Dağılımı

4.2. Katılımcıların D Vitamini Düzeyini Etkileyen Kişisel ve Çevresel Özellikleri:

Katılımcıların %13,6'sı son 6 ay içinde güney il/ ülkelere seyahat etmişti. Seyahat edenlerin % 40'ı günde en az bir kez SPF 15 ve üzeri güneş koruyucu kullanmıştı. Son 30 günde katılımcıların % 10,9'u D vitamini içeren ilaç/multivitamin/besin takviyesi kullanmıştı ve kullanan kişilerin ortalama günlük D vitamini dozu 1406 IU/gün idi. Katılımcıların %61,2'si fizik aktivite yaptığını, %62,6'sı etkin bir şekilde hiç güneşlenmediğini belirtti. %61,2'si güneş gören cilt alanı olarak sadece yüzünü tanımladı.

Katılımcıların serum D vitamini düzeyleri ile ilgili olabilecek özellikleri **Tablo 2** 'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Katılımcıların D Vitamini Düzeyini Etkileyen Kişisel ve Çevresel özellikleri:		
Özellik	**n**	**%**
Son 6 ay içinde güney il/ülke seyahat durumu	**147**	
Evet	20	13,6
Hayır	127	86,4
Seyahat edenlerin güneş koruyucu ürün kullanma durumu	**20**	
En az 1 kez	8	40
Hiç kullanmamış	12	60
Son 30 günde D vitamini preparatı kullanma durumu	**147**	
Evet	16	10,9
Hayır	131	89,1
Haftalık Fizik Aktivite süresi	**147**	
Hiç	57	38,8
≤ 2 saat	52	35,4
>2 saat	38	25,9
Haftada en az 15 dakika 10:00-15:00 saatleri arasında güneş koruyucusuz güneşlenme durumu	**147**	
Evet	55	37,4
Hayır	92	62,6
Haftalık 10:00-15:00 saatleri arasında güneş koruyucusuz yüz,kol,bacaklar güneşlenme durumu	**147**	
Hiç	92	62,6
1-2 gün	46	31,3
3-4 gün	6	4,1
>4 gün	3	2
Direkt güneş gören cilt alanı	**147**	
Yüz	90	61,2
Yüz, kol, bacaklar	56	38,1
Tüm vücut	1	0,7

Son 30 günde D vit. Preparatı kullananların günlük D vit dozu (ort : 1406±1559 IU/gün min:200-max:7000)	**16**	

4.3. Katılımcıların D vitamini seviyesi ve ilgili değişkenlerin karşılaştırılması:

Kadınların serum D vitamini düzeyleri ortalaması erkeklerden daha düşük bulunmuş olup (14,5±7,7 vs 16,2±7,1) istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur (t=1,26 p=0,20). Serum D vitamini düzeyi gibi kadın katılımcıların yaş ve VKİ ve ortalamaları da erkek katılımcılardan daha düşük saptanmıştır. Serum D vitamini seviyesi ile ilişkili diğer değişkenler açısından cinsiyetler arası farklar **Tablo 3**' de gösterilmiştir.

Tablo 3. Katılımcıların Cinsiyetlere Göre Özellikleri				
	Kadın (n=101)		**Erkek(n=46)**	
Özellik	**Ortalama**		**Ortalama**	
Yaş	33,7±8,8 (min22-max:61)		38±10,3 (min:21-max:58)	
VKİ	24,5±3,9 (min:18-max:37,9)		27,5±4,1 (min:19,5-max:38,1)	
Serum D vitamini Düzeyi (ng/dl)	14,5±7,7 (min:4-max:54,9)		16,2±7,1 (min:7,3-max:46,7)	
VKİ göre obez	**n**	**%**	**n**	**%**
VKİ < 30	91	90,1	36	78,3
VKİ ≥ 30	10	9,9	10	21,7
Haftalık Fizik Aktivite yapma	**n**	**%**	**n**	**%**
Hiç	42	41,6	15	32,6

Yapan	59	58,4	31	67,4
Seyahat edenlerin güneş koruyucu ürün kullanma durumu	**(n=12)**	**%**	**(n)=8**	**%**
En az 1 kez	8	66,7	0	0
Hiç kullanmamış	4	33,3	8	100

Serum D vitamini düzeyi açısından son 6 ayda güney il/ülkelere seyahat etme durumu bakımından anlamlı fark vardır. Son 6 ayda seyahat edenlerin serum D vitamini etmeyenlerden anlamlı olarak yüksek bulunmuştur (18,6±8,1 vs 14,4±7,3) (t=2,33 p=0,02).

İdari çalışanların serum D vitamini düzeyleri ameliyathane ve yoğun bakım çalışanlarından yüksek bulunmuştur (15,4±7,5 vs 14,7±7,5) aralarında anlamlı fark yoktur (t=0,55 p=0,58).

Nöbet/ vardiya usulü çalışanların serum D vitamini düzeyi ortalaması nöbet/ vardiya yapmayanlardan daha düşük bulunmuş olup (14,6±8,1 vs 15,2±7,2) , aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur (t=0,45 p=0,64).

VKİ 30 ve üzeri olanların serum D vitamini düzeyi ortalaması VKİ 30'un altında olanlardan daha düşük bulunmuştur (14,5±4,9 vs 15,1±7,9), aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir(t=0,32 p=0,74).

Cilt tipi açısından serum D vitamini düzeylerini karşılaştırdığımızda esmerler ile kumral/sarışın cilt tipi arasında anlamlı fark bulunmamıştır (15,04±8,4 vs 15,05±6,8) (t=0,002 p=0,99).

Tablo 4'de katılımcıların D vitamini seviyesi ile ilgili değişkenlerin karşılaştırılmasına yer verilmiştir.

Tablo 4. Katılımcıların D vitamini seviyesi ile ilgili değişkenlerin karşılaştırılması:				
		n	**Serum Dvit. (ng/dl)**	p
Cinsiyet	Kadın	101	14,5±7,7	0,20
	Erkek	46	16,2±7,1	
Son 6 ay içinde güney il/ülkelere seyahat durumu	Evet	20	18,6±8,1	**0,02**
	Hayır	127	14,4±7,3	
Çalışma yeri	İdari bölüm	72	15,4±7,5	0,58
	Diğerleri	75	14,7±7,5	
Nöbet/ vardiya usulü çalışma durumu	Evet	58	14,6±8,1	0,64
	Hayır	89	15,2±7,2	
VKİ'e göre normal kilolu olma durumu	VKİ<25	70	14,5±8,2	0,41
	VKİ≥25	77	15,5±6,9	
VKİ'e göre obez olma durumu	VKİ<30	127	15,1±7,9	0,74
	VKİ≥30	20	14,5±4,9	
Cilt tipi	Esmerler	63	15,04±8,4	0,99
	Diğerleri	84	15,05±6,8	
Son 30 günde D vit. İçeren preparat kullanımı	Evet	16	17,8±5,3	0,12
	Hayır	131	14,7±7,7	
Fizik Aktivite yapma durumu	Hiç yapmayanlar	57	14,3±7,5	0,35
	Yapanlar	90	15,5±7,5	
Haftada en az 15 dakika güneşlenme durumu	Evet	55	14,8±8,4	0,81
	Hayır	92	15,1±7,04	
Haftalık yüz,kol,bacaklar koruyucusuz güneşlenme	Hiç	92	15,1±7	0,81
	≥1 gün	55	14,8±8,4	
Güneş gören cilt alanı	Sadece yüz	90	15,1±7,9	0,90
	Diğerleri	50	14,9±6,9	

***t-testi ile**

4.4. Son 6 ayda Güney İl/Ülkelere Seyahat Eden Katılımcıların Özellikleri:

Son 6 ayda güney il/ülkelere seyahat eden katılımcıların yaş ortalaması 29,5±6,0 (min: 21-max:43), serum D vitamini düzeyi ortalaması 18,6±8,1 ng/dl (min:11,4-max:48,5), VKİ ortalaması 24,9±4,08 (min:19-max:34) idi.

Seyahat eden katılımcıların %60'ı kadın, %70'i lisans ve üzeri eğitim düzeyinde, %42,9'u esmer cilt tipinde, % 45'i idari bölüm çalışanı ve %5'i VKİ'e göre obez olup, bu grubun VKİ ortalaması , tüm katılımcıların ortalamasından düşük bulunmuştur (24,9±4,08 vs 25,5±4,2).

Tüm katılımcıların % 10,8'i son 30 gün içinde D vitamini içeren preparat kullanmışken bu oran seyahat eden grupta % 20'dir. D vitamini içeren preparat kullananların ortalama günlük dozu seyahat eden grupta 875 IU/gün iken, tüm katılımcılardan D vitamini içeren preparat kullananların ortalama günlük dozu 1406 IU/gün'dür.

Seyahat edenlerin %60'ı seyahat esnasında hiç SPF 15 ve üzeri güneş koruyucu kullanmamıştır. %45'i hiç fizik aktivite yapmadığını, %70'i haftada en az 15 dakika 10:00-15:00 saatleri arasında güneş koruyucusuz güneşlenmediğini, %60'ı ise sadece yüzünün güneş gördüğünü belirtmiştir.

Seyahat eden ve etmeyen grup arasında diğer bağımsız değişkenler açısından bir fark olup olmadığını görmek amacıyla incelendiğinde, son 6 ayda güney il/ülkelere seyahat etme durumuna göre katılımcıların özellikleri **Tablo 5**'de gösterilmiştir.

Tablo 5. Son 6 ayda Güney İl/Ülkelere Seyahat Etme durumuna göre Katılımcıların Özellikleri (n=147)

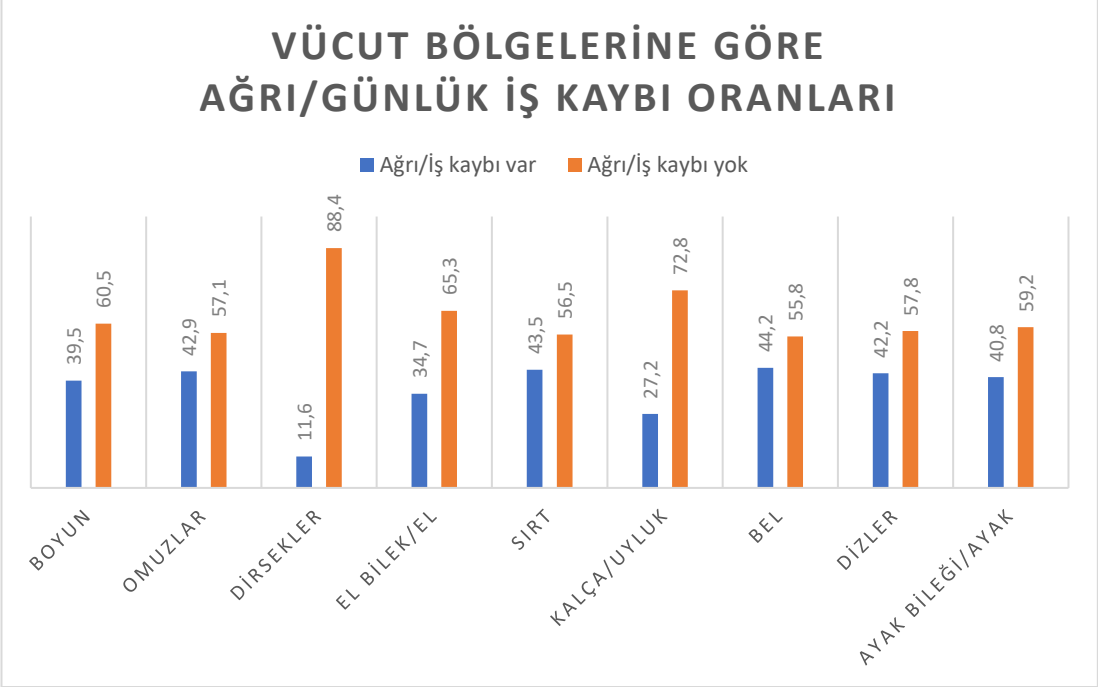
	Seyahat Eden (N=20)		**Seyahat Etmeyen (N=127)**	
	n	**%**	**n**	**%**
Cinsiyet				
Kadın	12	60	89	70
Erkek	8	40	38	30
Eğitim Durumu				

İlk-Ortaokul	2	10	25	19,7
Lise-Önlisans	4	20	46	36,2
Lisans-Y. Lisans-Doktora	14	70	56	44,1
Cilt Tipi				
Esmer	63	42,9	53	41,7
Kumral	70	47,6	61	48
Sarışın	14	9,5	13	10,2
Nöbet/ Vardiya çalışması				
Evet	10	50	48	37,8
Hayır	10	50	79	62,2
VKİ göre obez				
VKİ < 30	19	95	108	85
VKİ ≥ 30	1	5	19	15
Serum D Vit. Düzeyi Eksikliği				
Serum D Vit. < 20 ng/dl	14	70	107	84,3
Serum D Vit. ≥ 20 ng/dl	6	30	20	15,7
Son 30 günde D vitamini preparatı kullanma durumu				
Evet	4	20	12	9,4
Hayır	16	80	115	90,6
Haftada en az 15 dakika 10:00-15:00 saatleri arasında güneş koruyucusuz güneşlenme				
Evet	6	30	49	38,6
Hayır	14	70	78	61,4
Haftalık 10:00-15:00 saatleri arasında güneş koruyucusuz yüz,kol,bacaklar güneşlenme				
Hiç	14	70	78	61,4
Diğer	6	30	49	38,6
Direkt güneş gören cilt alanı				
Yüz	12	60	78	61,4
Yüz, kol, bacaklar	7	35	49	38,6
Tüm vücut	1	5	0	0

Son 30 günde D vit. Preparatı kullananların günlük D vit dozu (IU/gün) (ng/dl)	4	**Ort:** 875±505,80 (min:300-max:1300)	12	**Ort**: 1583±1763,17 (min:200 max:7000)

4.5. Katılımcıların Kas İskelet Sistemi Yakınmaları sıklığı, Yaygınlığı ve Serum D Vitamini düzeyi ile Karşılaştırılması:

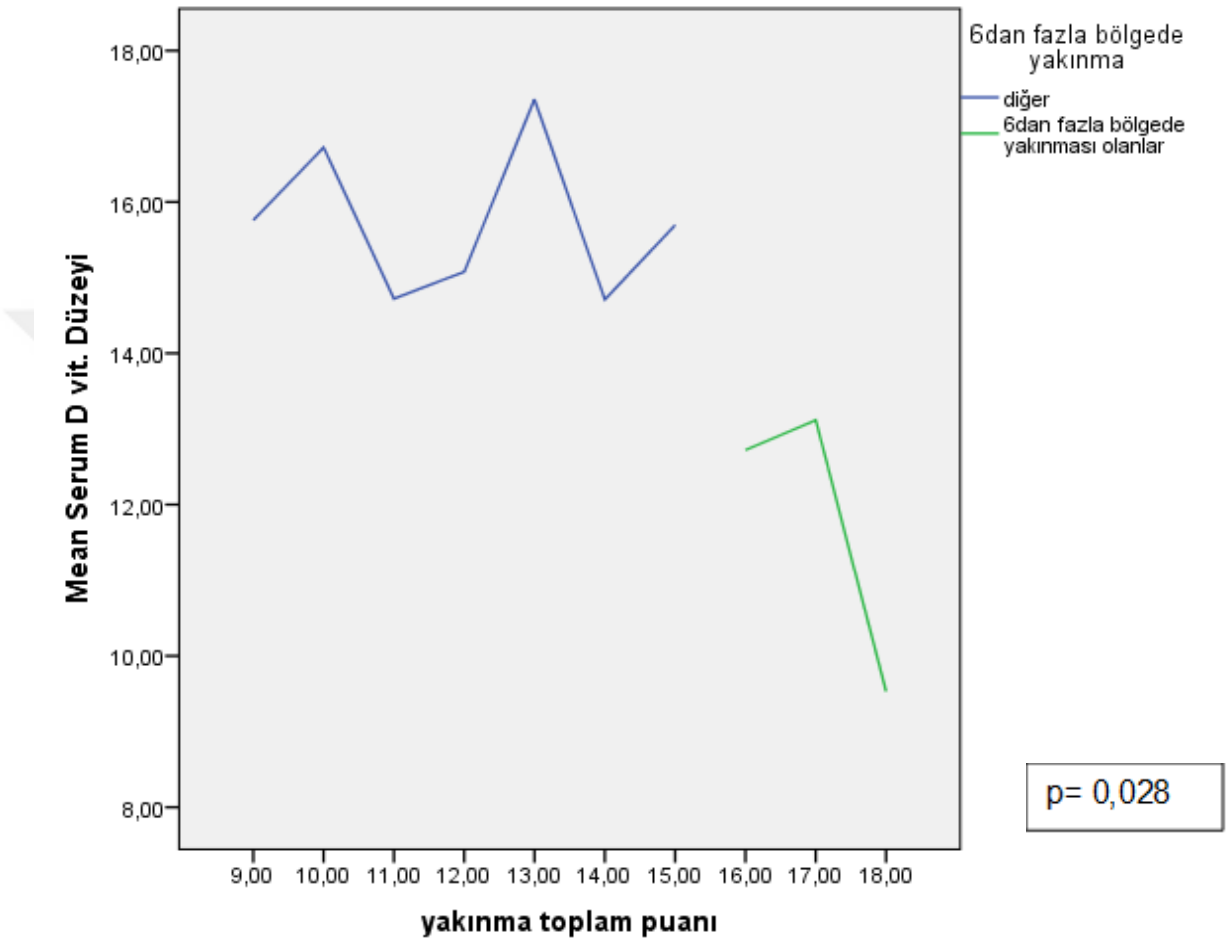
Katılımcılardan vücut bölgelerine göre son 1 yıl/1 hafta içinde ağrısı ve /veya bundan dolayı günlük iş kaybı olanların oranı **Şekil 3 'de** gösterilmiştir.



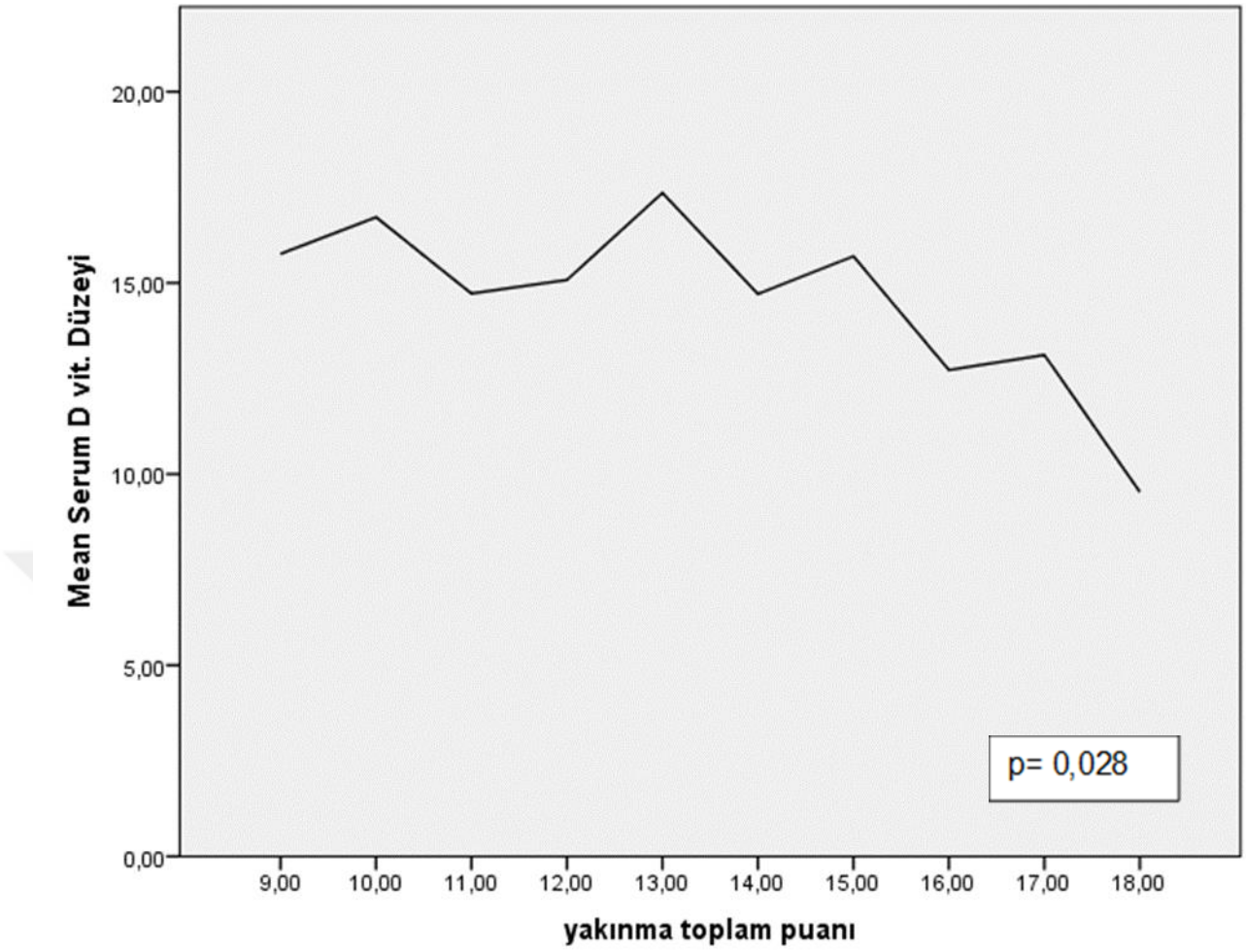
Şekil 3: Katılımcıların Vücut Bölgelerine Göre Son 1 Yıl/1 Hafta İçinde Ağrı ve/veya Bundan Dolayı Günlük İş Kaybı Olanların Oranı

Katılımcılardan son 1 yıl/1 hafta içinde 9 bölgenin 6'sından fazla bölgede ağrı ve/veya ağrıya bağlı günlük iş kaybı tarif edenlerin serum D vitamini düzeyleri incelendiğinde, 6'dan fazla bölgede yakınması olanların Serum D vitamini düzeyleri daha az bölgede ağrısı olanlardan istatistiksel olarak anlamlı seviyede düşük bulunmuştur (11,79±4,27 vs 15,62±7,87

t=2,22 p= 0,028). 6'dan fazla bölgede yakınması olanların (yakınma toplam puanı≥16) Serum D vitamini düzeylerinin daha az bölgede ağrısı olanlardan düşük olduğu **Şekil 4, Şekil 5, Şekil 6** 'da izlenebilir.



Şekil 4: Yakınma Toplam Puanlarının Ortalama Serum D Vitamini Düzeyleri İle Karşılaştırması



Şekil 5: Yakınma toplam puanlarının ortalama serum D vitamini düzeyleri ile karşılaştırılması- 2

5. TARTIŞMA:

Çalışmamızda MÜPEAH ameliyathane, yoğun bakım çalışanları ve idari personelin D vitamini eksikliği prevalansı %82,3, D vitamini yetmezliği prevalansı %15 bulunmuştur. Tüm katılımcıların ortalama serum D vitamini düzeyi 15,0±7,5 (min:4- max:55), VKİ ortalaması 25,5±4,2 (min:18-max:38,1), yaş ortalaması 35,1±9,5 (min:21, max:61) olarak tespit edilmiştir.

Çalışmamızda bulduğumuz bu yüksek prevalans ülkemizde ve dünyada yapılan benzer çalışmalarla da uyumludur. Erden ve ark' ın 185 kişiyle yaptığı bir çalışmada sağlık çalışanlarının %95,2 'sinde D vitamini eksikliği, %4,8 'inde D vitamini yetmezliği saptanmıştır[32]. Haliloğlu ve ark. 256 kişilik gözlemsel çalışmasında sağlık çalışanlarının kış ayları sonunda %71,5 oranında D vitamini eksikliği, %24,6 oranında D vitamini yetmezliği, yaz ayları sonunda %48,9 D vitamini eksikliği %38,5 oranında D vitamini yetmezliği gösterdiğini ifade etmiştir[33]. Varkal ve ark. 'ın 96 sağlık personeliyle yaptığı çalışmada D vitamini eksikliği %88,5 D vitamini yetmezliği % 10,5 oranında bulunmuştur[34]. Arya ve ark. 92 sağlık personelinde %78,3 oranında D vitamini eksikliği/ yetmezliği saptamıştır[35]. Skarphedinsdottir ve ark. 2 ayrı şehirdeki 106 ve 124 kişilik hastane çalışanı gruplarında yaptıkları ölçümlerde sırasıyla %56,6 ve %61,3 oranında D vitamini eksikliği/ yetmezliği tespit etmişlerdir[11]. Gerek ülkemizde gerek yurtdışında sağlık çalışanlarında yapılan bu çalışmalarda elde edilen D vitamini eksikliği prevalansı oldukça yüksek saptanmıştır.

Çalışmamızda kadınların serum D vitamini düzeyleri ortalaması erkeklerden daha düşük bulunmuş olup (14,5±7,7 vs 16,2±7,1) istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur (t=1,26 p=0,20). Benzer şekilde Varkal ve ark.'ın 96 sağlık çalışanıyla yaptığı çalışmada istatistiksel olarak anlamlı olmasa da erkeklerde ortalama 25-OH D düzeyi kadınlardan daha yüksek olarak saptandı (14,6±7,5 vs 11,8±5,7)[34]. ABD'de 102 asistan hekimle yapılan

çalışmada kadın cinsiyet düşük serum D vitamini düzeyi ile ilgili bulunmuştur (ß 12.7, 95% CI 3.6, 21.7)[36]. Bu durum kadınların muhtemelen kapalı mekanlarda daha fazla zaman geçirmesiyle ilgili olabileceği gibi, ülkemiz özelinde değerlendirirsek kapalı giyim tarzı ile de bağlantılı olabilir.

Serum D vitamini düzeyleri ile katılımcıların çalışma yeri, seyahat durumu, VKİ, nöbet/ vardiya usulü çalışma durumu, cilt tipi, fizik aktivite, güneşe maruziyet, güneş gören cilt alanı, kas iskelet sistemi yakınması gibi birçok bağımsız değişkeni karşılaştırdık. Katılımcılarımızdan son 6 ayda güney il/ ülkelere seyahat eden toplam 20 kişinin serum D vitamini düzeyleri etmeyenlerden anlamlı olarak yüksek bulunmuştur (18,6±8,1 vs 14,4±7,3) (t=2,33 p=0,02). Ekvatora daha yakın enlemlere seyahat ile D vitamini eksikliği arasında ilişki tespit eden farklı çalışmalar da mevcuttur. ABD Boston'da 102 asistan hekimle yapılan çalışmada son 3 ayda daha güney enlemlere seyahat etme durumu serum D vitamini düzeyi ile ilişkili bulunmuştur (ß 6.3, 95% CI 2.0, 10.5)[36]. Kuzey İsveç'te 217 Orta Doğu ve Afrika göçmeniyle yapılan kesitsel çalışmada yapılan multipl regresyon analizinde D vitamini eksikliği son 6 ayda yurtdışı seyahatine çıkmamakla anlamlı olarak ilgili bulunmuştur (OR 3.76, 95% CI 1.18–11.96)[37]. Kanada'da Mayıs-Eylül 2006 tarihlerinde 153 sağlıklı kadınla yapılan kesitsel çalışmada kış ve ilkbahar aylarında sıcak iklimlere en az 1 günlük seyahat etmek ile daha yüksek serum D vitamini düzeyleri anlamlı olarak bağlantılı bulunmuştur (ß=0,20 p=0,01)[38]. Yine Kanada'da 188 kadın ve erkek katılımcıyla yapılan bir çalışmada güney enlemlere (42º N altı) en az 1 günlük seyahatin serum D vitamini düzeyinde artışla belirgin ilişkisi olduğu bulunmuştur (p=0,002)[39]. Seyahatin açık alanlarda daha fazla vakit geçirmeye izin veren bir durum olabileceğini göz önünde bulundurursak literatürdeki bizim çalışmamızla da örtüşen bu tespitleri güneşe maruziyetin artışıyla açıklamak mümkündür.

Biz çalışmamızda Nöbet/ vardiya usulü çalışanların serum D vitamini düzeyi ortalamasını nöbet/ vardiya yapmayanlardan daha düşük bulmuş (14,6±8,1 vs 15,2±7,2) olsak da arada anlamlı fark tespit edemedik (t=0,45 p=0,64). Oysa İsrail'de 43'ü hastanede 38'i birinci basamakta çalışmakta olan 81 hekimle yapılan bir çalışmada hastanede çalışan hekimlerde D

vitamini eksikliği anlamlı olarak daha sık görülmüş olup (77 vs. 68 %; p<0.049), ayrıca her iki grup için de yapılan analizde nöbet tutmayanların tutanlardan anlamlı olarak daha yüksek D vitamini düzeyine sahip olduğu gösterilmiştir (19,3±7,0 vs 14,8±5,5 p=0,02)[40]. Bizim çalışmamıza benzer şekilde İstanbul'da bir çocuk hastalıkları kliniğinde çalışan 96 sağlık çalışanında sadece gündüz çalışanlarda serum D vitamini düzeyi nöbet/ vardiya usulü çalışanlardan yüksek tespit edilse de aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (11,5±4,6 vs 13,4±7,2)[34]. Çalışmalar arası bu fark çalışma saatleri dışında vaktin nasıl değerlendirildiği gibi çevresel veya sosyoekonomik farklara bağlı olabilir.

Katılımcılarımızın VKİ ortalaması 25,5±4,2 (min:18- max:38,1) iken %13,6'sının VKİ'i 30 ve üzerindeydi. VKİ'e göre obez olanların serum D vitamini düzeyi ortalaması olmayanlardan daha düşük bulundu (14,5±4,9 vs 15,1±7,9) ancak aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi(t=0,32 p=0,74). İsveç'de birinci basamak sağlık kuruluşlarına başvuran 1682 kişiyle yapılan kesitsel bir çalışmada Serum D vitamini düzeyi 20 ng/dl nin altında olanların VKİ serum D vitamini düzeyi 20 ng/dl'nin üzerinde olanlardan anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur (25.9 (max25.5–min26.2) vs 24.2 (max23.9–min24.5) p<0,001)[41]. Kanada'da farklı tarih ve yerlerde 153 kadın katılımcı ve 188 kadın ve erkek katılımcıyla yapılmış 2 ayrı çalışmada VKİ'deki artışın serum D vitamini düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı düşüş ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (ß=-0,17 p=0,04 , p<0,001 sırasıyla)[38,39]. Çalışmamız ile literatürdeki diğer çalışmalar arası bu fark katılımcı sayımızın istatistiksel olarak anlamlı fark saptayan çalışmalardan daha az olmasıyla açıklanabilir. Daha yüksek sayıda katılımcı ile yapılacak çalışmalar bu konuda fayda sağlayabilir.

Katılımcılarımızın %62,6'sı etkin bir şekilde hiç güneşlenmediğini belirtirken , güneşe maruz kalanlar ve kalmayanlar arasında serum D vitamini düzeyleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı (14,8±8,4 vs 15,1±7,04 p=0,81). Bizim sonucumuza benzer şekilde, Ankara'da 118 ofis çalışanıyla yapılan bir çalışmada Ağustos ve Eylül aylarında alınan kan örneklerinde kişilerin ortalama Serum D vitamini düzeyleri arasında anlamlı

fark bulunmuş (28.4 ± 10.4 vs 13.8 ± 6.6 p<0.001) , ancak serum D vitamini ile güneşe maruziyet arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmemiştir(p>0,05)[24]. Oysa yurtdışında farklı katılımcı gruplarla yapılan birçok çalışma tam tersi bir şekilde güneşe maruziyet ile Serum D vitamini düzeyi arasında anlamlı ilişki bildirmektedir[35,40,42,43,44,45,46]. Örneğin İsrail'de 43'ü hastanede 38'i birinci basamakta çalışmakta olan 81 hekimle yapılan bir çalışmada hastanede çalışan hekimlerde D vitamini eksikliği anlamlı olarak daha sık görülmüş olup (77 % vs. 68 %; p<0.049), ayrıca yapılan analizde günde ortalama 15 dakikadan fazla güneşe maruz kalanların, 15 dakikadan az güneşe çıkanlardan anlamlı olarak daha yüksek D vitamini düzeyine sahip olduğu gösterilmiştir (19,3±7,0 vs 14,8±5,5 p=0,02)[40]. Brezilya'da 200 kişiyle yapılan gözlemsel bir çalışmada kişilerin günlük güneşe maruz kaldıkları süre, güneş gören cilt alanı, hergün ve sonrasında haftalık olarak hesaplanarak Toplam Güneşe Maruziyet Skoru (TGMS) elde edilmiştir. Yapılan linear regresyon analizinde TGMS ile Serum D vitamini düzeyleri istatistiksel olarak anlamlı korelasyon göstermiştir (r = 0.264; p < 0.001)[46]. 2018 yılında yayınlanan bir makalede Kore'de mesleki güneşe maruziyetin serum D vitaminine etkisinden bahsedilmiş, 140 balıkçı ile 140 kapalı alan çalışanının serum D vitamini düzeyleri karşılaştırılmıştır. Balıkçı grubunda serum D vitamini düzeyi ortalaması kapalı alan çalışanı grubundan istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (23.74±8.88 vs 13.60±6.43 p< 0,001)[44]. Çalışmamız ile yurtdışı literatür arasındaki bu fark giyim tarzı gibi kişisel faktörlere bağlı olabileceği gibi diğer çalışmalarda güneşe maruziyetin daha detaylandırılarak incelenmiş olmasıyla da açıklanabilir. Bu ilişkinin aydınlatılması için daha detaylı sorgulamaların yapıldığı çalışmalara ihtiyaç görünmektir.

Çalışmamızda katılımcıların 9 ayrı vücut bölgesindeki kas iskelet sistemi yakınmaları değerlendirilmiş, son 1 yıl/1 hafta içinde ağrısı ve /veya bundan dolayı günlük iş kaybı olanların oranına sırasıyla % 44,2 %43,5 %42,9 ile en yüksek olarak bel, sırt ve omuzlarda rastlanmıştır. Katılımcılardan son 1 yıl/1 hafta içinde 9 bölgenin 6'sından fazla bölgede ağrı ve/veya ağrıya bağlı günlük iş kaybı tarif edenlerin, daha az bölgede ağrısı

olanlardan istatistiksel olarak anlamlı seviyede düşük bulunmuştur (11,79±4,27 vs 15,62±7,87 t=2,22 p= 0,028). Plotnikoff ve ark. nın kesitsel çalışmasında en az 2 aydır devam eden standart tedaviye dirençli nonspesifik kas iskelet sistemi ağrısıyla birinci basamak sağlık kurumuna başvuran 150 hastanın %93'ünde D vitamini eksikliği saptanmıştır (ort 12,8 ng/ml, CI %95, 11,18-12,99 ng/ml)[47]. 2018 yılında yayınlanan bir sistematik review ve meta-analizde serum D vitamini düzeyi ve ağrı-ilişkili durumları inceleyen toplam 50834 katılımcıyla yapılan 81 gözlemsel çalışma incelenmiştir. Kontrol gruplarıyla karşılaştırıldığında serum D vitamini düzeyleri artrit (ortalama fark(OF):−12·34 nmol/l; p<0,001), kas ağrısı (OF: −8·97 nmol/l; p=0,003) ve kronik yaygın ağrı (OF: −7·77 nmol/l; p<0,001)şikayeti olan katılımcılarda anlamlı olarak daha düşük tespit edilmiştir[48]. Benson ve ark.'nın vaka-kontrol çalışmasında da benzer şekilde kas ağrısı olan hastaların D vitamini düzeyleri kas ağrısı olmayanlardan anlamlı olarak düşük bulunmuştur (40.88±3,52 vs 58,25±15,90 nmol/L p=0,017)[49]. Ülkemizde kronik bel ve bacak ağrısı olan 145 hastayla yapılan bir çalışmada serum D vitamini düzeylerinin ağrı ve fonksiyonel kapasiteyle ilişkisi incelenmiştir. Ağrı durumu Visual Analog Ağrı skalası (VAS) ile, fonksiyonel kapasite Oswestry Disabilite İndex (ODI) ile değerlendirilmiştir. Hastalarda %22,8 oranında D vitamini eksikliği, %42,8 oranında D vitamini yetmezliği görülürken, D vitamini seviyesi ile VAS skoru arsında anlamlı ilişki bulunmamış (p>0,05) ancak kronik bel ve bacak ağrısına bağlı fonksiyonel kapasite D vitamini eksikliği olan grupta diğer iki gruptan anlamlı olarak daha düşük saptanmıştır (p<0,05)[50]. Bu çalışmanın sonuçları da çalışmamızla örtüşmektedir. 2017 yılında yayınlanan bir sistematik review ve meta-analiz'de bel ağrısı olan kişilerin ağrı şiddeti ile D vitamini düzeyleri arası ilişki bakımından 19 kesitsel çalışmanın sonuçları incelendiğinde bel ağrısı olanların daha yüksek oranda D vitamini eksikliği gösterdiği gözlenmiştir (OR=1.60, 95% CI:1,20–2,12, p= 0,001)[51]. Bu sonuçlar düşük D vitamini düzeylerinin ağrı ve ağrıya bağlı iş kaybı ile ilgili olabileceğini düşündürmektedir. D vitamini eksikliğinin kaslarda duyusal hipersensitiviteye sebep olarak nöromuskuler disfonksiyona ve kronik ağrıya yol açtığını

gösteren çalışmalar da mevcuttur[50]. Sağlık çalışanlarının çoğunlukla fiziksel olarak da ağır şartlarda çalıştıkları göz önüne alınırsa, kronik ağrıya zaten yatkın olan bu durumlarına çalışanların büyük kısmında görülen D vitamini eksikliğinin de katkıda bulunacağı aşikardır. Kronik ağrının çalışanın hem özel hem de iş hayatında yaratacağı fonksiyon kaybını göz önüne alırsak, birinci basamak hekimi olarak hem kişiye bireysel olarak sağlığını geri kazandırmak veya sağlıklı tutmak hem de oluşacak fonksiyon kaybının toplumsal maliyetinin önüne geçmek bakımından üzerimize görev düştüğü açıktır. D vitamini eksikliğinin sonuçları ortaya çıkmadan önüne geçmek bu noktada önem kazanmaktadır.

İngiltere'de herhangi bir risk grubunda D vitamini proflaksisinin maliyet etkinliğine dair kesin bir kanıt bulunmamasına rağmen 2017 yılında yayınlanan "Birinci basamakta D vitamini Eksikliğinin Yönetimi Klavuzu"nda tüm bireyler için sonbahar ve kış aylarında, aralarında kapalı mekan çalışanlarının da sayıldığı risk grupları için ise tüm yıl boyunca 400 IU/gün D vitamini proflaksisi verilmesi önerilmektedir[52,53]. Bu öneri giderek artan sıklıkta görülen bu sağlık sorununun önleminin ağırlıklı olarak birinci basamakta alınabileceğine dair de bir göstergedir. Ülkemiz için de öncelikle risk gruplarında olmak üzere önlem olarak tarama yapılması, profilaktik olarak D vitamini verilmesi, güneşe maruziyetin artmasını sağlamak için dışarıda geçirilen sürelerin arttırılmasına özendirici bilgilendirmelerin yapılması gibi seçenekler gündeme getirilebilir.

5.1. Araştırmanın kısıtlılıkları:

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

6. SONUÇ:

Çalışmamız MÜPEAH idari Bölüm, ameliyathane ve yoğun bakım çalışanlarının D vitamini eksikliği prevalansını %82,3, D vitamini yetmezliği prevalansını %15 olarak tespit etmiştir. D vitamini eksikliği ile son 6 ay içinde güney il/ ülkelere seyahat etme durumu ile istatistiksel olarak anlamlı ilişki ortaya konmuştur. D vitamini eksikliği ile kas iskelet sistemi yakınmaları ve buna bağlı iş kaybı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki ortaya konmuştur. Çalışmamız ülkemizde bu konuda yayınlanmış hayli az sayıdaki literatüre katkıda bulunacaktır. D vitamini eksikliğinin özellikle kronik ağrı gibi çoğunlukla kişiler tarafından çok da önemsenmeyen ancak uzun vadede kişinin fonksiyonelliğinde ciddi bozulmalara sebep olabilen sonuçları bakımından değerlendirildiğinde önemle ele alınması gereken bir sorun olduğu ortaya konmuştur. Bu bakımdan çalışmamızın sağlık çalışanlarının çalışma şartlarından kaynaklanabilen kronik sağlık sorunlarını henüz ortaya çıkmadan birinci basamak sağlık kuruluşlarında önleme noktasında yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

7.KAYNAKLAR:

1) Melamed ML, Michos ED, Post W, Astor B (2008) 25Hydroxyvitamin D levels and the risk of mortality in the general population. Arch Intern Med 168:1629–1637. doi:10.1001/ archinte.168.15.1629

2) AutierP,BoniolM,PizotC,MullieP(2014)Vitamin D status and ill health: a systematic review. Lancet Diabetes Endocrinol 2:76–89. doi:10.1016/S2213-8587(13)70165-7

3) Kendrick J, Targher G, Smits G, Choncho M (2009) 25Hydroxyvitamin D deficiency is independently associated with cardiovascular disease in the Third National Health and Nutrition Examination Survey. Atherosclerosis 205:255–260. doi:10.1016/j. atherosclerosis.2008.10.033

4) Holick MF (2004) Sunlight and vitamin D for bone health and prevention of autoimmune diseases,cancers,and cardiovascular disease. Am J Clin Nutr 80:1678S–1688S

5) Osteoporoz ve Metabolik Kemik Hastalıkları Tanı ve Tedavi klavuzu. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (2017): 119-127

6) Dawson-Hughes B. Vitamin D deficiency in adults: definition, clinical manifestations, and treatment. http://www.uptodate.com/2017

7) Mithal A, Wahl DA, Bonjour JP, et al. Global vitamin D status and determinants of hypovitaminosis D. Osteoporos Int 2009; 20:1807

8) Atli T, Gullu S, Uysal AR, Erdoğan G. The prevalence of Vitamin D deficiency and effects of ultraviolet light on vitamin D levels in elderly Turkish population. Arch Gerontol Geriatr2005;40, 53–60.

9) Cigerli O, Parildar H, Unal AD, Tarcin O, Erdal R, Guvener Demirag N. Vitamin D deficiency is a problem for adult out-patients? A university hospital sample in Istanbul, Turkey. Public Health Nutr 2013;16(7):1306-1313.

10) Jeong et al. Vitamin D status and associated occupational factors in Korean wage workers: data from the 5 th Korea national health and nutrition

examination survey (KHANES 2010-2012). Annals of Occupational and Environmental Medicine 2014, 26:28 http://www.aoemj.com/content/26/1/28

11) Skarphedinsdottir S J et al. Vitamin D deficiency in anesthesia department caregivers at the end of winter. Acta Anaesthesiol Scand 2014; 58: 802–806

12) Sowah et al. Vitamin D levels and deficiency with different occupations: a systematic review (2017) BMC Public Health (2017) 17:519 DOI 10.1186/s12889-017-4436-z

13) Hossein-nezhad A, Holick MF (2013) Vitamin D for Health: A Global Perspective. Mayo Clin Proc. 2013 July ; 88(7): 720–755. doi:10.1016/j.mayocp.2013.05.011.

14) Hossein-nezhad A, Holick MF. Optimize dietary intake of vitamin D: an epigenetic perspective.Curr Opin Clin Nutr Metab Care. 2012; 15(6):567–579. [PubMed: 23075936]

15) Hossein-nezhad A, Spira A, Holick MF. Influence of vitamin D status and vitamin D3 supplementation on genome wide expression of white blood cells: a randomized double-blind clinical trial. PLoS One. 2013; 8(3):e58725. [PubMed: 23527013]

16) Holick MF. Vitamin D deficiency. N Engl J Med. 2007; 357(3):266–281. [PubMed: 17634462]

17) Forrest KY, Stuhldreher WL. Prevalence and correlates of vitamin D deficiency in US adults. Nutr Res 2011; 31:48

18) Lips P. Vitamin D status and nutrition in Europe and Asia. J Steroid Biochem Mol Biol 2007;103:620-625.

19) Alagöl F, Shihadeh Y, Boztepe H, Tanakol R, Yarman S, Azizlerli H, Sandalci O. Sunlight exposure and vitamin D deficiency in Turkish women. J Endocrinol Invest 2000;23(3):173-177.

20) Hekimsoy Z, Dinç G, Kafesçiler S, Onur E, Güvenç Y, Pala T, Güçlü F, Ozmen B. Vitamin D status among adults in the Aegean region of Turkey. BMC Public Health 2010;10:782.

21) http://www.tuik.gov.tr/basinOdasi/haberler/2017_31_20170607.pdf (En son 19.02.2018'de ulaşılmıştır.)

22) Goswami R. et al. Vitamin D binding protein, vitamin D status and serum bioavailable 25(OH)D of young Asian Indian males working in outdoor and indoor environments. J Bone Miner Metab (2017) 35:177–184 DOI 10.1007/s00774-016-0739-x

23) Azizi E. et al. Occupational Exposure to Solar UVB and Seasonal Monitoring of Serum Levels of 25-hydroxy Vitamin D3: A Case–Control Study. Photochemistry and Photobiology, 2009, 85: 1240–1244

24) Cinar N , Harmanci A, Yıldız BO, Bayraktar M . Vitamin D status and seasonal changes in plasma concentrations of 25-hydroxyvitamin D in Office workers in Ankara, Turkey. European Journal of Internal Medicine 25 (2014) 197-201

25) Özdemir O, Ocaktan E, Akdur R. (2003). Sağlık Reformu Sürecinde Türkiye ve Avrupa'da Birinci Basamak Sağlık Hizmetlerinin Değerlendirilmesi. Ankara üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası. 56 (4); 207-216.

26) WONCA. Aile Hekimliği- Genel Pratisyenlik Avrupa Tanımı. 2002.

27) Kenneth W. Lin. Vitamin D Screening and Supplementation in Primary Care: Time to Curb Our Enthusiasm (2018) American Family Physician 2018, 97 (4): 226-227

28) S Zhao, K Gardner,W Taylor et al. Vitamin D assessment in primary care: changing patterns of testing (2015) London Journal of Primary Care 2015;7:15–22

29) www.vitamindcouncil.org/how-do-primary-care-physicians-and-practitioners-view-and-implement-vitamin-d-in-their-practice/ adresinden 07.07.18 tarihinde ulaşılmıştır.

30) Kahraman T, Genç A, Göz E. (2016) The Nordic Musculoskeletal Questionnaire: cross-cultural adaptation into Turkish assessing its psychometric properties,Disability and Rehabilitation, 38:21, 2153-2160, DOI: 10.3109/09638288.2015.1114034

31) Uz Tunçay S, Yeldan İ. Kas iskelet sistemi rahatsızlıklarıyla fiziksel inaktivite ilişkili midir? (2013) Ağrı 2013;25(4):147-155 doi: 10.5505/agri.2013.09825

32) Erden G, Ozdemir S, Ozturk G, Erden A, Kara D, Isik S, Ergil J, Vural C, Arzuhal AE. Vitamin D Levels of Anesthesia Personnel, Office Workers and Outdoor Workers in Ankara, Turkey. Clin Lab. 2016;62(5):931-7. PMID:27349021

33) Haliloğlu et al. Seasonal vitamin D status and endothelial function in healthcare workers. Turk J Med Sci (2016) 46: 72-78 doi:10.3906/sag-1403-114

34) Varkal MA et al. D Vitamini Eksikliğinde Riskli Gruplardan Biri: Sağlık Çalışanları. İstanbul Tıp Fakültesi Dergisi (2015) Volume: 78 / Number: 2

35) Arya V et al. Vitamin D status and its relationship with bone mineral density in healthy Asian Indians. Osteoporos Int (2004) 15: 56–61 DOI 10.1007/s00198-003-1491-3

36) Growdon AS et al. Serum 25-Hydroxyvitamin D Levels Among Boston Trainee Doctors in Winter. Nutrients 2012, 4, 197-207; doi:10.3390/nu4030197

37) Granlund L et al. Prevalence of vitamin D deficiency and its association with nutrition, travelling and clothing habits in an immigrant population in Northern Sweden. European Journal of Clinical Nutrition (2016) 70, 373–379

38) Gagnon C et al. Prevalence and predictors of vitamin D insufficiency in women of reproductive age living in northern latitude. European Journal of Endocrinology (2010) 163 819–824. ISSN 0804-4643. DOI: 10.1530/EJE-10-0441

39) Rucker et al. Vitamin D insufficiency in a population of healthy western Canadians. CMAJ 2002;166(12):1517-24

40) Munter G et al. Vitamin D deficiency among physicians: a comparison between hospitalists and community-based physicians. Osteoporos Int (2015) 26:1673–1676 DOI 10.1007/s00198-015-3028-y

41) Merlo C, Trummler M, Essig S, Zeller A (2015) Vitamin D Deficiency in Unselected Patients from Swiss Primary Care: A Cross-Sectional Study in Two Seasons. PLoS ONE 10(9): e0138613. doi:10.1371/journal.pone.0138613

42) Moran-Lev H et al. Vitamin D Status among Israeli Medical Residents. IMAJ vol 19 ,2017 341-344

43) Hassannia et al. High Prevalence of Vitamin D Deficiency and Associated Risk Factors among Employed Women in a Sunny Industrial City. Int J Vitam Nutr Res. 2015;85(3-4):119-28. doi: 10.1024/0300-9831/a000231.

44) Lee et al. Laboratory confirmation of the effect of occupational sun exposure on serum 25-hydroxyvitamin D concentration. Medicine (2018) 97:27

45) Cabral et al. Prevalence of vitamin D deficiency during the summer and its relationship with sun exposure and skin phototype in elderly men living in the tropics. Clinical Interventions in Aging 2013:8

46) Bittar et al. Screening for vitamin D deficiency in a tropical area: results of a sun exposure questionnaire. BMC Endocrine Disorders (2018) 18:44 https://doi.org/10.1186/s12902-018-0272-0

47) Plotnikoff GA, Quigley JM. Prevalence of Severe Hypovitaminosis D in Patients With Persistent, Nonspecific Musculoskeletal Pain. Mayo Clin Proc.2003;78:1463-1470

48) Wu Z et al. The association between vitamin D concentration and pain: a systematic review and meta-analysis. Public Health Nutr. 2018 Mar 21:1-16. doi: 10.1017/S1368980018000551

49) Benson J et al. Muscle pain as an indicator of vitamin D deficiency in an urban Australian Aboriginal population. (2006) MJA volüme:185 number:2

50) Çalık Ya, Aygün Ü. Evaluation of vitamin D levels in patients with chronic low back-leg Pain. Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica 51 (2017) 243e247

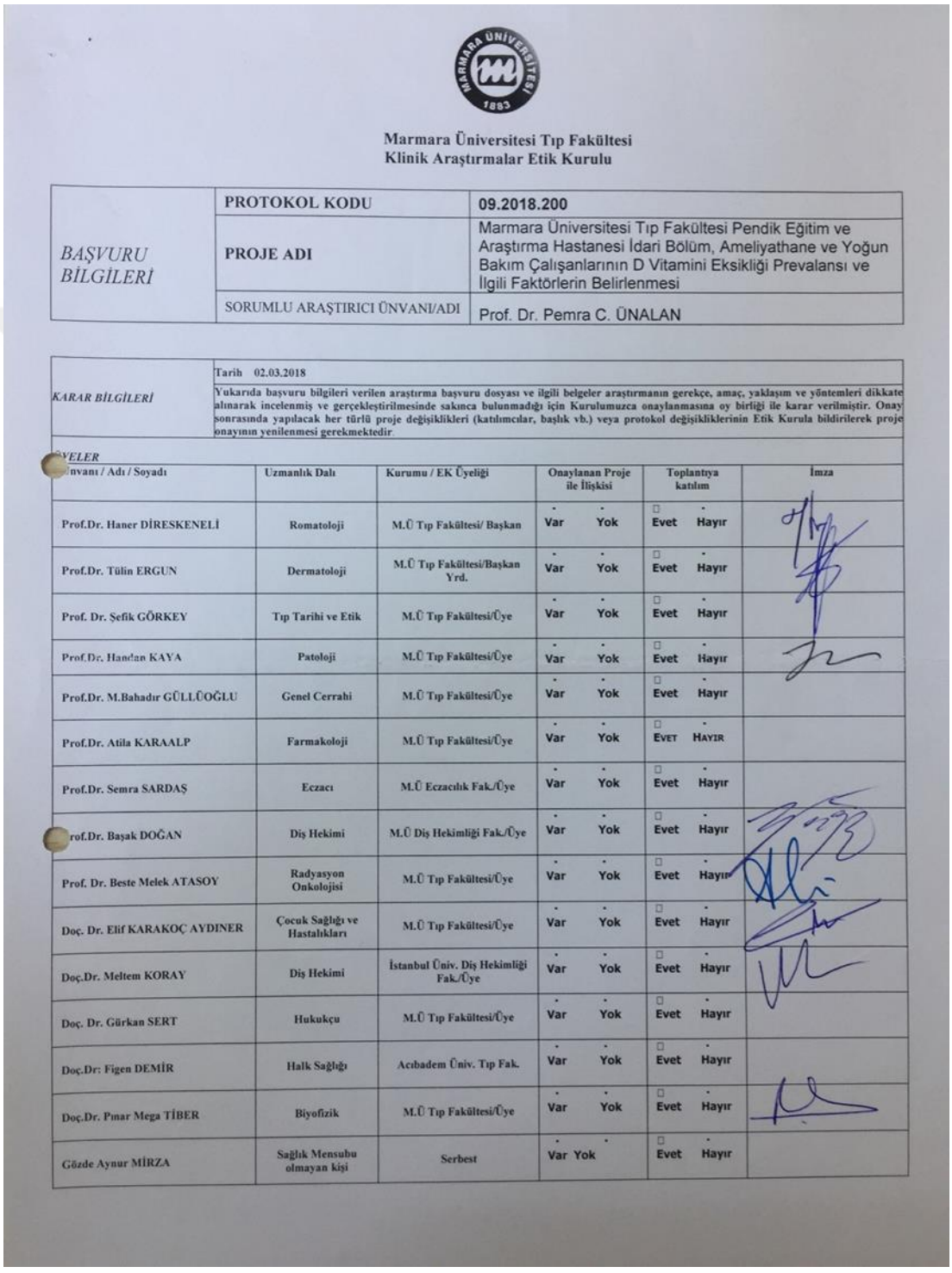
51) Zadro J et al. Mapping the Association between Vitamin D and Low Back Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies. Pain Physician 2017; 20:611-640 ISSN 1533-3159

52) Primary Care Guidelines for the Management of Vitamin D Deficiency in Adults April 2017- www.croydonccg.nhs.uk adresinden 25.07.2018 tarihinde ulaşılmıştır.

53) Vitamin D: supplementation, measurement and treatment in primary care. https://www.gov.im/media/1359531/dhsc45-vitamin-d-supplementation-measurement-and-treatment-in-primary-c-v2.pdf adresinden 25.07.2018 tarihinde ulaşılmıştır.

8. EKLER:

Ek-1 Etik Kurul Onayı:



Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

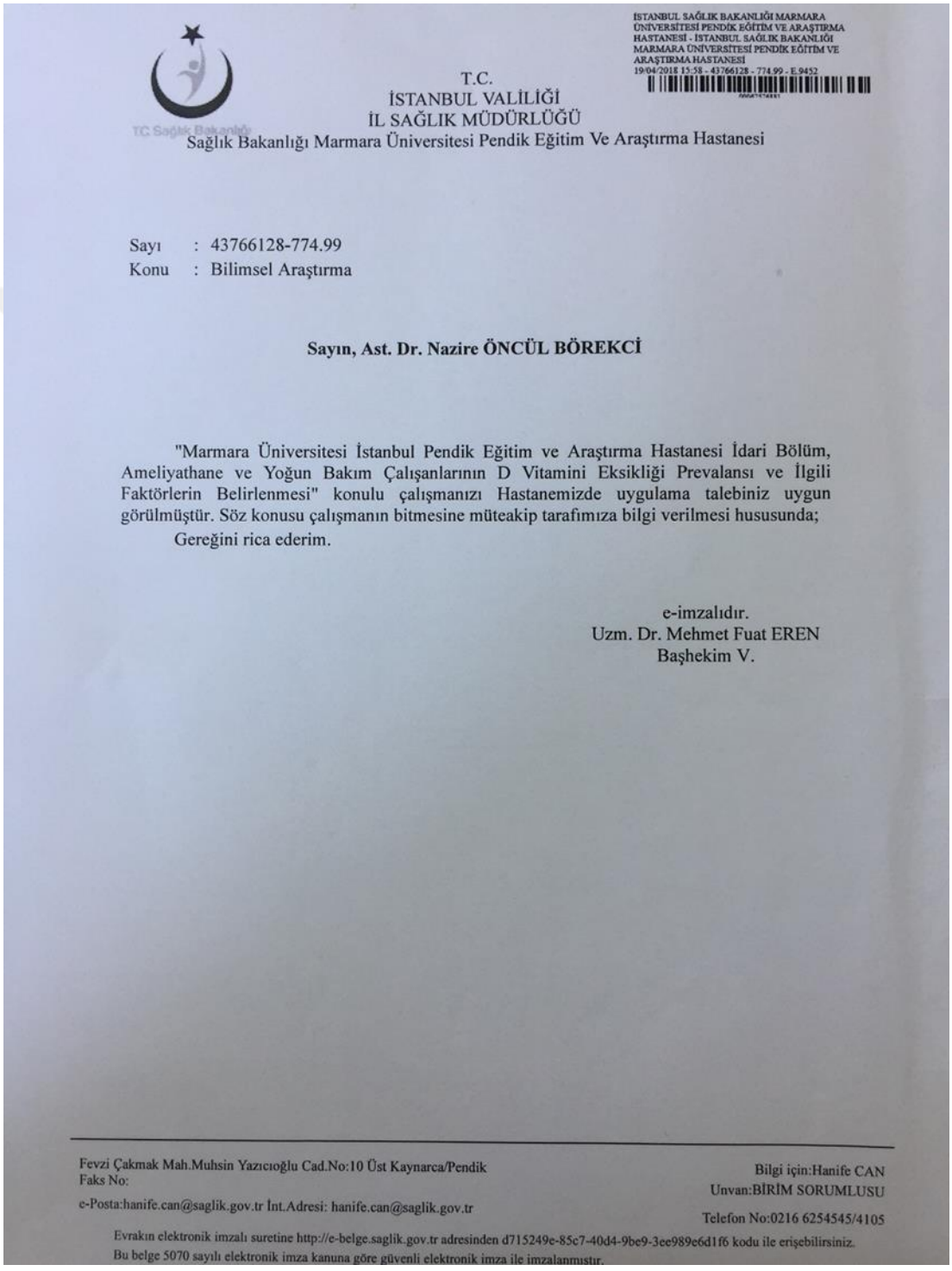
BAŞVURU BİLGİLERİ	PROTOKOL KODU	09.2018.200
	PROJE ADI	Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi İdari Bölüm, Ameliyathane ve Yoğun Bakım Çalışanlarının D Vitamini Eksikliği Prevalansı ve İlgili Faktörlerin Belirlenmesi
	SORUMLU ARAŞTIRICI ÜNVANI/ADI	Prof. Dr. Pemra C. ÜNALAN

KARAR BİLGİLERİ	Tarih 02.03.2018 Yukarıda başvuru bilgileri verilen araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve gerçekleştirilmesinde sakınca bulunmadığı için Kurulumuzca onaylanmasına oy birliği ile karar verilmiştir. Onay sonrasında yapılacak her türlü proje değişiklikleri (katılımcılar, başlık vb.) veya protokol değişikliklerinin Etik Kurula bildirilerek proje onayının yenilenmesi gerekmektedir.

ÜYELER

Ünvanı / Adı / Soyadı	Uzmanlık Dalı	Kurumu / EK Üyeliği	Onaylanan Proje ile İlişkisi	Toplantıya katılım	İmza
Prof.Dr. Haner DİRESKENELİ	Romatoloji	M.Ü Tıp Fakültesi/ Başkan	Var Yok	Evet Hayır	
Prof.Dr. Tülin ERGUN	Dermatoloji	M.Ü Tıp Fakültesi/Başkan Yrd.	Var Yok	Evet Hayır	
Prof. Dr. Şefik GÖRKEY	Tıp Tarihi ve Etik	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var Yok	Evet Hayır	
Prof.Dr. Handan KAYA	Patoloji	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var Yok	Evet Hayır	
Prof.Dr. M.Bahadır GÜLLÜOĞLU	Genel Cerrahi	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var Yok	Evet Hayır	
Prof.Dr. Atila KARAALP	Farmakoloji	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var Yok	EVET HAYIR	
Prof.Dr. Semra SARDAŞ	Eczacı	M.Ü Eczacılık Fak./Üye	Var Yok	Evet Hayır	
Prof.Dr. Başak DOĞAN	Diş Hekimi	M.Ü Diş Hekimliği Fak./Üye	Var Yok	Evet Hayır	
Prof. Dr. Beste Melek ATASOY	Radyasyon Onkolojisi	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var Yok	Evet Hayır	
Doç. Dr. Elif KARAKOÇ AYDINER	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var Yok	Evet Hayır	
Doç.Dr. Meltem KORAY	Diş Hekimi	İstanbul Üniv. Diş Hekimliği Fak./Üye	Var Yok	Evet Hayır	
Doç. Dr. Gürkan SERT	Hukukçu	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var Yok	Evet Hayır	
Doç.Dr: Figen DEMİR	Halk Sağlığı	Acıbadem Üniv. Tıp Fak.	Var Yok	Evet Hayır	
Doç.Dr. Pınar Mega TİBER	Biyofizik	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var Yok	Evet Hayır	
Gözde Aynur MİRZA	Sağlık Mensubu olmayan kişi	Serbest	Var Yok	Evet Hayır	

Ek-2 Başhekimlik Onayı:



İSTANBUL SAĞLIK BAKANLIĞI MARMARA ÜNİVERSİTESİ PENDİK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ - İSTANBUL SAĞLIK BAKANLIĞI MARMARA ÜNİVERSİTESİ PENDİK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
19/04/2018 15:58 - 43766128 - 774.99 - E.9452

T.C.
İSTANBUL VALİLİĞİ
İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ
Sağlık Bakanlığı Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim Ve Araştırma Hastanesi

Sayı : 43766128-774.99
Konu : Bilimsel Araştırma

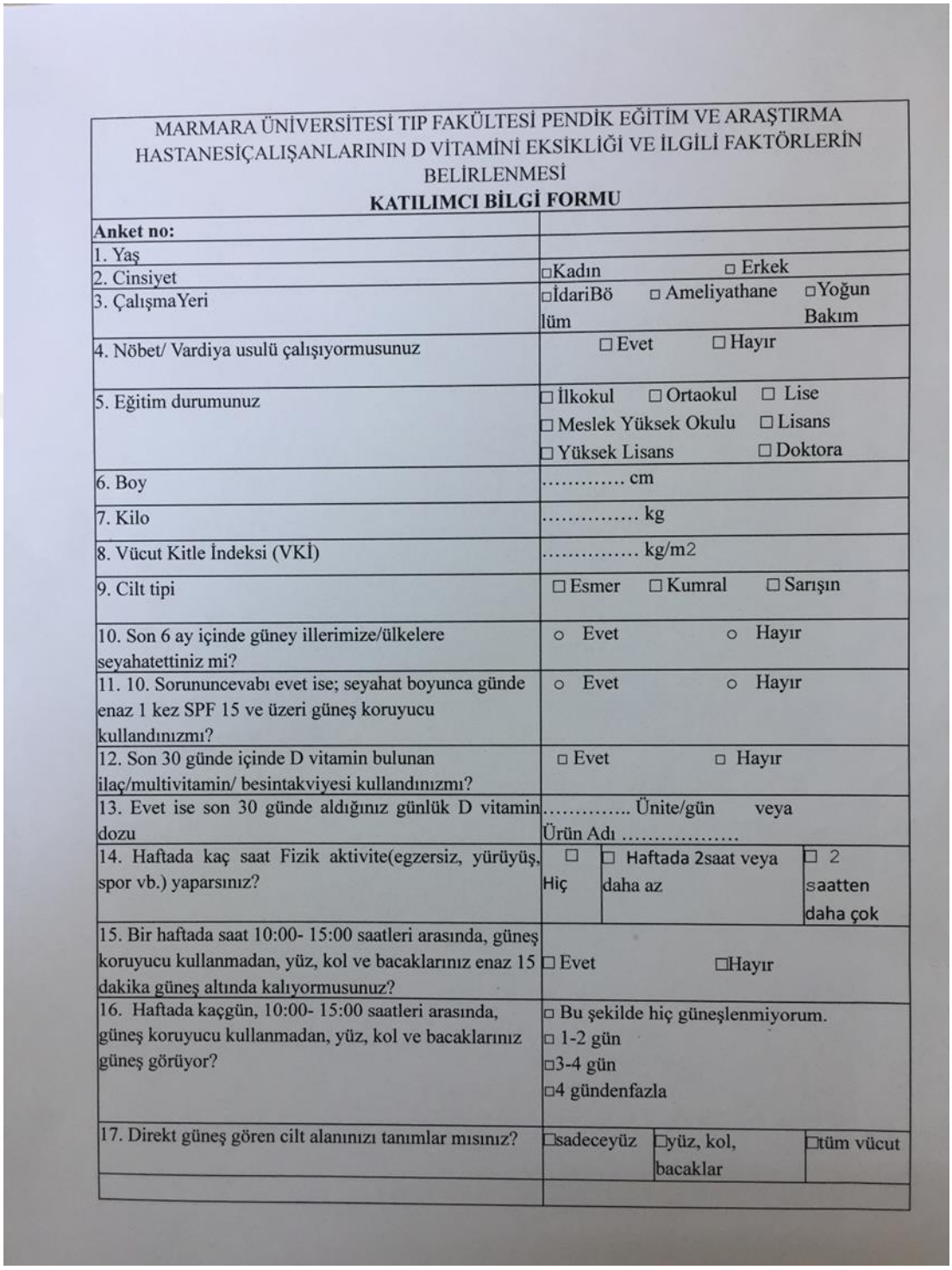
Sayın, Ast. Dr. Nazire ÖNCÜL BÖREKCİ

"Marmara Üniversitesi İstanbul Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi İdari Bölüm, Ameliyathane ve Yoğun Bakım Çalışanlarının D Vitamini Eksikliği Prevalansı ve İlgili Faktörlerin Belirlenmesi" konulu çalışmanızı Hastanemizde uygulama talebiniz uygun görülmüştür. Söz konusu çalışmanın bitmesine müteakip tarafımıza bilgi verilmesi hususunda;
Gereğini rica ederim.

e-imzalıdır.
Uzm. Dr. Mehmet Fuat EREN
Başhekim V.

Fevzi Çakmak Mah.Muhsin Yazıcıoğlu Cad.No:10 Üst Kaynarca/Pendik
Faks No:
e-Posta:hanife.can@saglik.gov.tr İnt.Adresi: hanife.can@saglik.gov.tr
Bilgi için:Hanife CAN
Unvan:BİRİM SORUMLUSU
Telefon No:0216 6254545/4105
Evrakın elektronik imzalı suretine http://e-belge.saglik.gov.tr adresinden d715249e-85c7-40d4-9be9-3ee989e6d1f6 kodu ile erişebilirsiniz.
Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Ek-3 Katılımcı Bilgi Formu:

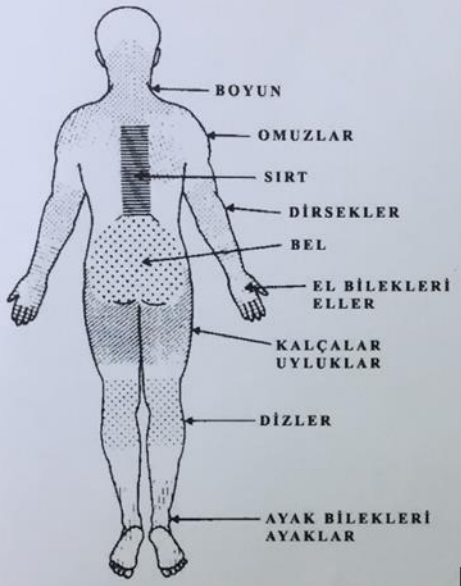


MARMARA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ PENDİK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİÇALIŞANLARININ D VİTAMİNİ EKSİKLİĞİ VE İLGİLİ FAKTÖRLERİN BELİRLENMESİ **KATILIMCI BİLGİ FORMU**			
Anket no:			
1. Yaş			
2. Cinsiyet	□Kadın	□ Erkek	
3. ÇalışmaYeri	□İdariBölüm	□ Ameliyathane	□Yoğun Bakım
4. Nöbet/ Vardiya usulü çalışıyormusunuz	☐ Evet	☐ Hayır	
5. Eğitim durumunuz	☐ İlkokul ☐ Meslek Yüksek Okulu ☐ Yüksek Lisans	☐ Ortaokul ☐ Lisans	☐ Lise ☐ Doktora
6. Boy	..... cm		
7. Kilo	..... kg		
8. Vücut Kitle İndeksi (VKİ)	..... kg/m2		
9. Cilt tipi	☐ Esmer	☐ Kumral	☐ Sarışın
10. Son 6 ay içinde güney illerimize/ülkelere seyahatettiniz mi?	○ Evet	○ Hayır	
11. 10. Sorununcevabı evet ise; seyahat boyunca günde enaz 1 kez SPF 15 ve üzeri güneş koruyucu kullandınızmı?	○ Evet	○ Hayır	
12. Son 30 günde içinde D vitamin bulunan ilaç/multivitamin/ besintakviyesi kullandınızmı?	□ Evet	□ Hayır	
13. Evet ise son 30 günde aldığınız günlük D vitamin dozu	..... Ünite/gün veya Ürün Adı		
14. Haftada kaç saat Fizik aktivite(egzersiz, yürüyüş, spor vb.) yaparsınız?	☐ Hiç	☐ Haftada 2saat veya daha az	☐ 2 saatten daha çok
15. Bir haftada saat 10:00- 15:00 saatleri arasında, güneş koruyucu kullanmadan, yüz, kol ve bacaklarınız enaz 15 dakika güneş altında kalıyormusunuz?	☐ Evet	☐Hayır	
16. Haftada kaçgün, 10:00- 15:00 saatleri arasında, güneş koruyucu kullanmadan, yüz, kol ve bacaklarınız güneş görüyor?	□ Bu şekilde hiç güneşlenmiyorum. □ 1-2 gün □3-4 gün □4 gündenfazla		
17. Direkt güneş gören cilt alanınızı tanımlar mısınız?	☐sadeceyüz	☐yüz, kol, bacaklar	☐tüm vücut

Ek-4 İskandinav Kas İskelet Sistemi Sorgusu:

İSKANDİNAV KAS İSKELET SİSTEMİ SORGUSU

Adı soyadı .....
Sorgu tarihi ...../...../.....
Cinsiyet ☐ Kadın ☐ Erkek
Doğum tarihiniz? ...../...../.....
Kaç yıl ve aydır şu anki işinizi yapıyorsunuz? .....yıl + ...ay
Ortalama olarak, bir haftada kaç saat çalışıyorsunuz? Haftada ..... saat
Ağırlığınız ne kadar? .....kg
Boyunuz ne kadar? .....cm
Sağlak ya da solak mısınız? ☐ Sağlak ☐ Solak



Sorgu nasıl yanıtlanmalı:

Lütfen uygun kutucuğa çarpı koyarak yanıtlayınız – her bir soru için bir çarpı koyunuz. Nasıl yanıtlayacağınız konusunda sıkıntı yaşayabilirsiniz, ancak lütfen her durumda elinizden geleni yapınız. Vücudunuzun hiçbir bölümünde hiçbir zaman bir sorun olmadıysa bile lütfen her soruyu yanıtlayınız.

Bu resimde, sorguda söz edilen vücut bölümlerinin yaklaşık olarak konumlarını görebilirsiniz. Sınırlar kesin olarak tanımlanmamıştır ve belirli bölümler üst üste gelebilir. Kendiniz, hangi bölümde var olan ya da (eğer varsa) geçirilmiş bir sorun olduğuna karar vermelisiniz.

	Son 12 ay süresince herhangi bir zamanda aşağıdaki bölgelerde herhangi bir sorununuz (acı, ağrı, rahatsızlık) oldu mu?	Son 12 ay süresince herhangi bir zamanda ağrınızdan dolayı olağan işinizi (evde ya da ev dışında) yapmanız engellendi mi?	Son 7 gün süresince herhangi bir zamanda ağrınız oldu mu?
Boyun	1 ☐ Hayır 2 ☐ Evet	1 ☐ Hayır 2 ☐ Evet	1 ☐ Hayır 2 ☐ Evet
Omuzlar	1 ☐ Hayır 2 ☐ Evet	1 ☐ Hayır 2 ☐ Evet	1 ☐ Hayır 2 ☐ Evet
Dirsekler	1 ☐ Hayır 2 ☐ Evet	1 ☐ Hayır 2 ☐ Evet	1 ☐ Hayır 2 ☐ Evet
El bilekleri/Eller	1 ☐ Hayır 2 ☐ Evet	1 ☐ Hayır 2 ☐ Evet	1 ☐ Hayır 2 ☐ Evet
Sırt	1 ☐ Hayır 2 ☐ Evet	1 ☐ Hayır 2 ☐ Evet	1 ☐ Hayır 2 ☐ Evet
Bel	1 ☐ Hayır 2 ☐ Evet	1 ☐ Hayır 2 ☐ Evet	1 ☐ Hayır 2 ☐ Evet
Kalçalar/Uyluklar	1 ☐ Hayır 2 ☐ Evet	1 ☐ Hayır 2 ☐ Evet	1 ☐ Hayır 2 ☐ Evet
Dizler	1 ☐ Hayır 2 ☐ Evet	1 ☐ Hayır 2 ☐ Evet	1 ☐ Hayır 2 ☐ Evet
Ayak bileği/Ayaklar	1 ☐ Hayır 2 ☐ Evet	1 ☐ Hayır 2 ☐ Evet	1 ☐ Hayır 2 ☐ Evet

Kahraman T, Genc A, Goz E. The Nordic Musculoskeletal Questionnaire: cross-cultural adaptation into Turkish assessing its psychometric properties. Disabil Rehabil. 2016 Oct;38(21):2153-60. doi: 10.3109/09638288.2015.1114034

Ek-5 Gönüllü Olur Formu:

GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

"Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çalışanlarının D Vitamini Eksikliği Prevalansı ve İlgili Faktörlerin Belirlenmesi" başlıklı araştırma; 01.05.2018 - 31.07.2018 tarihleri arasında Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesinde yürütülecektir. Araştırmanın amacı, Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çalışanlarının D Vitamini Eksikliği görülme sıklığının ve bunu etkileyen faktörlerin belirlenmesidir ve tanımlayıcı bir araştırmadır. Yaklaşık katılımcı sayısı 121 kişidir. Araştırmacı hekim tarafından katılımcılara, açık uçlu soruların da bulunduğu anket formu yüz yüze uygulanacak, sobrasında boy, kilo değerleri ölçülecek ve uygun koşullarda kan örneği alınarak labaratuar ortamında D vitamini düzeyi bakımından değerlendirilecektir. Bu araştırmaya katılmayı kabul etmeniz halinde sizden, değerlendirme formunda size sorulan soruları eksiksiz yanıtlamanız, boy, kilo ölçümü ve kan örneği verme işlemine katılmanız beklenmektedir.

Araştırmaya katılmayı reddetme ve yürütülmesi sırasında her hangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilme hakkına sahipsiniz. Reddetmenizin ya da araştırmadan ayrılmanızın size olumsuz yansımaları olmayacaktır.

Araştırmaya katılanlara herhangi bir ücret ödenmeyeceği gibi kendilerinden de herhangi maddi talepte bulunulmayacaktır. Katılımcıların kimlik bilgileri gizli tutulacaktır.

KATILIMCININ BEYANI

Sayın Dr. Nazire Öncül Börekci tarafından Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı'nda tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya "katılımcı" olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam hekim ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi. Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim. Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağının bilincindeyim. Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi amacıyla araştırmacı tarafından araştırmadan çıkartılabileceğimi de biliyorum. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır. İster doğrudan, ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorunumun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğimi biliyorum.

Araştırma sırasında bir sağlık sorunu ile karşılaştığımda; herhangi bir saatte, Dr. Nazire Öncül Börekci'ye; Fevzi Çakmak Mah. Muhsin Yazıcıoğlu Cad. No:10 kat 1 Aile Hekimliği Polikliniği Üst Kaynarca Pendik-İstanbul adresinden ve 0505 297 40 79 nolu telefondan ulaşabileceğimi biliyorum. Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımıma ve hekim ile olan ilişkime herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum. Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde "katılımcı" olarak yer alma kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. İmzalamış bulunduğum bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Ek-6 Gönüllü Onay Formu:

GÖNÜLLÜ ONAY FORMU (Ayrı Sayfada)

Yukarıda gönüllüye araştırmadan önce verilmesi gereken bilgileri gösteren metni okudum. Bunlar hakkında bana yazılı ve sözlü açıklamalar yapıldı. Bu koşullarla söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Gönüllünün:

Adı-soyadı:

İmzası:

Adresi:

Açıklamaları yapan araştırmacının:

Adı-soyadı:

İmzası::

Rıza alma işlemine başından sonuna kadar tanıklık eden kuruluş görevlisinin:

Adı-soyadı:

İmzası:

Görevi: