

T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**MALATYA İL MERKEZİNDE 20 YAŞ VE
ÜZERİ KADINLARDA D VİTAMİNİ DÜZEYİ İLE
ÜST SOLUNUM YOLU ENFEKSİYONLARI
ARASINDAKİ İLİŞKİ**

DOKTORA TEZİ

Selma KOLUAÇIK YILDIRIM
HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI

DANIŞMAN
Prof. Dr. Gülsen GÜNEŞ

MALATYA- 2013

T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**MALATYA İL MERKEZİNDE 20 YAŞ VE
ÜZERİ KADINLARDA D VİTAMİNİ DÜZEYİ İLE
ÜST SOLUNUM YOLU ENFEKSİYONLARI
ARASINDAKİ İLİŞKİ**

Selma KOLUAÇIK YILDIRIM
HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI

DANIŞMAN
Prof. Dr. Gülsen GÜNEŞ

**Bu araştırma İnönü Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından
2011/193 proje numarası ile desteklenmiştir.**

MALATYA-2013

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne

Bu çalışma jürimiz tarafından Halk Sağlığı Programında Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

İmza

Jüri Başkanı: Prof. Dr. Erkan PEHLİVAN
İnönü Üniversitesi



Danışman: Prof. Dr. Gülsen GÜNEŞ
İnönü Üniversitesi



Üye: Prof.Dr. Saim YOLOĞLU
İnönü Üniversitesi



Üye: Doç. Dr. S.Erhan DEVECİ
Fırat Üniversitesi



Üye: Doç.Dr. Ali ÖZER
İnönü Üniversitesi



ONAY :

Bu tez, İnönü Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu/...../ 2013 tarih ve 2013 /..... sayılı kararıyla kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Sedat YILDIZ
Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Doktora eğitimim ve tez çalıŐmalarım sÜresince bÜyÜk ilgi ve desteğini gÜrdÜğÜm Sayın Prof. Dr. GÜlsen GÜNEŞ'e, Prof. Dr. Erkan PEHLİVAN'a, Prof. Dr. Metin GENÇ'e ve Doç. Dr. Ali ÖZER'e katkılarından dolayı teŐekkürlerimi sunarım.

Tez çalışmasında beni destekleyen Biyoistatistik Anabilim Dalı Bölüm Başkanı Prof. Dr. Saim YOLOĞLU' na teŐekkürlerimi sunarım.

Bilimsel Araştırma Projeleri Birimine, tez çalıŐmalarıma olan katkısından dolayı teşekkür ederim.

Doktora eğitimim ve tez çalıŐmalarım sÜresince bana destek olan aileme, eŐime ve çalışma arkadaşlarıma teşekkür ederim.

ÖZET

Bu çalışma, Malatya il merkezindeki yetişkin kadınlarda D vitamini düzeyini saptamak, D vitamini ile sosyo-demografik faktörler ve Üst Solunum Yolu Enfeksiyonları arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarmak amacıyla planlanmış ve uygulanmıştır.

Bu araştırma kesitsel nitelikte bir araştırmadır. Araştırmaya, 2012 Nisan ve Mayıs aylarında Malatya merkezdeki 28 aile sağlığı merkezine başvuran 20 yaş ve üzeri 381 kadın katılmıştır. Kadınların yaş ortalaması 41.52 ± 12.9 'dur. Kadınların % 43.3'ü ilköğretim mezunudur. % 19.6'sı okur-yazar değildir. Araştırmada kadınlara sosyo-demografik özellikleri, son 2 hafta ve son 1 yıldaki üst solunum yolu enfeksiyon sıklığı sorularını içeren bir anket formu uygulanmıştır. 25(OH)D düzeyi ölçümü için kanları alınmıştır. 25(OH)D vitamini analizi Turgut Özal Tıp Merkezi Biyokimya Araştırma Laboratuvarı'nda yapılmıştır. 25(OH)D vitamini düzeyi "ng/ml" olarak ölçülmüştür.

Kadınların D vitamini ortalaması 9.28 ± 7.9 ng/ml(37.5 nmol/L)'dir. Kadınların % 29.2'sinde ciddi D vitamini eksikliği(<5 ng/ml), % 51'inde orta düzeyde D vitamini eksikliği ($5 - < 15$ ng/ml), % 10.9'unda hafif düzeyde D vitamini eksikliği ($15 - < 30$ ng/ml) ve % 3.2'sinde ise D vitamini düzeyi normal(≥ 30 ng/ml)dir. Yaş, medeni durumu gibi bazı sosyo-demografik faktörlerle D vitamini düzeyi arasında bir ilişki saptanmamıştır. Eğitim durumu, gelir düzeyi, güneş kremi kullanma, evin bulunduğu cephe ve et tüketimi ile D vitamini düzeyi arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Kadınların D vitamini düzeyleri ile ÜSYE geçirme durumları arasında bir ilişki bulunmamıştır.

Sonuç olarak Malatya merkezde yaşayan kadınlarda D vitamini düzeyi çok düşük bulunmuştur. Sağlık Bakanlığı, halkın ve sağlık personelinin bu konuda eğitilmesi ve kadınlara D vitamini desteği sağlanmasıyla ilgili programlar başlatmalıdır.

Anahtar kelimeler;

Yetişkin kadınlar,

D vitamini düzeyi,

D vitamini eksikliği prevalansı,

Üst Solunum Yolu Enfeksiyonu.

ABSTRACT

**20 YEARS OLD AND OVER FEMALES OF MALATYA IN CITY CENTER
RELATIONSHIP BETWEEN VITAMIN D LEVEL AND UPPER RESPIRATORY
TRACT INFECTIONS**

This study is planned and performed to determine the level of vitamin D and in order to reveal the relationship between vitamin D with upper respiratory tract infections and socio-demographic factors in adult women in the center of the city of Malatya.

This study is a cross-sectional study. Our research were participated in 381 women 20 years and over aplyed to family health center in Malatya between April and May 2012. The mean age of the women was 41.52 ± 12.9 . 43.3% of the women were primary educated. 19.6 % of the women were uneducated. Study was applied a questionnaire the socio-demographic characteristics of women, in the last 2 weeks and the last 1 year frequency of upper respiratory tract infection containing questions. The blood were taken for measurement of 25 (OH) D levels. 25 (OH) vitamin D analysis was in Turgut Ozal Medical Center Biochemistry Research Laboratory. The level of 25(OH) vitamin D is measured as ng/ml.

The mean level of vitamin D was 9.28 ± 7.9 ng/ml (37.5 nmol/L). 29.2 % of women detected in was a severe vitamin D deficiency (<5 ng/ml), 51 % of moderate vitamin D deficiency ($5 - <15$ ng/ml), 10.9 % of the light level of vitamin D deficiency ($15 - <30$ ng/ml) and 3.2 % of that women had the normal level of vitamin D (≥ 30 ng/ml). Age some socio-demographic factors such as marital status with correlation was not found between vitamin D levels. Education level, income level, sunscreen use, where the front of the house and meat consumption was a significant relationship between vitamin D levels. And also there was no relationship between upper respiratory tract infections frequency with level of vitamin D.

As a result, vitamin D levels was very low in women living in the center of Malatya. The Ministry of Health, the people and the training of health personnel and women in this regard should initiate programs related to the provision of vitamin D supplementation.

Key Words;

Adults women,

The level of vitamin D,

The prevalence of vitamin D deficiency,

Upper Respiratory Tract Infection.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ONAY SAYFASI	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	x
ŞEKİLLER DİZİNİ	xi
TABLolar DİZİNİ	xii
1.GİRİŞ	1
2.GENEL BİLGİLER	5
2.1. D Vitamini Metabolizması	5
2.2. D Vitamininin Vücuttaki Temel İşlevleri ve D Vitamini Kaynakları	6
2.3. D Vitamini Eksikliği ve Nedenleri	8
2.3.1. Yeterli UVB Alınmama Nedenleri	9
2.3.2. Medikal veya Fiziksel Nedenler	9
2.4. Dünya’da ve Türkiye’de D Vitamini Durumu	9
2.4.1. Avrupa’da D Vitamini Durumu	10
2.4.2. Orta Doğu’da D Vitamini Durumu	11
2.4.3. Afrika’da D Vitamini Durumu	11
2.4.4. Asya’da D Vitamini Durumu	11
2.4.5. Okyanusya’da D Vitamini Durumu	12
2.4.6. Kuzey ve Güney Amerika’da D Vitamini Durumu	12
2.4.7. Türkiye’de D Vitamini Durumu	13
2.5. D Vitamininin İskelet Sistemi Dışındaki Etkileri	14
2.5.1. İmmün Fonksiyonların Düzenlenmesi	14
2.5.2. Multiple Skleroz	14
2.5.3. Diabetes Mellitus	14
2.5.4. Kanser	15
2.5.5. Deri Hastalıkları	16
2.5.6. Enfeksiyon Hastalıkları	16
2.5.7. Solunum Sistemi Hastalıkları	17

2.5.8. Kardiyovasküler Hastalıklar	19
2.5.9. Kas Hastalıkları	20
2.5.10. Obezite	20
2.5.11. Psikiyatrik Bozukluklar	21
3. GEREÇ VE YÖNTEM	22
3.1. Bölge Hakkında Genel Bilgiler	22
3.2. Araştırmanın Modeli	22
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklem	22
3.4. Araştırmaya Katılım Oranı	23
3.5. Araştırmanın Değişkenleri	23
3.6. Araştırmada Kullanılan Araçlar	24
3.7. Verilerin Toplanması ve Analizi	24
3.8. Araştırmanın Süresi ve Maliyeti	25
3.9. Araştırmanın Sınırlılıkları	26
4. BULGULAR	27
4.1. Bazı Sosyo-Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular	28
4.2. D Vitamini Düzeyleri ve Sosyo-Demografik Özellikleri	29
4.3. D Vitamini Düzeyleri ve Alışkanlıkları	33
4.4. D Vitamini Düzeyleri ve Üst Solunum Yolu Enfeksiyonları	38
4.5. D Vitamini Düzeyleri ve Mevcut Hastalıkları	42
5. TARTIŞMA	48
5.1. Kadınların Sosyo-Demografik Özelliklerine Ait Bulguların Tartışması	48
5.2. Kadınların D Vitamini Düzeyleri ve Sosyo-Demografik Özelliklerine İlişkin Bulguların Tartışması	49
5.3. Kadınların D Vitamini Düzeyleri ve Alışkanlıklarına İlişkin Bulguların Tartışması	53
5.4. Kadınların D Vitamini Düzeyleri ve Üst Solunum Yolu Enfeksiyonlarına İlişkin Bulguların Tartışması	59
5.5. Kadınların D Vitamini Düzeyleri ve Mevcut Hastalıklarına İlişkin Bulguların Tartışması	60
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	63
7. KAYNAKLAR	65
8. EKLER	76
EK 1: Anket Formu	76

EK 2: İnsan Etik Kurul Kararı	80
EK 3: Valilik ve Sağlık Müdürlüğü Onayı	82
9. ÖZGEÇMİŞ	84

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

25(OH)D: 25- Hidroksi Vitamin D

VDBP: Vitamin D Bağlayıcı Protein

BKİ: Beden Kitle İndeksi

APCs: Antijen Sunucu Hücreler

TLR: Toll-Like Reseptör

PSA: Prostat Spesifik Antijen

VDR: Vitamin D Reseptörü

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1 Ciltte D Vitamini Sentezi	5
Şekil 2.2 D Vitamini Kaynakları ve D Vitamini Fonksiyonları	7
Şekil 2.3 D vitamini Yetersizliğinin Nedenleri ve Sonuçları	8
Grafik 4.1. Araştırmaya Katılanların Vitamin Düzeyinin Sınıflandırılması	47

TABLolar DİZİNİ

Tablo 4.1. Araştırmaya Katılanların Bazı Sosyo-Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular	28
Tablo 4.2. Araştırmaya Katılanların Yaşlarına Göre D Vitamini Düzeylerinin Dağılımı	29
Tablo 4. 3. Araştırmaya Katılanların Medeni Durumlarına Göre D Vitamini Düzeylerinin Dağılımı	30
Tablo 4.4. Araştırmaya Katılanların Eğitim Durumlarına Göre D Vitamini Düzeylerinin Dağılımı	30
Tablo 4.5. Araştırmaya Katılanların Çalışma Durumlarına Göre D Vitamini Düzeylerinin Dağılımı	31
Tablo 4.6. Araştırmaya Katılanların Gelir Durumlarına Göre D Vitamini Düzeylerinin Dağılımı	31
Tablo 4.7. Araştırmaya Katılanların Çocuk Sayısına Göre D Vitamini Düzeylerinin Dağılımı	32
Tablo 4.8. Araştırmaya Katılanların Hanedeki Kişi Sayısına Göre D Vitamini Düzeylerinin Dağılımı	32
Tablo 4.9. Araştırmaya Katılanların Sağlık Güvencesine Göre D Vitamini Düzeylerinin Dağılımı	33
Tablo 4.10. Araştırmaya Katılanların Fizik Aktivite Durumlarına Göre D Vitamini Düzeylerinin Dağılımı	33
Tablo 4.11. Araştırmaya Katılanların Sigara İçme Durumlarına Göre D Vitamini Düzeylerinin Dağılımı	34
Tablo 4.12. Araştırmaya Katılanların Evde Sigara İçilme Durumuna Göre D Vitamin Düzeylerinin Dağılımı	34
Tablo 4.13. Araştırmaya Katılanların Evlerinin Bulunduğu Cepheye Göre D Vitamini Düzeylerinin Dağılımı	35

Tablo 4.14. Araştırmaya Katılanların Gün İçinde Güneş Alma Durumlarına D Vitamini Düzeylerinin Göre Dağılımı	35
Tablo 4.15. Araştırmaya Katılanların Giyim Tarzlarına Göre D Vitamin Düzeylerinin Dağılımı	36
Tablo 4.16. Araştırmaya Katılanların Güneş Kremi Kullanma Durumuna Göre D Vitamini Düzeylerinin Dağılımı	36
Tablo 4.17. Araştırmaya Katılanların D Vitamini Alma Durumlarına Göre D Vitamini Düzeylerinin Dağılımı	37
Tablo 4.18. Araştırmaya Katılanların Beden Kitle İndekslerine Göre D Vitamini Düzeylerinin Dağılımı	37
Tablo 4.19. Araştırmaya Katılanların Son 2 Hafta İçinde Üst Solunum Yolu Enfeksiyonu Olma Durumuna Göre D Vitamini Düzeylerinin Dağılımı	38
Tablo 4.20. Araştırmaya Katılanların Son 1 Yılda ÜS YE Hastalıkları Olma Durumuna Göre D Vitamini Düzeylerinin Dağılımı	40
Tablo 4. 21. Araştırmaya Katılanların Antidepresan İlaç Kullanma Durumlarına Göre D Vitamini Düzeylerinin Dağılımı	42
Tablo 4.22. Araştırmaya Katılanların Diabetes Mellitus Olma Durumlarına Göre D Vitamini Düzeylerinin Dağılımı	42
Tablo 4.23. Araştırmaya Katılanların Herhangi Bir Cilt Hastalığına Sahip Olma Durumuna Göre D Vitamini Düzeylerinin Dağılımı	43
Tablo 4.24. Araştırmaya Katılanların Tüberküloz Hastalığı Geçirme Durumlarına Göre D Vitamini Düzeylerinin Dağılımı	43
Tablo 4.25. Araştırmaya Katılanların Son 1 Yılda KOAH Tanısı Alma Durumlarına Göre D Vitamini Düzeylerinin Dağılımı	44
Tablo 4.26. Araştırmaya Katılanların Astım Hastası Olma Durumuna Göre D Vitamini Düzeylerinin Dağılımı	44
Tablo 4.27. Araştırmaya Katılanların Gıda Tüketim Durumlarına Göre D Vitamini Düzeylerinin Dağılımı	45

Tablo 4.28. Araştırmaya Katılanların D Vitamini Düzeylerinin Sınıflandırılması

46

1.GİRİŞ

D vitamini yakın geçmişe kadar vücutta kalsiyum ve fosfor düzeylerini regüle eden ve kemik mineralizasyonundaki önemli rolü ile bilinen bir parathormon olarak bilinmekteydi. Oysa günümüzde D vitamini reseptörlerinin pek çok hücre çeşidinde bulunduğu ve biyolojik etkisinin mineral metabolizması kontrolünün çok ötesinde olduğu anlaşılmıştır(1).

D Vitamininin, kemikte kalsiyum metabolizması, vücudun büyüme ve gelişmesi, hücrelerin farklılaşması, beyin gelişimi, bağışıklık ve savunma sistemleri üzerinde birçok önemli ve olumlu etkileri vardır(1,2,3). D vitamini eksikliği, raşitizm hastalığı yanı sıra multiple skleroz, romatizmal eklem iltihabı, tip 1 diyabet, prostat kanseri ve kolorektal kanser başta olmak üzere belirli kanser türleri ve bağışıklık sistemiyle bağlantılı hastalıklara, enfeksiyonlara yatkınlığa yol açmaktadır. D vitaminin kan basıncı üzerinde de düzenleyici görevi vardır. D vitamini eksikliği düşünülen vakalarda serum 25(OH) D vitamini düzeyi ölçülmelidir. Çünkü 25(OH) D yarı ömrü 2-3 hafta olan majör sirkulatuar form olup, hem D vitamini alımını hem de endojen yapımını göstermektedir. Serum 25(OH) D düzeyi güneş ışığına maruziyet, yaşanılan bölgenin deniz seviyesinden yüksekliği, deri pigmentasyonun yoğunluğu, vücut ağırlığı, yaş ve beslenme ile alınan D vitamini miktarına göre değişmektedir. Serum D vitamini düzeyinin 10ng/ml'nin altında olması D vitamini eksikliğini, 30ng/ml olması ise D vitamini yetersizliğini düşündürür (2,4,5,6,7).

“Vitamin D” terimi yağda eriyen bir grup steroid yapının genel adıdır. D vitaminin deride sentezlenen kolekalsiferol (Vitamin D₃) ve besinlerle alınan ergokalsiferol (Vitamin D₂) olmak üzere iki ana kaynağı vardır. D₂ ve D₃ vitaminin her ikisi de aynı yolla metabolize olduğu için ortak bir isimle, D vitamini olarak adlandırılır (1,2). Normal koşullar altında insan vücudunda bulunan D vitaminin % 90-95'i güneş ışınlarının etkisi ile deride yapılır. Ultraviyole B (UVB) ışınlarının yer yüzeyine ulaşmasını engelleyen herhangi bir neden veya insan derisine geçişini engelleyen herhangi bir durum D vitamini eksikliği ile sonuçlanır (3,4,5).

Derideki melanin pigment yoğunluğu UVB ışınlarını aşırı derecede absorbe ederek D vitamini sentezini azaltır. Faktör düzeyi 15 veya üzerindeki koruyucu kremlerin kullanılması % 99 oranında güneş ışınlarının deriye ulaşmasını engellemektedir. Diğer yandan UVB ışınlarının dünya yüzeyine ulaştığı açı da D vitamini sentezinde etkilidir. Sözü edilen bu nedenlere bağlı olarak güneş ışığı D vitamini yapımı için temel kaynaktır ve yeterince faydalanılırsa ek D vitamini almaya gerek yoktur (1,8,9).

Yiyeceklerden somon, ringa ve uskumru gibi yağlı balıklarda bol miktarda D vitamini bulunmakta, ancak bunun dışındaki günlük besinlerimizden yeterli D vitamini alabilmek hemen hemen mümkün değildir (2,6,10,11). D vitamini deride üretildikten ya da yiyeceklerden alındıktan sonra yağ dokusunda depolanmaktadır. Bu depoların ömrü ortalama bir aydır (6). Ülkemize kasım nisan ayları arasında derinin D vitamini üretebilmesi için gerekli dalga boyunda güneş ışığı düşmemektedir. Dolayısı ile bu aylar arasında vücut yeterince D vitamini oluşturamamaktadır. Birçok gelişmiş ülke D vitamini takviyesini, rutin halk sağlığı önlemi olarak kabul etmektedir. Gelişmiş ülkelerde süt ve süt ürünleri, margarinler ve meyve suları gibi birçok yiyecek ve içeceğe D vitamini ilavesi yapılarak satılmaktadır ve bu uygulama D vitamini eksikliğini önlemenin önemli bir sağlık politikası haline gelmiştir. Az güneş alan Avrupa ülkelerinde bile bu takviyeler ile D vitamini eksikliğinin görülme sıklığı azalmış ve sağlık harcamalarında yılda % 17 oranında azalma sağlandığı bildirilmiştir (2).

Ülkemizde, D vitamini eksikliğini önlemek amacıyla Sağlık Bakanlığı Ana-Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Genel Müdürlüğü tarafından iki proje yürütülmektedir. Bunlardan ilki; 2005 yılında başlayan “D Vitamini Yetersizliğinin Önlenmesi ve Kemik Sağlığının Korunması Projesi” ve 2011 Mayıs ayında başlatılan “Gebelere D Vitamini Destek Programı”dır (7).

“D Vitamini Yetersizliğinin Önlenmesi ve Kemik Sağlığının Korunması Projesi” kapsamında bebeklere D vitamini başlanmaktadır. Bugün Almanya, İngiltere, Hollanda, Finlandiya ve İsviçre gibi ülkelerde raşitizm profilaksisi için uygulanan doz 400 ünite/gün’dür. ABD’de ise profilaksi için önerilen doz 200 ünite/gün’dür. Ülkemizde maternal D vitamini eksikliği önemli bir problem olması

nedeniyle, hayatın ilk haftasından itibaren beslenme tarzı ne olursa olsun, tüm bebeklere en az bir yaşına kadar, tercihen 3 yaşına kadar 400 ünite /gün D vitamini (günde 3 damla) uygulanmaktadır. Ayrıca birinci basamak sağlık kuruluşuna başvuran bebekler için D vitamini eksikliğine bağlı raşitizm tanısı koyma, tedavisini planlama ve bu konuda anneye öneriler sunulması çalışma kapsamında yer almaktadır (12).

Ülkemizde sınırlı sayıda yapılan çalışmada (Batı Anadolu bölgesinde) özellikle sonbahar ve kış dönemlerinde bireylerin, özellikle yaşlıların ve kadınların % 70-75'nde D vitamini eksikliğinin geliştiği gösterilmiştir. Bizim ülkemizde de süt, süt ürünleri, margarin ve meyve sularının özellikle sonbahar ve kış aylarında D vitamini ile zenginleştirilmesi düşünülebilir. Bölgemizde de sonbahar, kış döneminde özellikle yaşlıların, kilolu bireylerin ve kadınların D vitamini takviyesine gereksinimi olabilir. Ancak bölgemizde D vitamini eksikliğinin sıklığı ve mevsimlere göre değişimi konusunda yapılmış bir çalışma yoktur(13).

Balık yağının tüberküloz tedavisindeki etkisi 1800'li yılların ortalarına kadar uzanmaktadır. 1900'lü yılların başlarında ise güneş ışığı ile derinin mikobakteriyel enfeksiyonlarının tedavi edildiği gösterilmiştir. Son yıllarda yapılan çalışmalarda ise D vitamini eksikliğinin sadece tüberküloz değil, aynı zamanda otitis media, üst solunum yolu enfeksiyonları ve influenza enfeksiyonu için risk oluşturduğu bildirilmiştir(1).

İmmün sistem hücrelerine ek olarak solunum sistemi epitelyal hücrelerinin de aktif D vitamini sentezleyebildiği ve böylece yerel olarak immün sistemin güçlenmesine katkıda bulunduğu gösterilmiştir(14). D vitamini yetersizliği ile solunum sekresyonlarının atılmasında güçlük yaşanmakta ve enfeksiyonun gelişmesine fırsat yaratılmaktadır. Riketsli ve D vitamini eksikliği olan çocuklarda pnömoninin daha sık geliştiğini gösteren çalışmalar mevcuttur(15). D vitamini eksikliği solunum yolu enfeksiyonlarına karşı akciğer savunmasını zayıflatır. Serum D vitamini düzeyinin yüksek olması enfeksiyonları kontrol etmeye ve inflamatuvar yanıtları azaltmaya yardım edebilir(16).

Bu bilgiler ışığında bu araştırma; Malatya il merkezindeki yetişkin kadınlarda D vitamini düzeyini saptamak, D vitamini ile sosyo-demografik faktörler ve Üst Solunum Yolu Enfeksiyonları arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarmak amacıyla planlanmış ve uygulanmıştır.

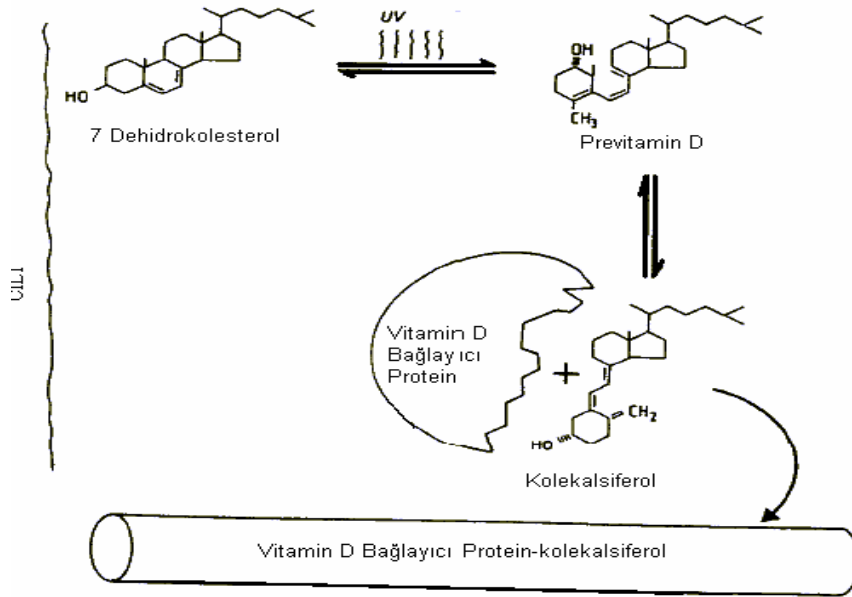
2. GENEL BİLGİLER

2.1 D Vitamini Metabolizması

Normal koşullarda insan vücudunda bulunan D vitamininin % 90-95'i güneş ışınlarının etkisi ile sentez edilir. Bu sentez fonksiyonu; ülkenin bulunduğu enlem, mevsimler, güneş ışınlarının yeryüzüne geldiği açı (Zenith açısı), deri pigmentasyonu, hava kirliliği düzeyi, deriye sürülen koruyucu kremler, giyinme tipi gibi faktörlere bağlıdır(1,2,3,17,18).

Güneş ışınlarında bulunan ultraviyole B (290-315 nm dalga boyunda) etkisi ile deriden D vitamini sentez edilmesi için sınır değer 18-20 mJ/cm²'dir. 7-dehidrokolesterol ultraviyole ışınları etkisi ile deride önce previtamin D 'ye daha sonra vücut ısısı ile hızla D vitaminine dönüşür. Aynı zamanda bu dalga boyundaki güneş ışığı D vitamini parçalayarak inaktif ürünlere dönüştürür. Daha sonra “ Vitamin D Bağlayıcı Protein” (VDBP)'e bağlanarak taşınır(2,9,19).

Karaciğerde 25-hidroksilaz ve böbrekte 1-alfahidroksilaz enzimi tarafından hidroksillenerek aktif form olan 1.25- dihidroksivitamin D' ye dönüşür. Ancak ağır karaciğer hastalarında D vitamini eksikliği oluşurken, hafif böbrek yetmezliğinde bile D Vitamini eksikliği oluşabilir (Şekil 2.1).



Şekil 2.1. Ciltte D vitamini sentezi

25-hidroksilasyonun % 95'i karaciğerde, % 10'u fibroblast, böbrek, duodenum ve kemik gibi diğer organlarda gerçekleşir(10). Karaciğerde oluşan 25-(OH)D, safra ile ince bağırsaklara atıldığında ince bağırsaktan enterohepatik dolaşım ile tekrar geri emilir. Karaciğer hastalıkları, Kistik Fibrozis ve Çölyak hastalığında raşitizm gelişmesinin muhtemel nedeni budur (3,9).

2.2. D Vitamininin Vücuttaki Temel İşlevleri ve D Vitamini Kaynakları

Vücuda alınan D vitamininin hepsi 25 (OH) D'ye çevrilmez, yağ dokusu tarafından absorbe edilir. D vitamini steroid yapıda bir hormon olarak kabul edilir. Böbrek, ince bağırsak, paratroid bezler, kemikte osteoblastlar, pankreasta adacık hücreleri, beyin hücreleri ve epitelde reseptörleri bulunur. Hücre büyümesi ve diferansiasyonunu sağlar(1,11). Parathormon ve kalsitonin ile birlikte kalsiyum ve fosfor metabolizmasında önemli rol oynar. İnce bağırsaktan kalsiyumun aktif transportunu artırır. İnce bağırsak ve böbrekte fosforun reabsorbsiyonunu uyarır. Kemikte osteoklast sayı ve aktivitesini artırır(11).

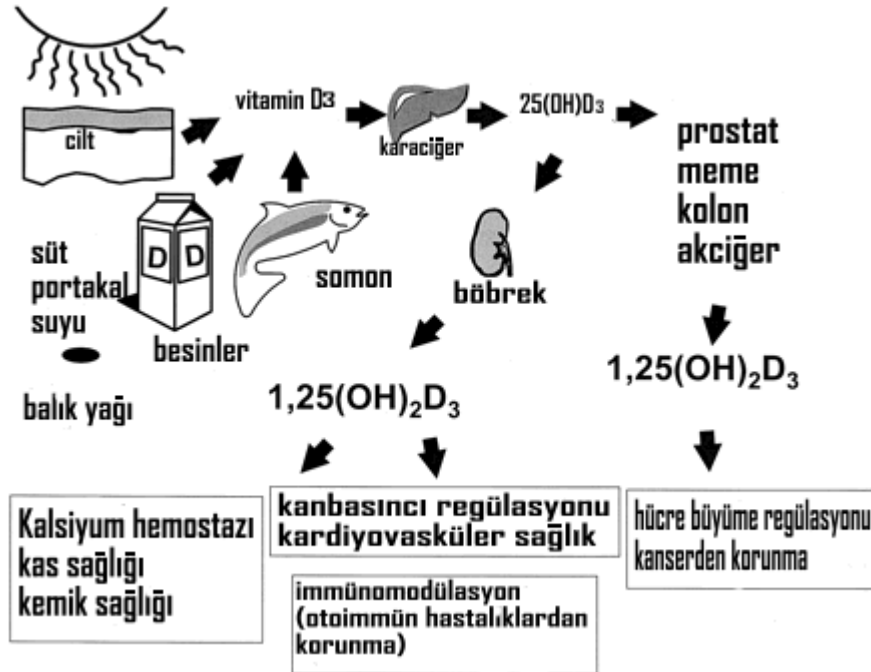
D vitamini immün sistem modulatörüdür. T hücrelerinde, antijen sunan hücrelerde, makrofajlarda 25(OH) D 1-alfa hidroksilaz aktivitesine de sahiptir (Şekil2.2). D vitamini makrositlerin maturasyonunu sağlar. Aktive T lenfosit proliferasyonunu ise inhibe eder. İnsülin sekrete eden hücrelerde D vitamini reseptör ekspresyonu mevcuttur. D vitamini çevre dokularda insülin direncini azaltmakta, böylece insülin direnci nedeniyle kan şekerindeki artışa yanıt olarak oluşan aşırı insülin salınımını azaltmakta ve insülin duyarlılığını artırmaktadır. Bu nedenle D vitamini yetersizliği Metabolik Sendrom ve Tip 2 Diabet için risk faktörüdür ve D vitamini yetersizliğinin insülin direnci ve β hücre işlev bozukluğu ile ilişkisi gösterilmiştir. D vitamini takviyesinin Tip 1 Diabet riskini azalttığı ortaya konmuştur (20,21,22).

Ayrıca D vitamininin renin salgılanmasını azalttığı gösterilmiştir. Tüberküloz enfeksiyonu olan hastalarda D vitamini değerlerinin tespit edilemeyecek kadar düşük olduğu ve D vitamini eksikliğinin tüberküloz enfeksiyonu için bir risk oluşturduğu bildirilmektedir. Bunun yanında viral gribal enfeksiyon sıklığının D vitamini serum değerleri ile ilişkili olduğu, daha düşük serum değerlerinde viral gribal enfeksiyonların arttığı bildirilmektedir (9,11).

1.25 (OH)₂ D vitamini kemik rezorpsiyonunu, myokardial kontraktileiteyi arttırmaktadır. Paratroid glandlardan parathormon sentezini ve salımını azaltmaktadır. D vitamininin, bunların yanında osteoartrit, koroner arter hastalığı, psöriasis, meme kanseri, prostat kanseri ve diğer enfeksiyonlardan da koruyabileceği yönünde bulgular mevcuttur (2,18,19).

Doğal olarak D vitamini içeren besin sayısı azdır. D vitamini kaynağı hayvansal besinler; karaciğer, somon balığı, uskumru, ton balığı, sardalya gibi yağlı balık türleri ile yumurta sarısıdır. Brokoli, yeşil soğan, maydanoz, su teresi, makarna, tahıllar, meyve suyu, süt gibi besinler de D vitamini yönünden zengin besinlerdir. Ancak şu hiç unutulmamalıdır ki hiçbir gıda maddesi günlük ihtiyacı karşılayacak kadar D vitamini içermez (3,10,11,17,23).

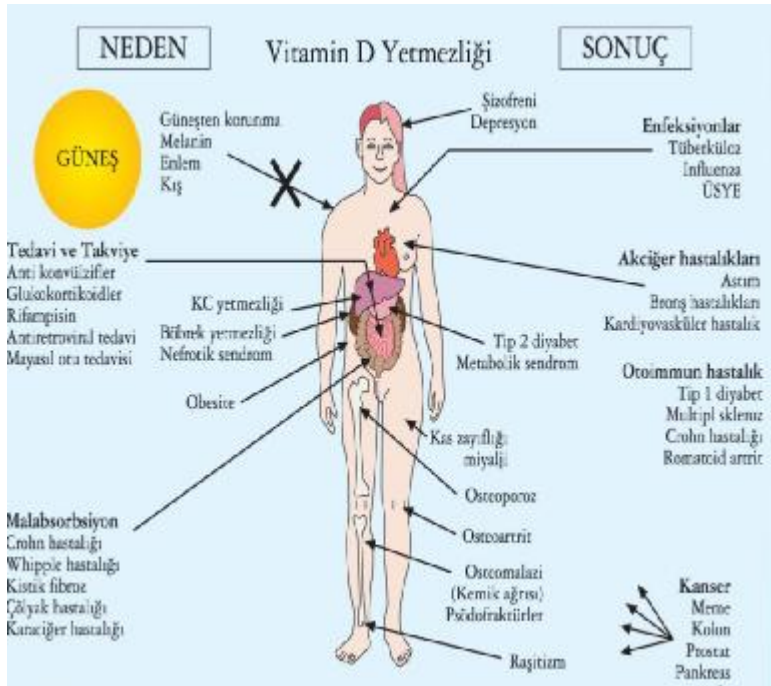
D vitamini sağlıklı yaşam için gerekli bir vitamindir ve hazırlanan diyet listelerinde yeterli miktarda bulunmadığından kolaylıkla eksikliği gelişir. Günümüzdeki beslenme planlarında D vitamini için 400-800 IU günlük alım önerilmektedir. D vitamini eksikliği mide-barsak sistemi hastalığı olanlarda daha fazla görülür ve bu hastalar osteomalazi ve ağır D vitamini eksikliği açısından risk altındadırlar. Avrupa'da günlük ürünler dahil olmak üzere pek çok yiyecek D vitamini ile güçlendirilmiştir(11,23,24,25).



Şekil 2.2. D vitamini kaynakları ve D vitamini fonksiyonları

2.3 D Vitamini Eksikliği ve Nedenleri

D vitamini eksikliği 25(OH) D düzeyinin 10 ng/ml(24.9nmol/L)'den az olması olarak tanımlanmaktadır (7). D vitamini eksikliği, sekonder hiperparatroidiye neden olur ve osteopeni ve osteoporozu hızlandırarak iskeletteki yıkımı artırır. Yükselen parathormon konsantrasyonu fosfatüri ve hipofosfatemiyi indükleyerek osteoidde mineralizasyon defektine yol açar. Bu durum çocuklarda raşitizm, yetişkinlerde osteomalaziye yol açan kemik demineralizasyonuna neden olur (Şekil 2.3). Hastalarda kemik ve kaslarda non-spesifik ağrılar ve ciddi kas güçsüzlüğü görülebilir. Proximal kas güçsüzlüğü, hatalı olarak Multiple Skleroz ve Amniotropik Lateral Skleroz tanısı alabilen D vitamini eksikliğinin sık görülen bir belirtisidir (2,3).



Şekil 2.3. D vitamini yetersizliğinin nedenleri ve sonuçları

D vitamini eksikliğinin nedenleri iki kısma ayrılabilir; birincisi yeterli güneş ışığına maruz kalamama, ikincisi ise medikal veya fiziksel duruma bağlı nedenlerdir (13,24).

2.3.1 Yeterli UVB Alamama Nedenleri

Yaşlılıktan dolayı derideki 7-dehidrokolesterol düzeyi azalır. Ayrıca hareket azlığı veya evde yaşama süresinin uzun oluşu başlıca etmenlerdir (13).

Koyu renkli ten rengine sahip kişilerde, melanin pigmentinin epidermiste yer alışı, UVB ışınlarının melanin tarafından absorbe edilmesine neden olur. Bunun sonucunda beyaz renk derili kişilere kıyasla yetersiz D vitamini üretilir. Derinin renk derecesine göre 10-50 kat daha fazla güneş ışığına maruz kalma gerekli olabilir. Mevsim, enlem ve gün ışığı gibi coğrafi etmenler ile yüksek enlemlerde ozon tabakası 290 nm üzerindeki UVB radyasyonu absorbe edebilir ve derideki previtamin D₃ üretimi azalabilir (24,25).

2.3.2 Medikal veya Fiziksel Nedenler

Gastrik by-pass cerrahisi olanlarda yağ absorpsiyon bozukluğu D vitamini eksikliğine neden olur. Obezlerde D vitamini adipoz dokuda depolanmakta ve sistemik olarak kullanılamamaktadır. Bir başka neden ise obez kişilerin cildi D vitaminin sentezi için etkin değildir (8,25).

Güneş kremleri, UVB ışınlarını etkin olarak absorbe edebilirler. 8 faktörlü güneş kremi doğru bir şekilde kullanıldığında, cildin kolekalsiferol üretme kapasitesini % 95 oranında düşürür. Bunun yanında geleneksel kapalı giyinen toplumlarda yaşayanlar, kapalı alanlarda bulunanlar D vitamini eksikliğinin görüldüğü bireylerdir (8,9,26).

Antiepileptik tedavide kullanılan bazı ilaçlar ve bipolar bozukluk tedavisinde kullanılan bazı ilaçların uzun süreli kullanımında D vitamini yetersizliği ve osteomalasi görülebilir. Fenobarbütal, fenitoin ve karbamazepinin yanı sıra tüberküloz ilaçlarından rifampisin de osteomalasiye yol açabilir. 1.25 (OH)₂ D'nin katabolizmasının indüklenmesi bu ilaçların D vitamini ile ilgili yan etkilerini meydana getirir (27).

Kronik böbrek yetersizliğinde diyalize gereksinim duyan hastalar biyolojik aktif 1.25 (OH)₂ D'yi yeterince üretemezler. Bu durumda serum parathormon seviyesi kan kalsiyumunu dengelemek üzere artış gösterir (27,28).

2.4 Dünya'da ve Türkiye'de D Vitamini Durumu

D vitamini ile ilgili çalışmalar Dünya üzerindeki ülkelerin çoğunda ve kıtaların hepsinde yapılmaktadır. D vitamini durumunun en iyi belirleyicisi 25(OH)

D'dir. D vitamininin yeterliliği için kabul edilmiş ortak bir serum 25(OH) D değeri yoktur (29). Bazı araştırmacılar serum 25 (OH) D'nin 50nmol/L(20ng/ml)'den daha yüksek olması konusunda aynı fikirde olurken bazıları da serum 25(OH) D'nin 75nmol/L(30.04ng/ml) ya da 100nmol/L(40,06ng/ml)'den daha fazla olmasını önermektedirler. The Standing Committee of Europe Doctors tavsiyesi ise 50nmol/L(20ng/ml)'den daha fazla olması yönündedir. Klinik olarak D vitamini yetersizliği, serum 25(OH) D' nin 25nmol/L(10,01ng/ml)'nin altında olduğu değerlerde görülür (23,29).

Dünya'da ki D vitamini durumu 6 bölgede yapılan çalışmalarda özetlenmiştir. Bu bölgeler; Avrupa, Orta Doğu, Afrika, Asya, Okyanusya, Kuzey-Güney Amerika'dır(30). Bölgelere göre % 90'dan daha fazla insanın 25(OH) D konsantrasyonu 50nmol/L(20ng/ml)'nin altındadır. En düşük D vitamini düzeyi Güney Asya ve Orta Doğu bölgelerindedir. D vitamini eksikliği yaygın olarak görülmekte ve yeniden ortaya çıkan evrensel bir sağlık sorunudur. Modernle kombine olan kentleşme ve aynı zamanda kapalı mekanlarda çalışma ve boş zamanı geçirme, geleneksel İslami giyim tarzı ve yaşlanma süreci yetişkin popülasyonda D vitamini eksikliği ve yetersizliği için önemli bir risk faktörüdür (23).

2.4.1 Avrupa'da D Vitamini Durumu

Avrupa'da ki D vitamini durumu enlem, mevsim ve cilt rengine göre değişmektedir. Serum 25 (OH) D; Kuzey Avrupa'da Güney Avrupa'dan, Batı Avrupa'da Doğu Avrupa'dan daha yüksektir (29). The European Action on Nutrition and Health-Survey (EURONUT-SENECA)'e göre; Güney Avrupa'daki yaşlı bireylerde serum 25 (OH) D vitamini 20-30 nmol/L(8,01-10,01ng/ml), Kuzey Avrupa'da ki kentlerde ise 40-50 nmol/L(16,02-20ng/ml) olarak bulunmuştur. Hollanda'da yapılan bir çalışmada D vitamini durumunun belirleyicileri olarak; dışarıda geçirilen zaman, BKİ, yağlı balık ve margarin tüketimi ile D vitamini takviyeleri bulunmuştur (30). Norveç ve İsveç'teki yüksek serum 25 (OH) D düzeyi yağlı balık ve morina karaciğer yağının fazla miktarda tüketilmesine bağlı olabilir. İspanya, İtalya ve Yunanistan'da ki düşük serum 25 (OH) D ise cilt rengine ve güneşten kaçınma davranışına bağlı olabilir (29).

2.4.2 Orta Doğu'da D Vitamini Durumu

İran' da 2004 yılında, 20-69 yaş arasındaki 1210 kadın ve erkek üzerinde yapılan bir çalışmada, ortalama serum 25 (OH) D düzeyi 20.6 nmol/L(8,04ng/ml) bulunmuştur. 60-69 yaş grubu kadınlarda serum 25 (OH) D düzeyi erkeklerden ve diğer yaş gruplarından daha yüksek bulunmuştur (31). Dünya'daki en yüksek rikets oranları Orta Doğu ve Afrika'dadır. Orta Doğu'da bunun nedenleri arasında; kültürel uygulamalar, sınırlı güneş ışığı, koyu cilt rengi ve D vitamini takviyesi olmadan uzamış emzirme süresidir (30,32). En düşük serum 25 (OH) D düzeyi 9 nmol/L(3,6ng/ml) ile Suudi Arabistan'da ki yaşlı bireylerdedir (33). Lübnan, Emirlikler, Suudi Arabistan ve İran' lı kadınlarda yapılan araştırmada ortalama serum 25 (OH) D düzeyi yaklaşık 25nmol/L(10,01ng/ml)'dir. Lübnan'da yaşlı bireylerde yapılan çalışmada benzer sonuçlar bulunmuştur(34).

Osteoporozlu kadınlarda yapılan uluslar arası epidemiyolojik bir çalışmada en yüksek Hipovitaminoz D oranı Orta Doğu' lu kadınlarda bulunmuştur. Katar'da romatoloji kliniğinde ayaktan tedavi gören 360 hasta ki bunların çoğunluğu kadın, % 56'sının ortalama serum 25 (OH) D düzeyi 20 ng/ml(49,2nmol/L)' nin altında bulunmuştur. İsrail'de ki bir çalışmada geriatri hastanesindeki 338 hastanın ortalama serum 25 (OH) D düzeyi 13ng/ml(32,4nmol/L), % 35' inde 10 ng/ml(24,9mol/L)'nin altındaki bir değere sahiptir. İsrail'de kalça kırığı olan yaşlıların % 80'nde Hipovitaminoz D mevcuttur (32).

2.4.3 Afrika'da D Vitamini Durumu

Afrika'da popülasyonu baz alan çalışmalar mevcut değildir. Tanzanya ve Gine'de tüberkülozlu hastalarda yapılan çalışmada serum 25 (OH) D düzeyi sırasıyla 87nmol/L(34,8ng/ml) ve 78nmol/L(31,2ng/ml)'dir(25). Gambia'da kentli kadınlardaki bir çalışmada, serum 25 (OH) D 91nmol/L(36,4ng/ml)'dir. En düşük serum 25 (OH) D düzeyi Tunus'da peçelilerde 35 nmol/L(14ng/ml) ve peçesizlerde 43 nmol/L(17.2ng/ml) olarak ölçülmüştür (35).

2.4.4 Asya'da D Vitamini Durumu

Son zamanlarda Güney ve Güneydoğu Asya'da yürütülen çalışmalarda Hipovitaminoz D'nin, her iki cinsiyette ve tüm yaş gruplarında yaygın olduğu gösterilmiştir. Hindistan'da ki araştırmalarda, serum 25 (OH) D düzeyi düşük bulunmuştur. Kuzey Hindistan'da bebeklerin % 96'sında, sağlıklı kız çocuklarının %

91'nde, sağlık personelinin % 78'inde ve gebe kadınların % 84'ünde Hipovitaminoz D mevcuttur (36). Çalışmaların çoğunda Hipovitaminoz D kriteri serum 25 (OH) D düzeyi 50 nmol/L(20ng/ml)'nin altındadır (30).

Güney Hindistan'da Hipovitaminoz D'nin popülasyondaki dağılımlı eşittir. Pakistan'da elde edilen verilere göre, Hipovitaminoz D bebeklerde daha çok görölmektedir. Bangladeş'te Hipovitaminoz D, kadınların yaşına, giyimine ve yaşam tarzına bakılmaksızın yaygın olarak görölr. Serum 25 (OH) D düzeyi 37.5 nmol/L(15ng/ml) olarak tanımlanan Hipovitaminoz D prevalansı; Bangladeş'in yüksek gelirli gruplarındaki kadınlarda % 38, düşük gelirli kadınlarda ise % 50'ye çıkmıştır. Sri Lanka'da sağlıklı kadınlarda serum 25 (OH) D düzeyi 35.3 nmol/L(14.9ng/ml) ve bunların % 40.5'nin ise 25 (OH) D düzeyi 25 nmol/L(10.01ng/ml)'nin altındadır (37).

Güney Asya'da Hipovitaminoz D prevalansının yüksek olması cilt pigmentasyonu ve geleneksel giyim ile açıklanabilir. Hava kirliliği ve dışarıdaki aktivitelerin sınırlı olması kentsel nüfusun bir problemidir. Malezya ve Japonya'da D vitamini durumu daha iyidir (30).

2.4.5 Okyanusya'da D Vitamini Durumu

Okyanusya çok güneşli bir iklime sahip olmasına rağmen, Avustralya'nın üç eyaletinin (Batı Avustralya, Yeni Güney Galler, Victoria) bakım evlerinde kalan kadınların çoğunluğunda ortalama 25(OH) D düzeyi 50 nmol/L'nin altındadır (29). Birçok araştırma, Avustralya'nın büyük bir oranında D vitaminin düşük olduğunu ve toplum içindeki risk grubunun fazla olduğunu göstermiştir. Sidney'de bakım evlerinde kalan kadınlarda D vitamini eksikliği prevelansı (ortalama serum 25(OH) D düzeyi 17 nmol/L(6.8ng/ml)'nin altında) % 86'dır (30).

Yeni Zelanda'daki durumda benzer olmakla birlikte D vitamini eksikliği/yetersizliği büyüyen bir problemdir. Özellikle Pasifik Adaları ve Maori merkez olmak üzere Yeni Zelanda'da Hipovitaminoz D beklenenden çok daha fazladır (38).

2.4.6 Kuzey ve Güney Amerika'da D Vitamini Durumu

ABD'yi en geniş olarak temsil eden çalışmalardan biri olan (NHANES) The National Health and Nutrition Examination Survey (2005-2006) verilere göre 4495 kişide yapılmış bir çalışmada, ortalama serum 25(OH) D düzeyi 49.8

nmol/L(19.9ng/ml); erkeklerde 50.3nmol/L(20.1ng/ml) ve kadınlarda ise 49.5 nmol/L(19.8ng/ml) olarak bulunmuştur. Bir önceki NHANES (1988-1994) çalışmasına göre ortalama serum 25(OH) D düzeyi 75nmol/L(30.04ng/ml) ve (2001-2004) çalışmasında ise 60 nmol/L(24.03ng/ml)'dir (39). Yaşlar arasında açıkça bir fark olmasına rağmen, bu sonuçlar ABD popülasyonunda ortalama serum 25(OH) D düzeyinde düşüş olduğunu gösterir (529). Kaliforniya'da D vitamini düzeyi oldukça yüksek bulunmuştur (40). Kanada'da yapılan bir çalışmada, kadınların ortalama serum 25(OH) D vitamini düzeyi kışın 57.3nmol/L(22.9ng/ml), ilkbaharda 62.9 nmol/L(25.2ng/ml), yaz mevsiminde 71.6 nmol/L(28.6ng/ml) ve sonbaharda ise 52.9 nmol/L(21.1ng/ml) olarak bulunmuştur (41).

Güney Amerika'nın D vitamini durumunu gösteren az sayıda çalışma vardır. Arjantin'deki bir çalışmada, ekvatora yakın yerlerde D vitamini daha yüksek bulunmuştur. Şili'de, postmenopozal kadınlarda premenopozal kadınlara göre daha düşük bulunmuştur (42).

2.4.7. Türkiye'de D Vitamini Durumu

Türkiye'de beslenme, geleneksel ya da kapalı giyim tarzı, güneş ışınlarından yeterince faydalanamama gibi nedenlerden dolayı D vitamini yetersizliği ve eksikliği söz konusudur. Bu yetersizlik ve eksiklik, bölge ve illere göre farklılık göstermektedir. 2004 Kasım ve 2005 Mart aylarında İstanbul'da 54 kadın hastada yapılan çalışmada; giyim tarzına göre ikiye gruba ayrılan kadınlarda kapalı kadınların D vitamini düzeyi 4.8 nmol/L(1.9ng/ml), açık giyinen kadınların ise 16.8 nmol/L(6,7ng/ml)'dur (43). Ankara'da bir hastanede yapılan çalışmanın verilerine göre; hastaların ortalama serum 25(OH) D değeri 30 ng/ml(74.8nmol/L)'nin altında bulunmuştur. % 72.5 oranında D vitamini eksikliği ve yetersizliği tespit edilmiştir (44). Isparta'da yapılan çalışmada kadınların % 44.1'nin serum 25(OH) D düzeyi 20ng/ml(49.9nmol/L)'nin altında, % 55.9'nun ise 20ng/ml(49.9nmol/L)'nin üzerinde bulunmuştur (45). Siirt ve İstanbul'da yapılan bir çalışmada kadınların % 50.9'nun 25(OH) D düzeyi 20ng/ml(49.9nmol/L)'nin altındadır (46). İzmir'de yapılan çalışmada ise katılımcıların yaklaşık % 54.6' sında D vitamini yetersizliği ve eksikliği bulunmuştur (47).

2.5 D Vitamini İskelet Sistemi Dışındaki Etkileri

2.5.1 İmmün Fonksiyonların Düzenlenmesi

D vitamini kazanılmış immün cevap üzerine inhibitör etki gösterir. D vitamini T hücre aktivitesi ve antijen sunucu hücreler (APCs) yoluyla direkt etki eder. T hücre proliferasyonu üzerine baskılayıcı etki yapar. D vitamini, T hücre aktivitesinde önemli rolü olan T hücre antijen reseptörünü düzenler. Bunların çoğunu da VDR ve VDBP aracılığı ile yapar (14,15).

Aktif D vitamini; epiteloid, myeloid seri hücreleri, naturel killer hücreleri ve solunum yolunun epitelial hücrelerinden antimikrobiyal peptit-katolisidin sentezini uyarır. Epidermiste bir enfeksiyon oluştuğunda keratinositlerde TLR uyarılır ve katelisidin eksprese olur. Böylece D vitamini ve doğal immün sistem etkileşimi ile organizma çevresel patojenlere karşı bir ölçüde korunmuş olmaktadır (48, 49,50).

2.5.2 Multiple Skleroz

Multiple Skleroz (MS), santral sinir sisteminin demyelinize bir hastalığıdır ve öldürücü de olabilir. Avrupa ve Kuzey Amerika'da UVB radyasyonun daha fazla olduğu bölgelerde MS oranları düşüktür. İsrail'de UVB ışığının düşük olduğu yerlerde doğanlarda MS prevalansı daha yüksektir. MS hastalığı D vitamini durumuna ve mevsime göre dalgalanma gösterir. ABD'de 7 milyon askeri personelde yapılan bir çalışmada, 25(OH) D düzeyi 100-150 nmol/L(40.06-60,09ng/ml) olanlarla 63 nmol/L(25.2ng/ml)'nin altında olanlar karşılaştırıldığında; serum 25(OH) D düzeyi yüksek olanlarda MS prevalansı daha düşük bulunmuştur.(23,26)

2.5.3 Diabetes Mellitus

2001 de bir doğum kohortu çalışması verilerine göre, D vitamini takviyesi ile Tip 1 DM frekansının azalması arasında ilişki vardır. Yaşamının ilk yılında rikets şüphesi olanlarda olmayanlara göre 3 kat daha fazladır (51). 4 vaka-kontrollü bir meta analiz çalışmasında Tip 1 DM riski D vitamini takviyesi alan bebeklerle almayan bebekler karşılaştırıldığında % 29 oranında azaldığı gösterilmiştir (52). Kuzeyde ve daha yüksek enlemlerde yaşayanlarda D vitamini eksikliğine paralel olarak Tip 1 DM insidansının yüksek olduğu bulunmuştur (53).

Tip 2 DM'de ise pankreatik beta hücre fonksiyonunda bozulma, insülin duyarlılığında azalma ve dolayısı ile insülin direnci ve sistemik enflamasyon sık görülür. D vitaminin beta hücre fonksiyonunun iyileşmesi üzerine etkisi doğrudan ve

dolaylı olarak gerçekleşmektedir. Doğrudan etkiye en önemli kanıtlardan birisi; beta hücrelerinde DVR geni ve 1- α hidroksilaz geni eksprese olmasıdır(52,54). Gözlemsel çalışmalar düşük D vitamini durumu ile Tip 2 DM prevalansı arasında nispeten tutarlı bir ilişki olduğunu göstermiştir. D vitamini ve kalsiyum takviyesinin, Tip 2 DM riskinin yüksek olduğu toplumlarda DM’u önlemede rolü olabileceği bildirilmiştir (55).

2.5.4 Kanser

D vitamini, hücrel diferansiyasyonu teşvik ederken hücrel proliferasyonu inhibe eder. Hayvan deneylerinde tümör büyümesini azaltıcı etkiye sahip olduğu gösterilmiştir. Yapılan çalışmalar göre her 20 ng/ml(49.9nmol(L) D vitamini artışının kolon kanseri riskini % 40 azaltıcı etkiye sahip olduğu bildirilmiştir (3). Kolon, prostat ve meme kanseri insidansının UVB ışınlarının bol olduğu bölgelerde daha düşük olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmalar güneş ışığından yeterince faydalanamayan dolayısıyla D vitamini düzeyi düşük olan ülkelerde yapılmıştır (16,53). Kolon kanseri riski yüksek olan hastalarda 25(OH) D vitamininin, kolon epitel hücrelerinin proliferasyonunu azalttığı bildirilmiştir. 1995-2004 yılları arasında yapılan bir çalışmada da diyetle yüksek miktarda D vitamini ve kalsiyum alan katılımcıların kolo-rektal kanser riski düşük bulunmuştur (56).

Oral yoldan alınan D vitamini ile kanser sıklığı ve kanser tipleri arasında farklılık gösterilmektedir. Örnek olarak D vitamini takviyesi yapılanlarda meme kanseri riski düşük bulunmuş iken, kolon ve prostat kanserlerinde sonuçlar farklılık göstermemektedir (24,28,53).

Prostat kanserinde hem 25(OH) D hem de 1,25(OH)₂ D prostat kanser hücresinin büyümesini ve bölünmesini engeller. Finlandiya’da 19000 bireyde yapılan vaka kontrol çalışmasında katılımcılar 13 yıl izlendikten sonra, 25(OH) D vitamini düzeyi 40 nmol/L’nin altında olanlar daha yüksek değere sahip olanlarla karşılaştırıldığında prostat kanser riski % 70 oranında artmıştır (57). Prostat kanserli 7 hastayla yapılan çalışmada hastalara 6-15 ay boyunca 2.5 μ g 1,25(OH)₂ D verilerek tedavi edilmiş ve 6 hastada prostat-spesifik-antijen(PSA)’nin artışında azalma ve 1 hastada da gerileme gözlenmiştir (58). Dört yıl süren prospektif bir çalışmada; günde 1100 IU D vitamini ve 1500 mg kalsiyum desteğinin sağlandığı 1179 post-menapozal kadında sadece D vitamini veya kalsiyum desteği sağlanmayanlara göre

tüm kanser sıklığında % 70 oranında azalma saptanmıştır. Bu çalışmada serum 25(OH) D düzeyi 28.8ng/ml(71.8nmol/L)'den 38.4ng/ml(95.8nmol/L)'ye yükselmiştir (59).

2.5.5 Deri Hastalıkları

Epidermis sadece D vitaminin sentezlediği bir organ değildir aynı zamanda 1,25 (OH)₂D'ye dönüştürüldüğü tek organdır. Deride bulunan 24-hidroksilaz enzimi deride yapılan D vitamini ve metabolitlerini inaktif hale getirir. D vitamini, keratinositlerin diferansiyasyon ve proliferasyonu üzerinde etkilidir(16,60).

Epidemiyolojik çalışmalar, Atopik dermatitli hastaların D vitamini alımlarının düşük olduğunu göstermektedir. Ayrıca D Vitamini analogları, in vitro ortamda IgE üretimini ve IgE bağımlı kutanöz reaksiyonları suprese etmektedir. D vitamininin bu immünomodulator etkisi, atopik dermatit, alerjik kontakt dermatit gibi inflamatuvar deri hastalıklarının tedavisinde ve bu hastalıklardan korunmada etkili olabileceğini akla getirmektedir (61).

Güneş ışığı vitamin D₃ üretir ve aktivasyondan sonra melanositleri melanin üretimi için stimüle eder. Artan melanin aşırı vitamin D₃ üretimini kontrol etmek için UVB'yi absorbe eder. Kuzeyde yaşayanlar daha çok vitamin D₃ üretmek için UVB'yi daha çok absorbe ederken, tropikal bölgede yaşayanlarda ise güneş hasarından korunmak için daha az UVB absorbe edilir (54).

2.5.6 Enfeksiyon Hastalıkları

D vitaminin immün sistemdeki rolü yapılan çalışmalarda gösterilmektedir. Kalsitriol, makrofajlardaki monositlerin farklılaşmasının yanında makrofaj ve sitotoksik aktiviteyi arttırmaktadır(23). Makrofaj ve monositler kazanılmış immünitede olduğu gibi antijen sunucu özelliklerinin yanında çeşitli enfeksiyonların invaziv özelliklerine karşı doğal immünitenin hareketlenmesinde de anahtar rol oynamaktadır. Aktif D vitamini aktive T lenfositlerden bazı sitokinlerin ve aktive B lenfositlerden immünglobülinlerin salgılanmasını sağlayarak enfeksiyonun bölgede kontrol edilmesine katkıda bulunur (62).

Enfeksiyonların tedavisinde D vitamini 150 yıldan daha fazla bir süredir kullanılmaktadır. 1900'li yılların başlarında güneş ışığı ile derinin mikobakteriyel enfeksiyonlarının tedavi edildiği gösterilmiştir (63).

D vitamininin eksikliği durumunda, özellikle kış mevsiminde invaziv pnömokokal enfeksiyonlar, meningokokal enfeksiyonlar, A grubu streptokokal hastalıklar sık görülmektedir. Bu üç bakteride D vitamininin indüklediği antimikrobiyosidallere duyarlıdır(64).

2.5.7 Solunum Sistemi Hastalıkları

İmmün sistem hücrelerine ek olarak solunum sistemi epitelyal hücrelerinin de aktif D vitamini sentezleyebildiği ve böylece yerel olarak immün sistemin güçlenmesine katkıda bulunduğu gösterilmiştir. Kas zayıflığı (özellikle diyafram ve interkostal kaslar) ve D vitamini yetersizliği ile solunum sekresyonlarının atılmasında güçlük yaşanmakta ve enfeksiyonun gelişmesine fırsat yaratılmaktadır. Riketsli ve D vitamini eksikliği olan çocuklarda pnömoninin daha sık geliştiğini gösteren çalışmalar mevcuttur(14).

İmmün sistem, M. Tuberculosis gibi invaziv patojenleri tanımaktadır. İmmün sistemdeki antienflamatuar enzim olan IL-15 CYP27b1 enzim indüksiyonu, VDR aktivasyonu ve katelisin indüksiyonunu gerçekleştirir. Bu süreçte solunum sistemi epitelyum hücrelerinden salınan katelisin geni antimikrobiyal peptit ve LL-37'yi kodlar. VDBP, LL-37 aracılığı ile M.Tuberculosisin öldürülmesini sağlar (65).

20 yılı aşan çalışmalarda, düşük 25(OH) D düzeyi ile artmış tüberküloz enfeksiyonunun şiddeti ve duyarlılığı arasındaki ilişki gösterilmektedir. Son zamanlarda yapılan bir meta analiz çalışmasının verilerine göre, düşük serum 25(OH) D vitamini düzeyi ile aktif tüberküloz riskinin artması arasında ilişki vardır (66).

Tüberkülozlu hastalarda yapılan çalışmada 6 haftalık tedavi yanında, D vitamini ve plasebo verilen hastalar karşılaştırıldığında; sekresyon değişimi ve radyolojik iyileşme D vitamini alan hastalarda % 100 iken plasebo verilen hastalarda % 76.7'dir (66). Yine bir başka çalışmada ortalama serum 25(OH) D vitamini düzeyi tüberkülozlu hastalarda sağlıklı bireylerden önemli bir şekilde daha düşük (20.1 nmol/L ve 30.8 nmol/L) bulunmuştur (67).

İnfluenza A virüsü insanlarda damlacık ve direct yolla bulaşan ciddi solunum sistemi hastalıkları epidemisine yol açar. Akut nötrofil infiltrasyonu ve bronşiyollerin daralmasıyla karakterizedir. Mevsimsel influenza ve D vitamini eksikliği arasında direkt bir ilişkinin olup olmadığına dair tartışmalar olsa da influenza yaygın bir

şekilde kış mevsiminde görülmektedir. Kış aylarında D vitamini yeteri kadar üretmek için UVB yetersizliği söz konusudur. Kış mevsimindeki D vitamini eksikliği, influenza ve çoğunluğu viral olan solunum yolu enfeksiyonlarının mevsimsel değişimini açıklayabilir (48,65).

İnfluenza enfeksiyonu hem doğal hem de kazanılmış bağışıklığı kapsar. Viral enfeksiyonlar D vitamini aktivitesini ve katelisin üretimini artırır. Katelisin bakter, mantar ve virüslere karşı geniş spektrumlu mikrobisidal aktivite sergiler. D vitamini doğal bağışıklığı ve non spesifik immün yanıtları güçlendirirken, influenza enfeksiyon riskini de azaltmaktadır. Sadece immün sistem hücrelerinde değil aynı zamanda alt ve üst solunum yolları epitelyum hücrelerinde de bulunan antimikrobiyal peptitler enfeksiyona karşı konağı savunmak için salınırlar (65,68).

Astım ve atopik hastalıklar, Th 2 fenotipinin uygunsuz Th lenfosit yanıtı ile başlatılan ve sürdürülen inflamatuvar yanıtlarla karakterizedir. VDR varyantları astım için bir risk faktörüdür. Geniş çaplı kesitsel bir araştırmada, D vitamini alımı ve serum D vitamini düzeyleri ile yetişkinlerin akciğer fonksiyonları arasında ilişkinin olduğu gösterilmiştir(69).

D vitamini eksikliği solunum yolu enfeksiyonlarına karşı akciğer savunmasını zayıflatır ve bu da solunum yolu enfeksiyonlarının neden olduğu astım ataklarının tetiklenmesine katkıda bulunur. Serum D vitamini düzeyinin yüksek olması enfeksiyonları kontrol etmeye ve inflamatuvar yanıtları azaltmaya yardım edebilir(14). D vitamini aynı zamanda astım tedavisinin etkinliğini de etkileyebilir. En etkin anti-inflamatuvar tedaviler glikokortikoidlerdir. D vitamini uygulamasının glikokortikoid dirençli astımlı olgularda CD4 hücrelerden IL-10 salınımını artırarak glikokortikoidlere astım cevabını iyileştirdiği, solunum yolu epitelinin remodelingini sağlayarak doğrudan antiproliferatif etki gösterdiği, böylece astımda solunum yollarının daralmasını engelleyerek iyileşmesine katkı sağladığı bildirilmiştir (65). Bununla ilgili bir çalışmada, düşük D vitamini düzeyi ile daha fazla inhaler ve oral kortikosteroid kullanımı arasında ilişki bulunmuştur. Bu bulgularla ilgili bir başka sonuç ise D vitamini düzeyinin düşük olması astım şiddetinin artmasına katkı sağlar (68,70). Astımla D Vitamini arasındaki ilişkiyi araştırırken ırk ve sosyo-ekonomik durum gibi bileşenlerde göz önüne alınmalıdır. D vitamini eksikliği yaygın olmasına

rağmen, en düşük D vitamini oranları non-Hispanic siyah çocuklarda ve koyu cilt rengine sahip olanlarda görülmektedir (14,48).

Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı(KOAH), 2020 ye kadar Dünya genelinde ölüm nedenleri arasında 3. sırada yer alacaktır. KOAH solunum yolunun irreversible ilerleyici tıkanıklığı ile ilgili bir akciğer hastalığıdır. Yapılan çalışmalar D vitamini eksikliği ve KOAH'ın şiddeti arasında bir ilişki göstermiştir. KOAH' da D vitaminin düşük olması, sınırlı UVB alımı ve sigaranın neden olduğu ciltteki yaşlanmayla ilgili olarak azalan pre-vitamin D₃ üretimiyle bağlantılı olabilir (71,72). Danimarka'da KOAH'lı hastalarda yapılan çalışmada, katılımcıların % 68'inin yeterli bir şekilde tedavi edilmemiş osteoporoz ya da osteopeniye sahip olduğu bulunmuştur (73).

D vitamini ile KOAH gelişmesi arasındaki mekanizmaya bakıldığında ilk sırada; D vitamini eksikliği ve azalmış akciğer fonksiyonu D vitaminin kalsemik etkisine bağlı gelişebilir. D vitamini eksikliğinin direkt bir sonucu olan torasik vertebra kırıklarına bağlı olarak, vital kapasite ve total akciğer kapasitesi azalmaktadır. İtalya'da 3030 KOAH'lı hastada yapılan bir çalışmada, KOAH'ın şiddeti ile kırıklar arasında bağlantının olduğu bulunmuştur (74,75).

İkinci sırada; D vitamini eksikliği anormal floranın ya da inflamasyonun büyümesine ve konağın akciğer savunmasındaki değişikliğe neden olur. Akut KOAH atağı hastanede tedavi edilmesi gereken bir durumdur ve FEV₁'de hızlı bir gerilemeye neden olur. Atak virüs, bakteri, atipik zorlanma veya bunların birleşmesiyle meydana gelir (76).

Üçüncü sırada; D vitaminin extrasellüler matrix homeostazisindeki etkisinin kemik dokusunun yanında akciğerde de görülmesidir. Bir çalışmanın bulgularına göre D vitamininin, extrasellüler matrix dönüşümünde ve matrix metalloproteinasis aracılığı ile salınan büyüme faktörü düzenleyici bir otokrin olabileceği bulunmuştur (48,77).

2.5.8 Kardiovasküler Hastalıklar

VDR kalp kası hücresinde mevcuttur ve 1,25(OH)₂ D'nin ventriküler pompalama fonksiyonunda rolü olabilir. Kalp yetmezliği olan hastalarda plazma 25(OH) D düzeyi düşüktür. Epidemiyolojik çalışmalarla, plazma 25(OH)D ile akut myokart infarktüsü (AMI)'nin görülmesi arasında ters bir ilişki olduğu ve koroner

kalp hastalığı riskinin VDR polimorfizmle bağlantısı gösterilmiştir. İngiltere’de kardiovasküler morbidite ile kış aylarındaki düşük plazma 25(OH) D arasında ilişki bulunmuştur (28,57,78).

Ortalama sistolik ve diastolik kan basıncı ve hipertansiyon prevalansı, enlem ve kan basıncı arasındaki doğrusal ilişki nedeniyle değişim gösterir. Benzer bir şekilde kan basıncı, kışın yaza göre daha yüksek olup cilt rengine göre de değişir. UVB ışığına maruz kalma bu değişikliklere katkı sağlayabilir (79,80).

D vitamini eksikliğine bağlı riketsli hastalarda gelişen kardiyomiyopatinin, nütrisyonel riketsin tedavisi ile düzeltildiği birçok vakada gösterilmiştir. Maternal D vitamini eksikliğinin preeklamsi riskini arttırdığı ve düşük doğum ağırlığı ile birlikte olduğu bildirilmiştir (81,82).

2.5.9 Kas Hastalıkları

D vitamini iskelet sisteminin sağlıklı mineralizasyonu için hayati öneme sahiptir. D vitamini eksikliği kas iskelet sistemi ile ilgili semptomlara neden olmaktadır ve bu durum bazı kas iskelet sistemi hastalıkları ile karışıklığa neden olmaktadır(57,83). Yapılan çalışmalarda D vitamini eksikliğine bağlı ortaya çıkan osteomalazinin fibromyalji, polimiyalji romatika, ankilozan spondilit, romatoid artrit, diffüz idiopatik iskelet hiperosteozis, multiple miyelom ve metastatik kemik hastalığı gibi hastalıkları taklit eden semptom ve bulgularla ortaya çıkabileceğini bildirmişlerdir(45,84). Fibromiyalji semptomlarına sahip Danimarkalı kadınların çoğunda D vitamini eksikliği ve osteomalazi bulunduğu saptanmıştır(85).

2.5.10 Obezite

Yağ hücreleri endokrinolojik olarak aktif hücrelerdir ve DVR bulundurlar. Dolayısıyla yağ dokusu aktif D vitamini için hedef dokular arasındadır (86).

Obezite de artan yağ dokusu D vitamini deposu olarak görev yapacağından D vitamini eksikliği gelişebilir. Eşit olarak güneş ışığı ile karşılaşmaya bırakılan obez bireyler, obez olmayan bireylerin yarısı kadar D vitamini üretebilmektedir (1).

Obezlerde serum 25 (OH) D düzeyinin normal ağırlıklı olanlara göre daha düşük olduğu ve geniş yağ dokusunun D vitamini sekestrasyonu için daha geniş bir havuz oluşturduğu bildirilmiştir. Diğer yandan düşük D vitamini düzeyinin kaslarda oluşturacağı hipotonisite ve bunun yaratacağı hipoaktif yaşam da obeziteye katkıda bulunan bir faktör olabilir (86,87).

2.5.11 Psikiyatrik Bozukluklar

Yapılan bazı çalışmaların sonuçlarından ve kışın doğan kişilerde şizofreninin daha sık görülmesi gerçeğinden hareketle, annedeki D vitamini yetersizliğinin fetusta beyin gelişimini olumsuz etkileyebileceği ve bu durumun şizofreni için bir risk faktörü olabileceği ileri sürülmüştür (88). Parkinson hastalarında D vitamini eksikliği prevalansı yüksek bulunmuştur. D vitamini ve Parkinson hastalığı arasında bir ters bir ilişki vardır. Yüksek D vitaminin hastalığa karşı koruyucu olabileceği belirtilmiştir (89). Sonuç olarak; günümüzde D vitamini ile beyin arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalar bu konuda fikir veriyor olsalar bile sebep sonuç ilişkisini araştıran yeni çalışmalara ihtiyaç vardır(1).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Bölge Hakkında Genel Bilgiler

Araştırma, Malatya il merkezinde bulunan 28 Aile Sağlığı Merkezinde yapılmıştır.

Malatya, Doğu Anadolu Bölgesi'nde bulunmaktadır. Doğuda Elazığ, batıda Kahramanmaraş, güneyde Adıyaman, kuzeydoğuda Erzincan, kuzeybatıda Sivas, güneydoğuda Diyarbakır ile komşudur. Denizden uzak, 998 rakımda, yüksek bir ovaya kurulmuş olan Malatya, iklimi sert ve kurak olan bir ildir. İl topraklarının yüzölçümü 12.313 km² olup, 38-41 kuzey enlemleri ile 38 -19 doğu boylamları arasında kalmaktadır. Malatya, Sultan suyu ve Sürgü çayı vadileri ile Akdeniz'e, Tohma vadisi ile İç Anadolu'ya, Fırat vadisi ile Doğu Anadolu'ya açılarak bu bölgeler arasında bir geçiş alanı oluşturur. 2010 yılı nüfus sayımı sonuçlarına göre toplam il nüfusu 740.643, il merkezi nüfusu 401.705, il/ilçe merkezi nüfusu 480.144, belde ve köy nüfusu 260.499'dur(90, 91).

3.2 Araştırma Modeli

Bu araştırma, analitik araştırma modellerinden biri olan kesitsel (cross-sectional) bir araştırmadır. "Malatya İl Merkezinde 20 Yaş ve Üzeri Kadınlarda D Vitamini Düzeyi ile Üst Solunum Yolu Enfeksiyonları Arasındaki İlişki" ve bunları etkileyen faktörler incelenmiştir.

3.3 Araştırma Evreni ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, 2012 Nisan ve Mayıs aylarında il merkezindeki 28 aile sağlığı merkezine başvuran 20 yaş ve üzeri kadınlar oluşturmaktadır. Küme örnekleme yöntemi ve örneklem genişliğini saptayan formül hesaplamasıyla çalışmanın örneklemi 350 olarak bulunmuştur. Aile sağlığı merkezlerine başvuran kadınlardan gönüllü 404 kadınla görüşülerek konuyla ilgili anket uygulanmıştır. Anket sonrasında da bu kadınlardan D vitamini için kan alınmıştır.

3.4 Araştırmaya Katılım Oranı

Araştırmaya katılım oranı % 94.3'tür. Araştırma kapsamına giren 404 kadına anket uygulanırken, katılımcıların bazılarında kan alınmasında aksaklık yaşanmıştır. Kanların birkaçı numune yetersizliği ve uygun olmayışı nedeniyle çalışılmamıştır. Elde edilen ve değerlendirmeye alınan D vitamini sonucu sayısı 381'dir.

3.5 Araştırmanın Değişkenleri

A- Araştırmanın Bağımsız Değişkenleri

1. Yaş
2. Boy
3. Kilo
4. Eğitim durumu
5. Medeni durum
6. Çalışma durumu
7. Gelir durumu
8. Fizik aktivite
9. Sigara içme
10. Giyim tarzı
11. Gıda tüketim sıklığı
12. Grip aşısı yaptırma
13. Astım
14. Son 2 haftada ÜSVE olma
15. Son 1 yılda KOAH tanısı alma
16. Son 1 yılda nezle olma
17. Son 1 yılda grip olma
18. Son 1 yılda farenjit olma
19. Son 1 yılda tonsillit olma
20. Son 1 yılda sinüzit olma
21. Son 1 yılda otit olma

B- Araştırmanın Bağımlı Değişkenleri

D vitamini düzeyi

3.6 Araştırmada Kullanılan Araçlar

Araştırmada, kadınlara sosyo-demografik özellikleri, aile yapısı, fizik aktivite durumları, gıda tüketim sıklığı, alışkanlıkları, son 2 hafta içinde geçirdikleri enfeksiyonlar, üst solunum yolu enfeksiyonlarının 1 yıl içindeki sıklığı, son 3 ayda geçirdikleri enfeksiyonların belirtilerinin ağırlığı ve kendilerinde var olan hastalıkları ile ilgili 54 soru içeren bir anket formu uygulanmıştır.

Araştırmada kullanılacak anket soruları hazırlanırken; solunum yolu enfeksiyonları ile ilgili sorular başlıca “The European Community Respiratory Health Survey II” çalışmasından ve konuyla ilgili literatürdeki diğer çalışmalardan faydalanılarak anket formu hazırlanmıştır (92).

3.7 Verilerin Toplanması ve Analizi

D vitamini için alınan kanlar EDTA’lı tüpe alınmıştır. Güneş ışığından korunan numunelerin ayrılan plazmaları – 80 °C’de saklanmıştır. Kan toplama işlemi bittikten sonra Turgut Özal Tıp Merkezi Biyokimya Araştırma Laboratuvarında 25(OH) D vitamini analizi yapılmıştır. D vitamini çalışması için alınan numuneler, Biyokimya Araştırma Laboratuvarında Shimatsu marka HPLC sistemine uygun, Immuchrom GmbH firmasına ait Immuchrom vitamin D₃ kiti ile analiz edildi. Analiz öncesinde numuneler oda sıcaklığına alındı. 400UI hasta kalibratörü ya da kontrol kalibratörü alınıp, 400UI Internal Standart(IS) eklendi. 30 saniye vortekslendikten sonra 500UI presipitant eklendi. 2 dakika vortekslendi. Sonrasında 20 dk 2-8 °C de inkübasyona bırakıldı. Hazırlanan numuneler 10000 devirde 5 dakika santrifüj edildi. Santrifüj sonrası üstte kalan süpernatandan alınarak HPLC sistemine uygun vialler içerisine aktarıldı.

HPLC sisteminde; 16 dk çalışma süresi, 2ml pompa akış hızı, dedektör UV/VIS, dalga boyu 264 nm, enjeksiyon miktarı 50UI lt olacak şekilde vitamin D₃ metodu oluşturuldu. Kalibrasyon ve kontrol ayarları yapıldıktan sonra numuneler HPLC sisteminde analizleri yapılmak üzere işleme alındı.

25(OH) D vitamini “ng/ml” olarak ölçülmüştür. Bazı çalışmalarda D vitamini birimi olarak “nmol/L” kullanılmıştır. 1ng/ml 25(OH) D vitamini 2.496nmol/L 25(OH) D vitaminine denk gelmektedir. D vitamini düzeyinin istatistiksel analizinde, D vitamini düzeyi 15ng/ml(37.4nmol/L)’nin altında ve 15ng/ml’nin üzerindeki değerler şeklinde sınıflandırılmıştır. Bazı kaynaklarda farklı sınıflandırmalar vardır. Ayrıca araştırmada Kidney Dialysis Outcomes Quality Initiative (K-DOQI) rehberine göre yapılmış sınıflandırma kullanılmıştır. Buna göre D vitamini düzeyleri; <5ng/ml arasındaki değerler “ciddi D vitamini eksikliği”, 5 - <15ng/ml arasındaki değerler “orta düzeyde D vitamini eksikliği”, 15 - < 30ng/ml arasındaki değerler “hafif düzeyde D vitamini eksikliği”, \geq 30ng/ml değerler ise “normal D vitamini düzeyi” şeklinde sınıflandırılmıştır(93).

Veri toplaması aşaması araştırmacı tarafından yapıldı. Ek-1’de sunulan anket formları, il merkezindeki aile sağlığı merkezlerine başvuran 20 yaş ve üzeri kadınlara uygulandı. Anket formu uygulandıktan sonra, verilerin analizi araştırmacı tarafından SPSS 16.0 istatistik paket programı kullanılarak yapıldı. Nitel değişkenlere ilişkin veriler sayı (n) ve yüzde (%) ile, nicel değişkenlere ilişkin veriler Aritmetik Ortalama (\bar{x}) ve Standart Sapma (SS) ile sunuldu. Nicel değişkenlerin normal dağılım gösterip göstermediği Shapiro Wilk normallik testi ile saptandı. Shapiro Wilk normallik testinin sonucuna iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi ve Kruskal Wallis Varyans Analizi uygulandı. Nitel değişkenlerin istatistiksel değerlendirilmesinde Pearson Ki-Kare analizi ve Fisher’in Kesin Ki-Kare analizi kullanıldı. $P < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

3.8 Araştırmanın Süresi ve Maliyeti

Araştırma Haziran 2011 tarihinden itibaren planlanmış, 2012 Nisan ve Mayıs aylarında aile sağlığı merkezlerinde uygulanmak için Ocak 2012’de etik kurul onayı (Ek-2), Şubat 2012’de Valilik makamı ve Sağlık Müdürlüğü’nden bir sureti Ek -3’te sunulan izin alınmıştır. 2012 Nisan-Mayıs aylarında anket formları uygulanmış ve kan toplama işlemi tamamlanmıştır. Kanların analizi ise Ağustos-Ekim 2012 arasında aralıklı olarak yapılmıştır.

D vitamininin sentezi için 290-315 nm dalga boyunda UVB ışığı gerekmektedir. Ancak ülkemizde Kasım ve Nisan ayları arasında D vitamini sentezi için yeterli dalga boyunda güneş ışığı görülmemektedir. Yaz mevsiminde depolanan D vitamini 1-1,5 aylık bir süre içinde tüketilmektedir. Kış boyunca yeterli güneş alamayan ve D vitamininden zengin besinleri tüketmeyen insanlarda Nisan ayında D vitamini eksikliği görülebileceği bilgisine dayanılarak çalışma Nisan- Mayıs aylarında yapılmıştır(20).

Bu araştırma, İnönü Üniversitesi Bilimsel Proje Araştırma Birimi tarafından desteklenen 2011/193 nolu projedir.

3.9 Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma sadece Malatya il merkezinde bulunan 28 aile sağlığı merkezine başvuran 20 yaş ve üzeri kadınlarda yapıldığı için, sonuçlar Türkiye genelindeki aile sağlığı merkezlerine genellemez.

Araştırma aile sağlığı merkezlerine başvuran kadınlarda yapıldığı için, yaş ortalaması yüksek, eğitim ve gelir düzeyi düşük bulunmuştur. Son 1 yıl içindeki enfeksiyon sıklığı sorularının varlığı, katılımcılarda hafıza faktöründen dolayı doğru cevap verememe gibi nedenlerin araştırmanın başarısını etkileyebileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

4. BULGULAR

- 4.1.** Bazı Sosyo-Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular
- 4.2.** D Vitamini Düzeyleri ve Sosyo-Demografik Özellikleri
- 4.3.** D Vitamini Düzeyleri ve Alışkanlıkları
- 4.4.** D Vitamini Düzeyleri ve Üst Solunum Yolu Enfeksiyonları
- 4.5.** D Vitamini Düzeyleri ve Mevcut Hastalıkları

4.1 Bazı Sosyo-Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular

Tablo 4.1. Araştırmaya Katılanların Bazı Sosyo-Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular

Yaş grubu	n	%
20-29	73	18.1
30-39	127	31.4
40-49	99	24.5
50+	105	26.0
Medeni durum		
Evli	320	79.2
Bekar	44	10.9
Diğer	40	9.9
Eğitim		
OKY değil	79	19.6
İlköğretim	175	43.3
Lise	67	16.6
Ön lisans	75	18.6
Lisans ve +	8	2.0
Çalışma		
Evet	88	21.8
Hayır	316	78.2
Gelir Durumu		
500 den az	34	8.8
500-999	173	44.8
1000-1999	87	22.5
2000 ve +	92	23.8
Sağlık Güvencesi		
Evet	371	91.8
Hayır	33	8.2
Aile Tipi		
Çekirdek	336	83.6
Geniş	66	16.4
Hanedeki Kişi Sayısı		
1	22	5.5
2-4	254	63.0
5 ve +	127	31.5
Çocuk Sayısı		
Yok	64	15.8
1	70	17.3
2	113	28.0
3	67	16.6
4 ve +	90	22.3

Araştırmaya Malatya il merkezindeki 28 Aile Sağlığı Merkezine başvuran 20 yaş üzeri 404 kadın hasta katılmıştır. Tablo 4.1 de araştırmaya katılanların sosyo-demografik özellikleri verilmiştir. Araştırma kapsamındaki kadınların % 18.1'i 20-29 yaş grubu arasında, % 31.4'ü 30-39 yaş grubunda, % 24.5'i 40-49 yaş grubunda ve % 26'sı da 50 yaş ve üzerindedir. Kadınların yaşlarının ortalaması 41.52 ± 12.94 'dür.

Araştırmaya katılanların % 79.2'si evli, % 10.9'u bekaardır. Kadınların % 2'si lisans ve üzeri eğitimi almıştır. % 18.6'sı ön lisans, % 16.6'sı lise, % 43.3'ü ilköğretim mezunlarıdır. Okur-yazar olmayanların oranı ise % 19.6'dır.

Kadınların % 21.8'i çalışmaktadır. Araştırma kapsamındaki kadınların gelir durumlarına bakıldığında % 8.8'nin geliri 500 TL den az, % 44.8'nin 500-999 TL arası, % 22.5'nin 1000-1999 TL arası ve % 23.8'nin geliri ise 2000 TL ve üzeri olarak saptanmıştır. Kadınların % 91.8'nin sağlık güvencesi vardır. % 83.6'sı çekirdek tip aileye sahiptir. % 5.5'i yalnız yaşarken, % 63'ü 2-4 kişilik ailede, % 31.5'i ise 5 ve daha fazla kişinin bulunduğu bir ailede yaşamaktadır. % 15.8'nin çocuğu yokken, % 28'i 2 çocuğa, % 22.3'ü de 4 ve daha fazla çocuğa sahip olduğunu belirtmiştir.

4.2 D Vitamini Düzeyleri ve Sosyo-Demografik Özellikleri

Tablo 4.2. Araştırmaya Katılanların Yaşlarına Göre D Vitamini Düzeylerinin Dağılımı

Yaş	\bar{x}	SS	n	% ¹
20-29	8.53	7.76	69	18.1
30-39	9.26	7.39	122	32.0
40-49	9.21	7.33	93	24.4
50 ve +	9.90	9.12	97	25.4
Toplam	9.28	7.90	381	100

p = 0.777 ¹ sütun yüzdesi

Tablo 4.2 de araştırmaya katılanların yaşlarına göre D vitamini düzeylerinin dağılımı verilmiştir. Buna göre; 20-29 yaş grubunun vitamin düzeyi ortalaması 8.53 ± 7.7 ng/ml, 30-39 yaş grubunda 9.26 ± 7.3 ng/ml, 40-49 yaş grubunda 9.21 ± 7.3 ng/ml, 50 yaş ve üzerinde ise 9.9 ± 9.1 ng/ml olarak bulunmuştur.

Tablo 4.3. Araştırmaya Katılanların Medeni Durumlarına Göre D Vitamini Düzeylerinin Dağılımı

Medeni Durum	\bar{x}	SS	n	% ¹
Evli	8.79	6.85	302	79.3
Bekar	10.39	9.47	43	11.3
Diğer	12.04	12.44	36	9.4
Toplam	9.28	7.90	381	100

p= 0.394 ¹ sütun yüzdesi

Tablo 4.3 de araştırmaya katılanların medeni durumlarına göre D vitamini düzeylerinin dağılımı verilmiştir. Evli kadınların vitamin düzeyi ortalaması $8.79 \pm 6.8 \text{ ng/ml}$, bekarların $10.39 \pm 9.4 \text{ ng/ml}$, boşanmış ya da eşi ölmüş olanların ise $12.04 \pm 12.4 \text{ ng/ml}$ olarak bulunmuştur. D vitamin düzeyi ile medeni durum arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Tablo 4.4. Araştırmaya Katılanların Eğitim Durumlarına Göre D Vitamini Düzeylerinin Dağılımı

Eğitim Durumu	\bar{x}	SS	n	% ¹
OKY değil	9.25	10.27	71	18.6
İlköğretim	9.28	7.87	169	44.4
Lise	9.09	6.38	62	16.3
Ön lisans	8.71	6.22	71	18.7
Lisans ve +	16.03	6.80	8	2.0
Tolam	9.28	7.90	381	100.0

p= 0.014 ¹ sütun yüzdesi

Tablo 4.4 de araştırmaya katılanların eğitim durumlarına göre D vitamini düzeylerinin dağılımı verilmiştir. Okur-yazar olmayanların ortalaması $9.25 \pm 10.2 \text{ ng/ml}$, ilköğretim mezunlarının $9.28 \pm 7.8 \text{ ng/ml}$, lise mezunlarının $9.09 \pm 6.3 \text{ ng/ml}$, ön lisans mezunlarının $8.71 \pm 6.2 \text{ ng/ml}$ ve lisans ve üzerinde eğitim alanların ise $16.3 \pm 6.8 \text{ ng/ml}$ 'dir. Eğitim durumu ile D vitamini düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır.

Tablo 4.5. Araştırmaya Katılanların Çalışma Durumlarına Göre D Vitamini Düzeylerinin Dağılımı

Çalışma Durumu	\bar{x}	SS	n	% ¹
Evet	8.76	5.91	83	21.8
Hayır	9.42	8.37	298	78.2
Toplam	9.28	7.90	381	100.0

p=0.545 ¹ sütun yüzdesi

Tablo 4.5 de araştırmaya katılan kadınların çalışma durumlarına göre vitamin düzeylerinin dağılımı verilmiştir. Çalışanların ortalama D vitamini düzeyi 8.76 ± 5.91 ng/ml, çalışmayanların 9.42 ± 8.37 ng/ml olarak bulunmuştur. Çalışma durumu ile D vitamini düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Tablo 4.6. Araştırmaya Katılanların Gelir Durumlarına Göre D Vitamini Düzeylerinin Dağılımı

Gelir Durumu	\bar{x}	SS	n	% ¹
500 den az	9.06	7.78	30	8.2
500-999	9.85	9.42	163	44.9
1000-1999	7.79	6.28	83	22.9
2000 ve +	10.27	6.49	87	24.0
Toplam	9.28	7.90	363	100.0

p= 0.006 ¹ sütun yüzdesi

Tablo 4.6 da araştırmaya katılanların gelir durumlarına göre vitamin düzeylerinin dağılımı verilmiştir. 500 TL den az geliri olanların vitamin düzeyi ortalaması 9.06 ± 7.7 ng/ml, 500-999 TL arası geliri olanların 9.85 ± 9.4 ng/ml, 1000-1999 TL arasında geliri olanların 7.79 ± 6.2 ng/ml ve 200 TL ve üzerinde geliri olanların ise 10.27 ± 6.4 ng/ml olarak bulunmuştur. Kadınların D vitamini düzeyi ile gelir durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır.

Tablo 4.7. Araştırmaya Katılanların Çocuk Sayısına Göre D Vitamini Düzeylerinin Dağılımı

Çocuk Sayısı	\bar{x}	SS	n	% ¹
Yok	10.7	9.55	59	15.5
1	8.25	6.27	67	17.6
2	9.35	7.40	107	28.1
3	9.27	6.01	64	16.8
4 ve +	9.02	9.52	84	22.0
Toplam	9.28	7.90	381	100.0

p= 0.187 ¹ sütun yüzdesi

Tablo 4.7 de araştırmaya katılan kadınların çocuk sayılarına göre ortalama D vitamini düzeyleri verilmiştir. Buna göre; çocuk sahibi olmayanların ortalaması $10.7 \pm 9.5 \text{ ng/ml}$, 1 çocuğu olanların $8.25 \pm 6.2 \text{ ng/ml}$, 2 çocuğa sahip olanların $9.35 \pm 7.4 \text{ ng/ml}$, 3 çocuğu olanların $9.27 \pm 6.01 \text{ ng/ml}$ ve 4 ve daha fazla çocuğu olanların ise $9.02 \pm 9.5 \text{ ng/ml}$ olarak bulunmuştur.

Tablo 4.8. Araştırmaya Katılanların Hanedeki Kişi Sayısına Göre D Vitamini Düzeylerinin Dağılımı

Hanedeki Kişi Sayısı	\bar{x}	SS	n	% ¹
1	9.74	9.64	19	5.0
2-4	9.68	8.21	238	92.1
5 ve +	8.41	6.96	123	7.9
Toplam	9.28	7.90	380	100.0

p= 0.161 ¹ sütun yüzdesi

Tablo 4.8 de araştırmaya katılanların hanedeki kişi sayısına göre vitamin düzeylerinin dağılımı verilmiştir. Yalnız yaşayan kadınların vitamin düzeyi ortalaması $9.74 \pm 9.6 \text{ ng/ml}$, 2-4 kişi ile yaşayanların $9.68 \pm 8.2 \text{ ng/ml}$, 5 ve daha fazla yaşayanların ise $8.41 \pm 6.9 \text{ ng/ml}$ 'dir.

Tablo 4.9. Araştırmaya Katılanların Sağlık Güvencesine Göre D Vitamini Düzeylerinin Dağılımı

Sağlık Güvencesi	\bar{x}	SS	n	% ¹
Evet	9.27	7.73	351	92.1
Hayır	9.71	9.73	30	7.9
Toplam	9.28	7.90	381	100.0

p=0.931 ¹ sütun yüzdesi

Tablo 4.9 da araştırmaya katılan kadınların sağlık güvencesine göre vitamin düzeylerinin dağılımı verilmiştir. Buna göre sağlık güvencesi olanların ortalama D vitamini 9.27 ± 7.73 ng/ml, sağlık güvencesi olmayanların ise 9.71 ± 9.73 ng/ml olarak bulunmuştur.

4.3 D Vitamini Düzeyleri ve Alışkanlıkları

Tablo 4.10. Araştırmaya Katılanların Fizik Aktivite Durumlarına Göre D Vitamini Düzeylerinin Dağılımı

Fizik Aktivite	\bar{x}	SS	n	% ¹
1 “çok az”	8.35	8.35	84	22.6
2 “az”	9.94	8.38	227	61.2
3 “orta”	8.26	5.26	46	12.4
4 “çok”	8.21	4.40	14	3.8
Toplam	9.30	7.95	371	100.0

p= 0.296 ¹ sütun yüzdesi

Tablo 4.10 da araştırmaya katılanların fizik aktivite durumuna göre ortalama D vitamini düzeylerinin dağılımı verilmiştir. Buna göre; fizik aktivitesi “çok az” olan kadınların ortalaması 8.35 ± 8.35 ng/ml, aktivitesi “az” olanların D vitamini ortalaması 9.94 ± 8.38 ng/ml, “orta” düzeyde aktiviteye sahip olanların 8.26 ± 5.26 ng/ml ve aktivitesi “çok” olanların ise 8.21 ± 4.4 ng/ml olarak bulunmuştur.

Tablo 4.11. Araştırmaya Katılanların Sigara İçme Durumlarına Göre D Vitamini Düzeylerinin Dağılımı

Sigara	\bar{x}	SS	n	% ¹
Evet	9.75	6.98	67	17.6
Hayır	9.18	8.08	314	82.4
Toplam	9.28	7.90	381	100.0

p=0.589¹ sütun yüzdesi

Tablo 4.11 de araştırmaya katılanların sigara içme durumlarına göre vitamin düzeylerinin dağılımı verilmiştir. Buna göre sigara içenlerin D vitamini ortalaması 9.75 ± 6.98 ng/ml, sigara içmeyenlerin ortalaması 9.18 ± 8.08 ng/ml olarak saptanmıştır.

Tablo 4.12. Araştırmaya Katılanların Evde Sigara İçilme Durumuna Göre D Vitamini Düzeylerinin Dağılımı

Evde Sigara	\bar{x}	SS	n	% ¹
Evet	9.13	8.62	197	51.7
Hayır	9.43	7.06	184	48.3
Toplam	9.28	7.90	381	100.0

p=0.714¹ sütun yüzdesi

Tablo 4.12 de araştırmaya katılanların evde sigara içilme durumuna göre vitamin düzeylerinin dağılımı verilmiştir. Evinde sigara içilen kadınların D vitamini ortalaması 9.13 ± 8.62 ng/ml, evinde sigara içilmeyen kadınların D vitamini ortalaması 9.43 ± 7.06 ng/ml'dir.

Tablo 4.13. Araştırmaya Katılanların Evlerinin Bulunduğu Cepheye Göre D Vitamini Düzeylerinin Dağılımı

Cephe	\bar{x}	SS	n	% ¹
Batı	11.59	9.22	50	13.9
Güney-Doğu	9.13	7.84	228	63.5
Kuzey	8.94	7.64	81	22.6
Toplam	9.43	8.03	359	100.0

p = 0.027 ¹ sütun yüzdesi

Tablo 4.13 de araştırmaya katılanların oturdukları evin cephesine göre vitamin düzeyi ortalamasının dağılımı verilmiştir. Buna göre batı cephede oturanların vitamin düzeyi ortalaması 11.5±9.22ng/ml, güney-doğu cephede oturanların ortalaması 9.13±7.84ng/ml ve kuzey cephede oturanların ise 8.9±7.64ng/ml olarak bulunmuştur. D vitamini düzeyi ile evin bulunduğu cephe arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır.

Tablo 4.14. Araştırmaya Katılanların Gün İçinde Güneş Alma Durumlarına Göre D Vitamini Düzeylerinin Dağılımı

Güneş Süresi	\bar{x}	SS	n	% ¹
1 saatin altı	9.04	7.31	105	27.6
1 saat	9.18	8.17	158	41.5
2 saat	10.57	9.62	59	15.5
3 saat ve +	8.68	6.10	59	15.5
Toplam	9.28	7.90	381	100.0

p=0.566 ¹ sütun yüzdesi

Tablo 4.14 de araştırmaya katılanların vitamin düzeylerinin gün içinde güneş görme sürelerine göre dağılımı verilmiştir. 1 saatin altında güneş alanların ortalama D vitamini düzeyi 9.04±7.31ng/ml, 1 saat güneşlenenlerin 9.18±8.17ng/ml, 2 saat güneşlenenlerin 10.57±9.62ng/ml ve 3 saat ve üzerinde güneş alanların ise 8.68±6.10ng/ml olarak bulunmuştur.

Tablo 4.15. Araştırmaya Katılanların Giyim Tarzına Göre D Vitamini Düzeylerinin Dağılımı

Kıyafet	\bar{x}	SS	n	% ¹
Açık	10.39	7.59	93	25.5
Kapalı	8.81	7.45	272	74.5
Toplam	9.21	7.87	365	100.0

p = 0.095 ¹ sütun yüzdesi

Tablo 4.15 de araştırmaya katılan kadınların vitamin düzeylerinin giyim tarzına göre dağılımı verilmiştir. Buna göre giyim tarzı açık olan yani tüm vücudu güneşe maruz kalan ya da daha fazla güneş görebilecek şekilde giyinenlerin ortalaması 10.39 ± 7.59 ng/ml, sadece elleri ve yüzleri güneş görenler yani giyim tarzı kapalı olanların ortalaması ise 8.81 ± 7.45 ng/ml olarak bulunmuştur.

Tablo 4.16. Araştırmaya Katılanların Güneş Kremi Kullanma Durumuna Göre D Vitamini Düzeylerinin Dağılımı

Güneş Kremi	\bar{x}	SS	n	% ¹
Hiç Kullanmam	8.92	8.31	275	73.9
Ara sıra	9.67	5.08	68	18.3
Her zaman	11.05	8.05	29	7.8
Toplam	9.22	7.81	372	100.0

p = 0.002

Tablo 4.16 da araştırmaya katılanların vitamin düzeylerinin ortalamasının güneş kremi kullanma durumuna göre dağılımına bakılmıştır. Buna göre güneş kremi hiç kullanmayanların vitamin düzeyi ortalaması 8.92 ± 8.31 ng/ml'dir. Ara sıra kullananların ortalaması 9.67 ± 5.08 ng/ml, her zaman kullananların ortalaması ise 11.05 ± 8.05 ng/ml olarak bulunmuştur. D vitamini düzeyi ile güneş kremi kullanma arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

Tablo 4.17. Araştırmaya Katılanların D Vitamini Alma Durumlarına Göre D Vitamini Düzeylerinin Dağılımı

D Vit Alma	\bar{x}	SS	n	% ¹
Evet	8.02	4.73	25	6.6
Hayır	9.37	8.07	356	93.4
Toplam	9.28	7.90	381	100.0

p = 0.409 ¹ sütun yüzdesi

Tablo 4.17 de araştırmaya katılanların D vitamini alma durumuna göre vitamin düzeylerinin dağılımı verilmiştir. Buna göre D vitamini alanların ortalaması 8.02±4.73ng/ml, D vitamini almayanların ortalaması 9.37±8.07ng/ml olarak saptanmıştır.

Tablo 4.18. Araştırmaya Katılanların Beden Kitle İndekslerine Göre D Vitamini Düzeylerinin Dağılımı

BKİ	\bar{x}	SS	n	% ¹
<18.5 “zayıf”	10.18	6.35	9	2.4
18.5-24.9 “normal”	9.16	7.26	124	33.7
25-29.9 “fazla kilolu”	9.39	7.80	139	37.8
>30 “obezite”	9.07	8.65	96	26.1
Toplam	9.25	7.80	368	100

p= 0.478 ¹ sütun yüzdesi

Tablo 4.18 de araştırmaya katılanların Beden Kitle İndekslerine göre vitamin düzeylerinin dağılımı verilmiştir. Buna göre zayıf olanların vitamin düzeyi ortalaması 10.18±6.35ng/ml, normal kiloda olanların ortalaması 9.16±7.26ng/ml, fazla kilolu olanların ortalaması 9.39±7.8ng/ml, obez olanların ortalaması ise 9.07±8.65ng/ml’dir.

4.4 D Vitamini Düzeyleri ve Üst Solunum Yolu Enfeksiyon Durumları

Tablo 4.19. Araştırmaya Katılanların Son 2 Hafta İçinde Üst Solunum Yolu Enfeksiyonu Olma Durumuna Göre D Vitamini Düzeylerinin Dağılımı

	Vitamin düzeyi				Toplam		
	< 15ng/ml		15ng/ml ve +		n	% ²	
ÜSYE	n	% ¹	n	% ¹	n	% ²	
Evet	158	84.0	30	16.0	188	49.3	
Hayır	166	86.0	27	14.0	193	50.7	p =0.590
Nezle							
Evet	105	86.1	17	13.9	122	33.2	
Hayır	207	84.5	38	15.5	245	66.8	p= 0.690
Grip							
Evet	109	85.8	18	14.2	127	34.5	
Hayır	204	84.6	37	15.4	241	65.5	p =0.763
Farenjit							
Evet	74	79.6	19	20.4	93	25.5	
Hayır	235	86.7	36	13.3	271	74.5	p=0.097
Sinüzit							
Evet	57	80.3	14	19.7	71	19.3	
Hayır	255	86.1	41	13.9	296	80.7	p =0.214
Tonsillit							
Evet	58	78.4	16	21.6	74	20.2	
Hayır	253	86.6	39	13.4	292	79.8	p =0.076
Otit							
Evet	23	88.5	3	11.5	26	7.1	
Hayır	289	84.8	52	15.2	341	92.9	p =0.609

¹ satır yüzdesi ² sütun yüzdesi

Tablo 4.19 da araştırmaya katılanların vitamin düzeylerinin son 2 hafta içinde üst solunum yolu enfeksiyonu (ÜSYE) olma durumuna göre dağılımı verilmiştir. Buna göre son 2 hafta içinde ÜSYE olanların % 84'ünün vitamin düzeyi 15ng/ml'nin altında, % 16' sının ise 15ng/ml ve üzerinde bulunmuştur. Son 2 hafta içinde nezle olanların % 86'sının vitamin düzeyi 15ng/ml'nin altında bulunurken % 13.9'unun ise 15ng/ml ve üzerinde bulunmuştur. Son 2 hafta içinde nezle olmayanların ise % 84.5'inin vitamin düzeyi 15ng/ml'nin altında, % 15.5'inin ise 15ng/ml ve üzerindedir.

Son 2 hafta içinde grip olanların % 85.8'inin vitamin düzeyi 15ng/ml'nin altında % 14'ünün 15ng/ml ve üzerinde bulunmuştur. Grip olmayanların % 84.6'sının vitamin düzeyi 15ng/ml'nin altında, % 15.4'ünün ise 15ng/ml ve

üzerindedir. Son 2 hafta içinde farenjit olanların % 79.6'sının vitamin düzeyi 15ng/ml'nin altında, % 20.4'ünün ise 15ng/ml ve üzerinde bulunmuştur. Farenjit olmayanların % 86.7'sinin vitamin düzeyi 15'in altında, % 13.3'ünün ise 15ng/ml ve üzerindedir.

Son 2 hafta içinde sinüzit olanların % 80'nin vitamin düzeyi 15ng/ml'nin altında, % 19.7'sinin ise 15ng/ml ve üzerindedir. Son 2 hafta içinde sinüzit olmayanların % 86'nın vitamin düzeyi 15ng/ml'nin altında % 14'ünün ise 15ng/ml ve üzerinde bulunmuştur. Son 2 hafta içinde tonsillit olanların % 78.4'ünün vitamin düzeyi 15ng/ml'nin altında, % 21.6'sının ise 15ng/ml ve üzerinde olup; tonsillit olmayanların % 86.6'sının vitamin düzeyi 15ng/ml'nin altında, % 13.4'ünün ise 15ng/ml ve üzerinde bulunmuştur.

Son 2 hafta içinde otit olanların % 88.5'inin vitamin düzeyi 15ng/ml'nin altında, % 11.5'inin ise 15ng/ml ve üzerinde olup; otit olmayanların % 84.8'inin vitamin düzeyi 15ng/ml'nin altında, % 15.2'sinin ise 15ng/ml ve üzerinde bulunmuştur.

Tablo 4.20. Araştırmaya Katılanların Son 1 Yılda ÜSYE Hastalıkları Olma Durumuna Göre D Vitamini Düzeylerinin Dağılımı

	Vitamin düzeyi				Toplam		
	< 15ng/ml		15ng/ml ve +		n	% ²	
Son 1 yıl nezle	n	% ¹	n	% ¹	n	% ²	
0	74	82.2	16	17.8	90	24.5	
1-3 kez	196	85.6	33	14.4	229	62.4	
4 ve +	42	87.5	6	12.5	48	13.1	p=0.656
Son 1 yıl grip							
0	67	78.8	18	21.2	85	23.1	
1-3 kez	208	87.0	31	13.0	239	64.9	
4 ve +	38	86.4	6	13.6	44	12.0	p=0.184
Son 1 yıl farenjit							
0	187	87.0	28	13.0	215	58.6	
1-3 kez	97	82.2	21	17.8	118	32.2	
4 ve +	28	82.4	6	17.6	34	9.3	p=0.456
Son 1 yıl sinüzit							
0	213	85.2	37	14.8	250	68.3	
1-3 kez	74	86.0	12	14.0	86	23.5	
4 ve +	25	83.3	5	16.7	30	8.2	p=0.936
Son 1 yıl otit							
0	271	85.0	48	15.0	319	86.9	
1-3 kez	36	83.7	7	16.3	43	11.7	
4 ve +	5	100.0	0	0.00	5	1.4	p=0.625
Son 1 yıl tonsillit							
0	190	84.8	34	15.2	224	61.2	
1-3 kez	100	87.7	14	12.3	114	31.1	
4 ve +	21	75.0	7	25.0	28	7.7	p=0.240

¹ satır yüzdesi ² sütun yüzdesi

Tablo 4.20 de araştırmaya katılanların vitamin düzeylerinin son 1 yılda nezle, grip, farenjit, tonsillit, sinüzit ve otit olma durumuna göre dağılımı verilmiştir. Buna göre son 1 yılda nezle olmayanların % 82.2'sinin vitamin düzeyi 15ng/ml'nin altında, % 17.8'inin ise 15ng/ml ve üzerindedir. 1-3 kez olanların % 85.6'sının vitamin düzeyi 15ng/ml'nin altında, % 14.4'ünün ise 15ng/ml ve üzerinde bulunmuştur. 4 ve daha fazla nezle olanların % 87.5'inin vitamin düzeyi 15ng/ml'nin altında, % 12.5'inin düzeyi 15ng/ml ve üzerinde bulunmuştur.

Son 1 yılda grip olmayanların % 78.8'inin vitamin düzeyi 15ng/ml'nin altında, % 21.2'sinin ise 15ng/ml ve üzerinde bulunmuştur. 1-3 kez grip olanların % 87'sinin vitamin 15ng/ml'nin altında, % 13'ünün 15ng/ml ve üzerinde bulunmuştur.

4 ve daha fazla grip olanların ise % 86.4'ünün vitamin düzeyi 15ng/ml'nin altında, % 13.6'sının 15ng/ml ve üzerinde bulunmuştur.

Son 1 yıl içinde farenjit olmayanların % 87'sinin vitamin düzeyi 15ng/ml'nin altında, % 13'ünün ise 15ng/ml ve üzerinde bulunmuştur. 1-3 kez farenjit olanların % 82'sinin vitamin düzeyi 15ng/ml'nin altında, % 17.8'inin 15ng/ml ve üzerinde; 4 ve daha fazla olanların % 82.4'ünün 15ng/ml'nin altında, % 17.6'sının ise 15ng/ml ve üzerinde bulunmuştur.

Son 1 yılda sinüzit olmayanların vitamin düzeylerine bakıldığında % 85.2'sinin 15ng/ml'in altında, % 14.8'inin ise 15ng/ml ve üzerinde olduğu bulunmuştur. 1-3 kez sinüzit olanların % 86'sının 15ng/ml'nin altında, % 14'ünün ise 15ng/ml ve üzerinde; 4 ve daha fazla sayıda sinüzit olanların % 83.3'ünün vitamin düzeyi 15ng/ml'nin altında, % 16.7'sinin ise 15ng/ml ve üzerinde bulunmuştur.

Son 1 yılda hiç otit olmayanların % 85'inin vitamin düzeyi 15ng/ml'nin altında, % 15'inin 15ng/ml ve üzerinde bulunmuştur. 1-3 kez otit olanların % 83.7'sinin vitamin düzeyi 15ng/ml'nin altında, % 16.3'ünün 15ng/ml ve üzerinde; 4 ve daha fazla sayıda otit olanların tamamının vitamin düzeyi 15ng/ml'nin altında bulunmuştur.

Son 1 yılda hiç tonsillit olmayanların % 84.8'inin vitamin düzeyi 15ng/ml'nin altında, % 15.2'sinin ise 15ng/ml ve üzerindedir. 1-3 kez tonsillit olanların % 87.7'sinin 15ng/ml'nin altında, % 12.3'ünün 15ng/ml ve üzerinde; 4 ve daha fazla sayıda olanların % 75'inin vitamin düzeyi 15ng/ml'nin altında, % 25'inin ise 15ng/ml ve üzerinde bulunmuştur.

4.5 D Vitamini Düzeyleri ve Mevcut Hastalıklarıyla İlişkisi

Tablo4. 21. Araştırmaya Katılanların Antidepresan İlaç Kullanma Durumlarına Göre D Vitamini Düzeylerinin Dağılımı

Antidepresan	Vitamin düzeyi*				Toplam	
	< 15ng/ml		15ng/ml ve +			
	n	% ¹	n	% ¹	n	% ²
Evet	85	80.2	21	19.8	106	28.0
Hayır	237	86.8	36	13.2	273	72.0
Toplam	322	85.0	57	15.0	379	100.0

*p= 0.105 ¹ satır yüzdesi ² sütun yüzdesi

Tablo 4.21 de araştırmaya katılanların antidepresan ilaç kullanma durumuna göre vitamin düzeylerinin dağılımı verilmiştir. Buna göre antidepresan kullananların % 80'inin vitamin düzeyi 15ng/ml'nin altında, % 19.8'inin ise 15ng/ml ve üzerinde bulunmuştur. Antidepresan kullanmayanların % 86.8'inin vitamin düzeyi 15ng/ml'nin altında bulunmuştur.

Tablo 4.22. Araştırmaya Katılanların Diabetes Mellitus Olma Durumlarına Göre D Vitamini Düzeylerinin Dağılımı

DM	Vitamin düzeyi*				Toplam	
	< 15ng/ml		15ng/ml ve +			
	n	% ¹	n	% ¹	n	% ²
Evet	42	89.4	5	10.6	47	12.4
Hayır	280	84.3	52	15.7	332	87.6
Toplam	322	85.0	57	15.0	379	100.0

*p=0.367 ¹ satır yüzdesi ² sütun yüzdesi

Tablo 4.22 de araştırmaya katılanların diabet hastalığı olma durumuna göre vitamin düzeylerinin dağılımı verilmiştir. Buna göre diabeti olanların % 89.4'ünün, olmayanların % 84.3'ünün D vitamin düzeyi 15ng/ml'nin altında bulunurken; diabeti olanların % 10.6'sının, olmayanların % 15.7'sinin vitamin düzeyi 15ng/ml ve üzerinde bulunmuştur.

Tablo 4.23. Araştırmaya Katılanların Herhangi Bir Cilt Hastalığına Sahip Olma Durumuna Göre D Vitamini Düzeylerinin Dağılımı

Cilt Hastalığı	Vitamin düzeyi*				Toplam	
	< 15ng/ml		15ng/ml ve +			
	n	% ¹	n	% ¹	n	% ²
Evet	46	85.2	8	14.8	54	14.3
Hayır	275	85.1	48	14.9	323	85.7
Toplam	321	85.1	56	14.9	377	100.0

*p= 0.993 ¹ satır yüzdesi ² sütun yüzdesi

Tablo 4.23 de araştırmaya katılanların herhangi bir cilt hastalığına sahip olma durumuna göre vitamin düzeylerinin dağılımı verilmiştir. Cilt hastalığı olanların % 85.2'sinin olmayanların % 85.1'inin vitamin düzeyi 15ng/ml'nin altında bulunmuştur. Cilt hastalığı olanların % 14.8'inin olmayanların % 14.9'unun vitamin düzeyi 15ng/ml ve üzerinde bulunmuştur.

Tablo 4. 24. Araştırmaya Katılanların Tüberküloz Hastalığı Geçirme Durumlarına Göre D Vitamini Düzeylerinin Dağılımı

Tbc	Vitamin düzeyi*				Toplam	
	< 15ng/ml		15ng/ml ve +			
	n	% ¹	n	% ¹	n	% ²
Evet	9	100.0	0	0.00	9	2.4
Hayır	312	84.6	57	15.4	369	97.6
Toplam	321	84.9	57	15.1	378	100.0

*p= 0.366 ¹ satır yüzdesi ² sütun yüzdesi

Tablo 4.24 de araştırmaya katılanların tüberküloz hastalığı geçirme durumuna göre vitamin düzeylerinin dağılımı verilmiştir. Buna göre tüberküloz geçirenlerin tamamının vitamin düzeyi 15ng/ml'nin altında bulunmuştur. Hastalığı geçirmeyenlerin % 84.6'sının vitamin düzeyi 15ng/ml'nin altında, % 15.4'ünün ise 15ng/ml ve üzerinde bulunmuştur.

Tablo 4.25. Araştırmaya Katılanların Son 1 Yılda KOAH Tanısı Alma Durumlarına Göre D Vitamini Düzeylerinin Dağılımı

KOAH	Vitamin düzeyi*				Toplam	
	< 15ng/ml		15 ng/ml ve +			
	n	% ¹	n	% ¹	n	% ²
Evet	31	93.9	2	6.1	33	8.7
Hayır	293	84.2	55	15.8	348	91.3
Toplam	324	85.0	57	15.0	381	100.0

*p =0.199 ¹ satır yüzdesi ² sütun yüzdesi

Tablo 4.25 de araştırmaya katılan kadınların son 1 yılda KOAH tanısı alma durumuna göre vitamin düzeylerinin dağılımı verilmiştir. Son 1 yılda KOAH tanısı alanların yaklaşık % 94'ünün vitamin düzeyi 15ng/ml'nin altında, % 6.1'inin ise 15ng/ml ve üzerinde bulunmuştur. KOAH tanısı olmayanların % 84.2'sinin vitamin düzeyi 15ng/ml'nin altında, % 15.8'inin ise 15ng/ml ve üzerinde bulunmuştur.

Tablo 4.26. Araştırmaya Katılanların Astım Hastası Olma Durumuna Göre D Vitamini Düzeylerinin Dağılımı

Astım	Vitamin düzeyi*				Toplam	
	< 15ng/ml		15ng/ml ve +			
	n	% ¹	n	% ¹	n	% ²
Evet	32	82.1	7	17.9	39	10.4
Hayır	288	85.5	49	14.5	337	89.6
Toplam	320	85.1	56	14.9	376	100.0

*p =0.571 ¹ satır yüzdesi ² sütun yüzdesi

Tablo 4.26 da araştırmaya katılan kadınların astım hastası olma durumuna göre vitamin düzeylerinin dağılımı verilmiştir. Buna göre astımı olanların % 82'sinin, astımı olmayanların % 85.5'inin vitamin düzeyi 15ng/ml'nin altında, astımı olanların % 17.9'unun, astımı olmayanların % 14.5'inin vitamin düzeyi ise 15ng/ml ve üzerinde bulunmuştur.

Tablo 4.27. Araştırmaya Katılanların Gıda Tüketim Durumlarına Göre D Vitamini Düzeylerinin Dağılımı

Et tüketimi	\bar{x}	SS	
Her gün	6.90	5.25	
Haftada 3-5	10.63	7.88	
Haftada 1-2	8.09	6.44	
15 günde 1-2	10.09	9.69	
Daha nadir	10.72	9.35	p = 0.043
Sebze tüketimi			
Her gün	9.62	7.77	
Haftada 3-5	9.31	8.38	
Haftada 1-2	8.54	7.76	
15 günde 1-2	6.96	5.13	
Daha nadir	13.48	9.46	p = 0.132
Balık tüketimi			
En az haftada 1	9.01	5.57	
15 günde 1	8.55	6.97	
Ayda 1	10.29	8.47	
Daha nadir	9.27	9.07	p = 0.097

Tablo 4.27 de araştırmaya katılanların gıda tüketim durumuna göre vitamin düzeylerinin dağılımı verilmiştir. Et tüketimi ile D vitamini düzeyi arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Her gün et tüketenlerin vitamin düzeyi ortalaması 6.9 ± 5.2 ng/ml, hafta da 3-5 kez tüketenlerin 10.6 ± 7.8 ng/ml, haftada 1-2 kez tüketenlerin 8.09 ± 6.4 ng/ml, 15 günde 1-2 kez tüketenlerin 10.09 ± 9.6 ng/ml ve daha nadir tükettiğini belirtenlerin ise 10.72 ± 9.3 ng/ml olarak bulunmuştur.

Sebze ve meyveyi her gün tüketenlerin ortalaması 9.62 ± 7.7 ng/ml, haftada 3-5 kez tüketenlerin 9.31 ± 8.3 ng/ml, haftada 1-2 kez tüketenlerin 8.54 ± 7.7 ng/ml, 15

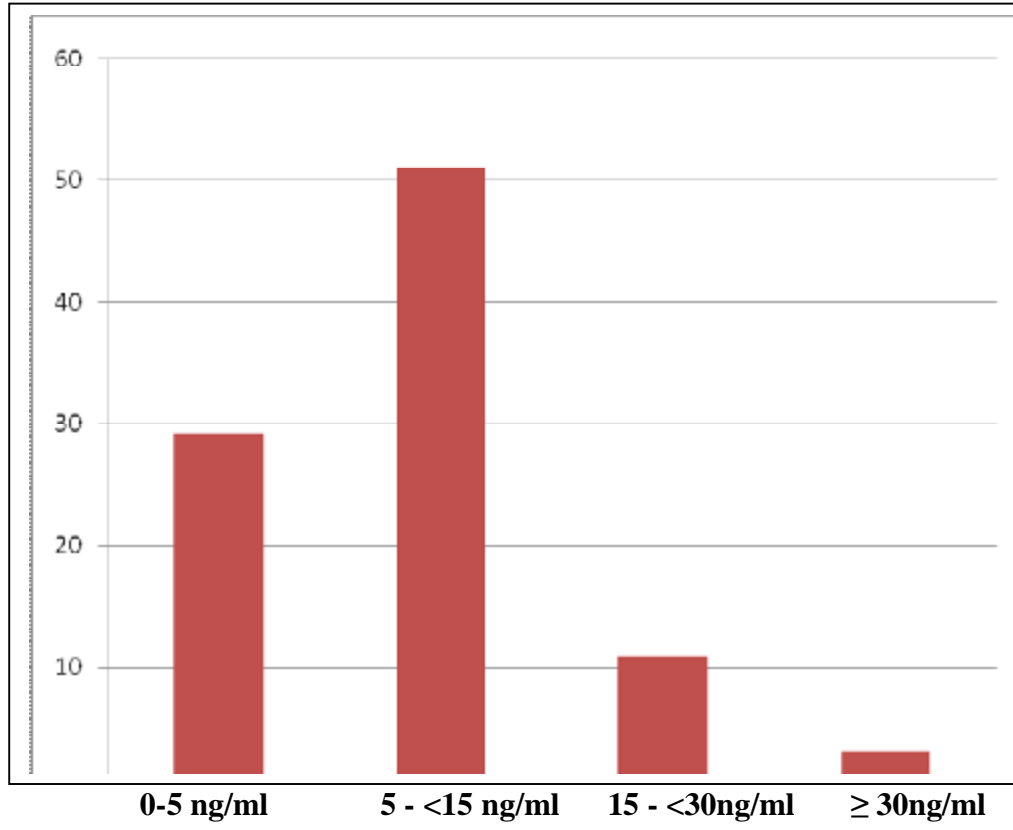
günde 1-2 kez tüketenlerin $6.96 \pm 5.1 \text{ ng/ml}$ ve daha nadir tüketenlerin ise $13.48 \pm 9.4 \text{ ng/ml}$ olarak bulunmuştur.

Balığı en az haftada 1 kez tüketenlerin vitamin düzeyi ortalaması $9.01 \pm 5.5 \text{ ng/ml}$, 15 günde 1 kez tüketenlerin ortalaması $8.55 \pm 6.9 \text{ ng/ml}$, ayda 1 kez tüketenlerin oranı $10.29 \pm 8.4 \text{ ng/ml}$ ve daha nadir tüketenlerin ortalaması ise $9.27 \pm 9.07 \text{ ng/ml}$ olarak bulunmuştur.

Tablo 4. 28. Araştırmaya Katılanların D Vitamini Düzeylerinin Sınıflandırılması

Vitamin Düzeyi Sınıflandırması	n	%
0-5 “ciddi eksiklik”	118	29.2
5- <15 “orta düzeyde eksiklik”	206	51.0
15- < 30 “hafif düzeyde eksiklik”	44	10.9
≥ 30 “normal”	13	3.2

Tablo 4.28 de araştırmaya katılanların vitamin düzeylerinin sınıflandırmasına yer verilmiştir. Buna göre katılımcıların % 29.2’ sinde “ciddi düzeyde D vitamini eksikliği”, % 51’inde “orta düzeyde D vitamini eksikliği”, % 10.9’unda “hafif düzeyde D vitamini eksikliği” vardır. % 3.2’sinin ise D vitamini düzeyi “normal” olarak bulunmuştur. Ayrıca bu sınıflandırmanın grafiksel anlatımına Grafik 4.1 de yer verilmiştir.



Grafik 4.1. Araştırmaya Katılanların Vitamin Düzeyinin Sınıflandırılması

5. TARTIŞMA

Araştırmanın tartışma bölümü, bulgular bölümüne uygun olarak 5 bölümde incelenmiştir. Bu bölümler;

5.1. Kadınların sosyo-demografik özelliklerine ait bulguların tartışması,

5.2. Kadınların D vitamini düzeyleri ve sosyo-demografik özelliklerine ilişkin bulguların tartışması,

5.3. Kadınların D vitamini düzeyleri ve alışkanlıklarına ait bulguların tartışması,

5.4. Kadınların D vitamini düzeyleri ve üst solunum yolu enfeksiyonlarına ilişkin bulguların tartışması,

5.5. Kadınların D vitamini düzeyleri ve mevcut hastalıklarına ilişkin bulguların tartışması.

5.1. Kadınların Sosyo-Demografik Özelliklerine Ait Bulguların Tartışması

2012 Nisan ve Mayıs aylarında Malatya il merkezindeki 28 Aile Sağlığı Merkezine başvuran yetişkin kadınlarda yapılan çalışmanın kapsamına, 20 yaş ve üzeri 404 kadın alınmıştır. Bu kadınların % 18.1'i 20-29 yaş grubunda, % 31.4'ü 30-39 yaş grubunda, % 24.5'i 40-49 yaş grubunda ve % 26'sı da 50 yaş ve üzerindedir. Kadınların yaş ortalaması 41.52 ± 1.29 'dur. Araştırmaya katılan kadınların % 79.2'si evli, % 10.9'u bekar ve % 9.9'u da eşi ölmüş ya da boşanmış kadınlardan oluşmaktadır.

Katılımcıların % 2'si lisans ve üzeri, % 18.6'sı ön lisans, % 16.6'sı lise, % 43.3'ü de ilköğretim mezunlarıdır. Okur-yazar olmayanların oranı ise % 19.6'dır. Çalışan kadın oranı % 21.8'dir. % 53.6'nın geliri 999 TL ve altında olup, bunların çoğunluğu asgari ücretli ailelerdir. Kadınların % 91.8'nin sağlık güvencesi vardır. % 83.6'sı çekirdek tip aileye sahiptir. % 5.5'i yalnız yaşarken, % 31.5'i de 5 ve daha fazla kişinin bulunduğu kalabalık ailede yaşamaktadır. Kadınların % 22.3'nün 4 ve daha fazla sayıda çocuğu vardır(Tablo 4.1).

Kadınların yaşlarına bakıldığında; yetişkin kadınlar, aktif olarak hayatın içinde olan, alışkanlıklarıyla kendilerini, çocuklarını, ailelerini ve toplumu etkileyen özel bir gruptur. Konu ile ilgili yapılan literatür taramasında D vitamini çalışmasının,

genelde erkeklerde, okul çocuklarında, kız çocuklarında, yaşlı kadınlarda ve tüm toplum üzerinde yapıldığı görülmektedir(30,31,34,36,41,43,44,45). Bundan dolayı yapılan çalışma, bölgedeki kadınların D vitamini eksikliğini yansıtması bakımından önemlidir. Çalışmaya katılan kadınların beşte birinin okur-yazar olmaması, D vitamini eksikliği bakımından risk faktörüdür. Çünkü eğitim durumu; ekonomik durumunu, çalışmasını, çocuk sayısını, yaşadığı ortamı, beslenme durumunu ve sağlık hizmetlerinden yararlanmasını olumsuz yönde etkilemektedir.

Kadınların çalışma durumuna bakıldığında; çalışan kadın sayısının az olduğu görülmektedir. Kadınların çalışmamasının D vitamini açısından olumsuz yanının olmasının yanında, çalışmasının da olumsuz yanı vardır. Çünkü çalışan kadınların tamamı kapalı ortamlarda çalışmaktadır. Bu da kadınların güneş ışığını yeterince alamamalarına neden olmaktadır. Araştırma kapsamındaki kadınların yarısının geliri asgari düzey ve altında olması önemle üzerinde durulması gereken bir konudur. Daha öncede bahsedildiği gibi eğitim, gelir, sağlık vb.leri birbirini etkileyen konulardır. Bu faktörlerdeki olumsuzluk kadının ve dolayısıyla toplumun D vitamini eksikliği açısından daha riskli durumda olduğunu göstermektedir.

Kadınların büyük çoğunluğunun sağlık güvencesinin olması, onların sağlık hizmetine ulaşması ve yararlanması açısından önemlidir. Sağlık personelinin kendisine herhangi bir nedenle başvuran bireylere D vitamini konusunda eğitim vermesi bakımından da önemlidir. Kalabalık ailede yaşayan ve 4 ve daha fazla sayıda çocuğa sahip kadınlarda da D vitamini eksikliği açısından riskli bir durum geçerlidir. Ancak bu kadınların bazıları bahçesi olan müstakil evde yaşadığı için güneş ışığından daha fazla yararlanmaktadır.

5.2. Kadınların D Vitamini Düzeyleri ve Sosyo-Demografik Özelliklerine İlişkin Bulguların Tartışması

Kadınların yaş gruplarına göre vitamin düzeylerinin ortalamasına bakıldığında; 20-29 yaş grubu kadınların 8.5 ± 7.7 ng/ml, 30-39 yaş grubunda 9.2 ± 7.3 ng/ml, 40-49 yaş grubunda 9.2 ± 7.3 ng/ml ve 50 yaş ve üzeri kadınlarda D vitamini ortalaması ise 9.9 ± 9.1 ng/ml olarak bulunmuştur. D vitamini ve yaş grupları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilemedi.

Arjantin’de yaşlı kadınlarda yapılan bir çalışmada, kuzey yerlilerinde 52nmol/L(20,8ng/ml), güney yerlilerinde ise 36nmol/l(14,4ng/ml) olarak bulunmuştur (30). Tahran’da 20-69 yaş grubu kadınlarda yapılan bir çalışmada; 60 yaş ve üzerindeki kadınların D vitamini düzeyi diğer yaş grubu kadınlardan daha yüksek bulunmuştur. 20-29 ve 30-39 yaş grubu kadınların vitamin düzeyleri diğer yaş gruplarından daha düşük bulunmuştur (31). Bazı Avrupa ülkelerinde kadınların % 30’unda serum 25(OH)D düzeyi 25nmol/L(10,01ng/ml)’nin altında saptanmıştır (32).

D vitamini eksikliği Orta Doğu, Güney Avrupa, Türkiye, Hindistan, Çin ve Japonya’da daha yaygındır(29). Pakistan’da 20-75 yaş arası kadın ve erkeklerde yapılan çalışmada; kadınların % 94.3’ünde D vitamini eksikliği (75nmol/Lya da 30,04ng/ml) saptanmıştır (33). Yeni Zelanda da, ortalama serum 25(OH) D düzeyi 50nmol/L(20,03ng/ml) ve 65 ve üzeri yaştaki D vitamini düzeyi diğer yaş grubu kadınlara göre daha yüksek bulunmuştur (38). Kanada’da ki çalışmada, kadınlarda serum 25(OH) D kış mevsiminde 57.3nmol/L(22,9ng/ml), ilkbaharda ise 62.9nmol/L(25,2ng/ml) olarak bulunmuştur(41). Ankara’da yapılan bir çalışmada, 18-39 yaş grubunda ortalama serum 25(OH) D düzeyi 21.57±11.41 ng/ml(53,8nmol/L), 40-69 yaş grubunda 24.80±16.86 ng/ml(61.9nmol/L), 70 yaş ve üzeri hastalarda ise 22.40±15.56ng/ml(55.9nmol/L) olarak bulunmuştur(44). Isparta’da yapılan çalışmada yaş ortalaması 34.0±4.0 olan kadınların 25(OH)D vitamini düzeyi 20ng/ml(49.9nmol/L)’nin altında, yaş ortalaması 34.9±4.08 olanlarınD vitamini düzeyi ise 20ng/ml(49.9nmol/L)’nin üzerinde bulunmuştur(45). İzmir’de yapılan çalışmada ise katılımcıların yaklaşık % 54.6’ sında D vitamini eksikliği bulunmuştur (47).

Çalışmada elde edilen sonuçlar literatürdeki çalışmalarla kıyaslandığında benzer sonuçlar elde edilmiştir. Genç yaş grubunda D vitamini düşüklüğünün yüksek olmasının nedenleri arasında, genç yaşta çalışma oranının daha yüksek olması, kapalı ortamlarda daha fazla bulunulması, güneş ışığından daha az yararlanma gibi nedenler sayılabilir. Bunun yanında, daha çok 30 yaş ve üzerindeki kadınların aile sağlığı merkezlerinden sağlık hizmeti alması bu durumu açıklayabilir(Tablo 4.2). Isparta’da kadınlarda D vitamini düzeyi bizim çalışma grubundaki kadınlara göre daha iyi bulunmuştur. Bunun nedeni olarak Isparta’nın daha güneşli olması, enlemi, denizden

yüksekliği gibi nedenler sayılabilir. Diğer çalışmaların yılın hangi mevsiminde ya da hangi ayda yapıldığı da D vitamini düzeylerini etkilemektedir. Bizim çalışmamız Nisan ayında yapıldığı için D vitamini düzeyleri genel düşük bulunmuştur.

Kadınların D vitamini düzeyleri ve medeni durumları değerlendirildiğinde istatistiksel olarak gruplar arasında anlamlı bir fark bulunamadı (Tablo 4.3). Eşi ölmüş ya da boşanmış kadınlar ile bekarların D vitamini ortalaması evli kadınlara göre daha yüksek bulunmuştur. Suudi Arabistan, Kuveyt, Birleşik Arap Emirlikleri ve İran'da ki çalışma bulgularına bakıldığında evli kadınlarda D vitamini yetersizliğinin % 10-60 arasında değiştiği görülmektedir. Suudi Arabistan ve İran'da ki adölesan kızlarda serum 25(OH) D düzeyi 25nmol/L'den düşük olarak saptanmıştır (30). NHANES III çalışmasında bekarlarda D vitamini düzeyi ortalaması 29ng/ml olarak bulunmuştur (94).

Bizim çalışmamızda bekar ve eşi ölmüş ya da boşanmış kadınların D vitamini düzeyinin evli olanlara göre daha yüksek olmasının nedenleri arasında; bu kadınların ev dışında geçirdikleri sürenin daha uzun olması, giyim tarzının güneş ışığını almayı engellemeyecek şekilde olması gibi nedenler sayılabilir. Evli kadınların giyim tarzının kapalı olması, ev içinde daha çok zaman geçirmesi, D vitamininden yoksun beslenme durumlarının olması, BKİ'nin yüksek olması, ev içinde oldukları için fizik aktivitelerinin az olması gibi nedenlerden dolayı daha düşük D vitamini düzeyine sahip olabilirler.

Araştırmaya katılan kadınların D vitamini düzeyleri ve eğitim durumlarına bakıldığında; gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (Tablo 4.4). Yunanistan'da yapılan bir çalışmada lise ve üzeri eğitime sahip kadınlarda kış mevsiminde serum 25(OH) D düzeyi $12.4 \pm 1.2 \text{ ng/ml}$ (30.9 nmol/L) olarak bulunmuştur (95). Suudi Arabistan'da üniversite öğrencilerinde yapılan çalışmada 25(OH) D düzeyi 10 nmol/L (4 ng/ml) saptanmıştır (34). Tunus'ta yapılan bir çalışmada okur-yazar ya da ilkokul mezunu kadınlarda Hipovitaminoz D prevalansı % 47.6 (Hipovitaminoz $D \leq 37.5 \text{ nmol/L}$)dır. Eğitim düzeyindeki yükselmeye Hipovitaminoz D durumunda iyileşme gözlendiği belirtilmiştir (31). ABD'de yapılan bir çalışmada ise eğitim düzeyi düşük olanlarda D vitamini eksikliği daha fazla bulunmuştur (39).

Okur-yazar olmayanlar ile ilkokul ve lise düzeyinde eğitime sahip kadınların giyim tarzları, çalışma durumları, gelirleri, beslenmeleri ve güneş alma durumları da benzer olduğu için D vitamini düzeyi ortalaması benzer bulunmuştur. Ön lisans düzeyinde eğitimi olanlarda D vitamini ortalaması daha düşüktür. Bu kadınlar genelde masa başı çalışan, güneş ışığından yeterli oranda faydalanmayan, çalışma saatleri uzun olan, giyim tarzları genelde kapalı olan ve D vitamini konusunda yeterli bilgisi olmayan kadınlar olduğu için D vitamini düzeyleri düşük çıkmış olabilir. Lisans ve üzerinde eğitim almış kadınlarda D vitamini ortalaması daha yüksek bulunmasının nedenleri arasında; denize gitmek, daha fazla güneş almak, D vitamininden zengin beslenmek gibi nedenler sayılabilir.

2008 Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA) sonuçları, kadınların yüzde 18'inin hiç okula gitmemiş veya ilköğretim birinci kademeyi tamamlamamış olduğunu göstermektedir. Kadınların yarısından fazlası (yüzde 52) sadece ilköğretim birinci kademe düzeyinde eğitim almıştır. Her beş kadından birinin (yüzde 21) en az lise mezunu olduğu görülmektedir (96). Araştırma kapsamındaki kadınların eğitim durumları ile TNSA verileri benzerlik göstermektedir.

Araştırmaya katılan kadınların D vitamini düzeyleri ve çalışma durumları arasındaki ilişkiye bakıldığında; gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır. Ancak çalışan kadınlarda D vitamini eksikliği daha fazla bulunmuştur (Tablo 4.5). İngiliz yetişkin kadınlarda yapılan bir çalışmada çalışan kadınlarda 25(OH) D düzeyi 52.9nmol/L(21.1ng/ml), çalışmayan kadınlarda ise 49.1nmol/L(19.6ng/ml) olarak saptanmıştır (50). Bangladeş'te ev hanımlarında yapılan çalışmada, ortalama serum 25(OH) D düzeyi 36.7nmol/L(14.7ng/ml) bulunmuştur(37). Tunus'ta yapılan çalışmada ise ev hanımlarında 25(OH) D 12.5nmol/L(5ng/ml) ile 25 nmol/L(10.01ng/ml) arasında bulunmuştur (35). Avustralya ve Asya gibi çok kültürlü etnik toplumlarda yatağa bağımlı ve çalışmayan kadınlarda D vitamini eksikliği prevalansı yüksek bulunmuştur (30).

Çalışan kadınlarda D vitamini düzeyinin çalışmayanlara göre daha düşük çıkmasının nedenleri, kapalı ortamlarda çalışıyor olmaları, çalışma saatinin uzun olması, güneş ışığından yeterli oranda faydalanamamaları, D vitamininden yetersiz beslenmeleri sayılabilir. Çalışmadaki kadınların sadece % 3.2'sinin D vitamini

düzeyi normal olup, % 51’inde orta düzeyde D vitamini eksikliği saptanması bu durumu açıklayabilir.

D vitamini düzeyi ve gelir durumları karşılaştırıldığında; istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (Tablo 4.6). Literatürdeki çalışmalarda sosyo-ekonomik durumu düşük ve yüksek olanlar arasında benzer sonuçlar bulunmuştur. Sosyo-ekonomik durumu iyi olanlar genelde çalışan, boş vakitlerini kapalı mekanlarda geçiren, güneş koruyucu ürünler kullanan, bunun yanında tatile gidebilen, D vitamininden zengin beslenebilen bireyler olabilir. Gelir durumu kötü olanlar D vitamininden zengin besinleri tüketemeyen, D vitaminin önemi konusunda yeterli bilgiye sahip olmayan ve yeterli güneş almayan bireyler oldukları için D vitamini eksikliği görülebilmektedir.

D vitamini ve çocuk sayısı arasındaki ilişkiye bakıldığında; istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 4.7). 1 çocuğa sahip kadınlarda, çocuk sahibi olmayan ve 2 ve daha fazla çocuğa sahip olanlara göre D vitamini eksikliği daha yüksek saptanmıştır. Bu durum çocuk sayısının gelir, çalışma, eğitim ve yaş gibi faktörlerle ilişkisine bağlanabilir. Çünkü çalışan, eğitim düzeyi yüksek, genç yaşta kadınlar D vitamini eksikliği kısmen daha yüksek bulunmuştur. Tunus’ta yapılan bir çalışmada çocuğu olmayanlarda Hipovitaminoz D (25(OH) D \leq 37.5nmol/L=15.2ng/ml) prevalansı % 43, 3 ve daha fazla çocuğu olanlarda ise % 68.9 bulunmuştur (35). Isparta’da yapılan bir çalışmada 25(OH) D düzeyi 20ng/ml(49.9nmol/L)’ nin altında olanların ortalama doğum sayısı 1.9 \pm 0.9, 20ng/ml(49.9nmol/L)’ nin üzerinde olanların ise 1.7 \pm 1.2 olarak bulunmuştur (45).

Sonuç olarak; araştırmaya katılan kadınların D vitamini ortalaması 9.28 \pm 7.9ng/ml(23.2 nmol/L) olarak saptanmıştır. Kadınların % 29.2’ sinde ciddi düzeyde D vitamini eksikliği (0-5ng/ml) bulunduğundan, eğitim ve gelir dışında sosyo-demografik faktörler bakımından bir farklılık görülmemiştir.

5.3. Kadınların D Vitamini Düzeyleri ve Aışkanlıklarına İlişkin Bulguların Tartışması

Kadınların D vitamini ve fizik aktivite düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı (Tablo 4.10). Fizik aktivite düzeyi “çok az” ve “çok” olan kadınlarda, fizik aktivite düzeyi “az” ve “orta” olan kadınlara göre D vitamini

ortalaması daha düşük bulunmuştur. “Çok az” aktiviteye sahip olanlar, masa başı çalışanlar veya dikiş, örgü ile uğraşan veya günde 1 km den az yürüyen kadınlardır. Bu kadınlar, çalışan ya da evde daha çok vakit geçiren hasta ya da yaşlı kadınlar olduğu için güneş ışığı alım azlığına bağlı olarak D vitamini eksikliği daha yüksek olabilir. Yaşlı kadınlarda cildin D vitamini sentezi azaldığı için bu durum D vitamini eksikliğine katkıda bulunabilir. Fizik aktivitesi “çok” olan kadınların sayısı (14 kişi), örneklem içinde az olduğu için sonuç bu şekilde çıkmış olabilir.

Fizik aktivite durumları “az” ve “orta” olan kadınlar ise genelde ev hanımları olmalarından ve geleneksel olarak kapalı giyinmelerinden dolayı sınırlı güneş ışığı aldıkları için D vitamini eksikliği görülebilir. Bunlara ek olarak, bizim kültürümüzde düzenli spor yapma alışkanlığının olmaması, spor merkezlerinin kapalı mekanlar olması, aktivite olarak yürüyüş yapanların ise ya sabahın erken saatlerini ya da akşam saatlerini tercih etmeleri ve bunu yaparken de giydikleri kıyafetlerin kapalı olması da D vitamini eksikliğine katkıda bulunmaktadır.

Siirt ve İstanbul’da yapılan çalışmada D vitamini ile fizik aktivite durumları arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Sadece günlük aktiviteleri yerine getiren olguların 25(OH) D vitamini düzeyinin 20ng/ml(49.9nmol/L)’ den az olma oranı ve egzersiz yapan olguların 25(OH) D vitamini düzeyinin 30ng/ml(74.8nmol/L)’ den fazla olma oranı diğer 25(OH) D vitamini düzeylerinden yüksek bulunmuştur (46). İngiltere’de yapılan çalışmada, fizik aktivitesi olmayanların 25(OH) D vitamini düzeyi 49nmol/L(19.6ng/ml), fizik aktivitesi olanların ise 56.1nmol/L(22.4ng/ml) olarak saptanmıştır (50).

Araştırmaya katılan kadınların D vitamini düzeyleri ile sigara içme durumları arasında ilişkiye bakıldığında; istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 11). Bu durum evinde sigara içilen kadınlar içinde geçerlidir (Tablo 4.12). Sigara içen ve içmeyen kadınların D vitamini eksikliği oranı aynı bulunmuştur. Evinde sigara içilen kadınlarda D vitamini eksikliği oranı kısmen daha yüksek bulunmuştur. Araştırmaya katılan kadınların genel olarak D vitamin düzeyleri düşük olduğu için sigara değişkeninde de aynı durum söz konusudur. D vitamini eksikliğine neden olan faktörleri araştırılması gereklidir. İngiltere’de yapılan bir çalışmada, hiç sigara kullanmayanların 25(OH) D vitamini 53.8nmol/L(21.5ng/ml), sigarayı bırakanların 54.1nmol/L(21.6ng/ml), günde 1-19 adet sigara içenlerin

49.7nmol/L(19.9ng/ml) ve bir paketten fazla içenlerin ise 44.9nmol/L(17.9ng/ml) olarak bulunmuştur (50). Isparta'da yapılan çalışmada sigara kullananların % 6.3'nün 25(OH)D vitamini 20ng/ml(49.9nmol/L)'nin altında iken, % 22.2'nin ise 20ng/ml(49.9nmol/L)'nin üzerinde bulunmuştur(45). İstanbul'da yapılan bir araştırmada ise sigara kullanımı ile D vitamini düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır(43). Danimarka'da sigara içenlerin ortalama 25(OH)D vitamini düzeyi 17.4ng/ml(43.4nmol/L), içmeyenlerin 22ng/ml (54.9nmol/L) bulunmuştur(97). Tunus'ta yapılan araştırmada, sigara kullanmanın D vitamini eksikliğine katkısının olmadığı saptanmıştır(35).

Kadınların D vitamini düzeyi ve gün içinde güneş alma durumları kıyaslandığında; istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 4.14). Güneş alma süresinin D vitamini düzeyini etkilemediği görülmektedir. Kadınların yaklaşık % 80'ninin ev hanımı olmasından dolayı, güneş alma durumları birbirine benzer olduğundan bir farklılık saptanmamıştır.

D vitamini düzeyi ile güneş kremi kullanma ve evin bulunduğu cephe arasında da istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur(Tablo 4.16-4.13). Güneş kremi her zaman kullananlarda ve evi batı cephede bulunanlarda D vitamini ortalaması diğerlerine göre daha yüksek bulunmuştur. Güneş kremi kullanan kadınlar D vitamini konusunda daha bilinçli oldukları, eğitim, gelir durumları daha iyi olduğu için D vitamini ortalaması güneş kremi hiç kullanmayanlar ve ara sıra kullananlara göre daha yüksek çıkmış olabilir.

İngiltere'de yapılan çalışmada, 1 saatten az güneşlenenlerin 25(OH)D vitamini düzeyi 45.5nmol/L(18.2ng/ml), 1-3 saat güneşlenenlerin 51.8nmol/L(20.7ng/ml) ve 3 saatten fazla güneşlenenlerin 58.3nmol/L(23,3ng/ml) bulunmuştur (50). Güney Karolina'da yapılan bir çalışmada, fazla güneş alan toplumlarda da D vitamini eksikliğinin yaygın olduğu ve güneş alma süresine bakılmaksızın 25(OH)D düzeyinin 60ng/ml(149.7nmol/L)'den daha fazla artmayacağı belirtilmiştir(98). Tunus'ta bir çalışmada ortalama 2.5 saat güneşlenen olgularda serum 25(OH)D vitamini düzeyi 37.5nmol/L(15,02ng/ml)'den yüksek, 2 saat güneşlenenlerde ise 37.5nmol/L(15,02ng/ml)'den düşük ya da eşit bulunmuştur(35). Isparta'da yapılan çalışmada, serum 25(OH)D vitamini düzeyi

20ng/ml(49.9nmol/L)'den düşük olanların ortalama güneşte kalma süreleri 2.7 ± 0.6 saattir. D vitamini ve güneşe maruziyet arasında anlamlı fark bulunmamıştır (45).

Hindistan'da kentsel ve kırsal alanda yaşayan kadınlarda D vitamini ve güneşlenme arasında beklenenin aksine anlamlı fark bulunmamıştır. Güneşe maruziyet daha azdır. Bu kadınların her ikisinde de ortalama serum 25(OH)D vitamini konsantrasyonları düşüktür ve D vitamini eksikliği prevalansı da yüksektir (36). İstanbul'da yapılan bir çalışmada, günde en az 15 dk güneşe çıkan olgularda 25(OH)D vitamini düzeylerinin 20-30 ng/ml(49.9-74.8nmol/L) arası ve 30 ng/ml(74.8nmol/L)'den fazla olma oranları, 20 ng/ml(49.9nmol/L)'den az olma oranından istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur(46). Fransa'da yapılmış bir çalışmada D vitamini düzeylerinin kasım-mart ayları döneminde en düşük değerlerde olduğu, ülke güneyine inildikçe bu seviyelerin arttığı gösterilmiştir(99). Norveç'teki çalışmada da orta yaş grubu kadınlarda D vitaminindeki düşüklük en fazla ocak-subat aylarında tespit edilmiş ve D vitamini düzeyi % 13.7 oranında normalin altında bulunmuştur (100).

Araştırmaya katılan kadınların D vitamini düzeyleri ile giyim tarzları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 4.15). Açık ve kapalı giyinen kadınlar arasında D vitamini eksikliği bakımından fark yoktur. Bu yörede açık giyinen kadınlar genelde kolları yarım açık olacak şekilde giyinirler. Aynı zamanda açık giyinen kadınlar arasında çalışma oranı daha yüksektir. Çalışanlarda kapalı ortamlarda çalıştıkları için güneş ışığından daha az yararlanarak, D vitamini eksikliğini kapalı kadınlara göre daha fazla yaşayabilirler. Diğer çalışmalarda D vitamini düzeyinin bizim çalışmaya göre yüksek bulunmasının nedeni, daha güneşli olması, denize yakınlığı ve bulunduğu enlem gibi faktörlerle ilişkili olabilir.

Suudi Arabistan'da yapılmış bir çalışmada, 30-40 yaş arası kadınlarda 24.1nmol/L(9.65ng/ml), 20-30 yaş arasındakilerde ise 22.8nmol/L(9.13ng/ml) (normal $>20\text{nmol/L}=49,9\text{ng/ml}$) olarak tespit edilmiştir (101). Tunus'ta ki benzer bir çalışmada, ocak-mart aylarında kapalı giyinenlerde 35.07nmol/L(14.05ng/ml), açık giyinenlerde ise 42.5nmol/L(17ng/ml) saptanmıştır (35). Avustralya'da D vitamini düzeyini, kapalı giyinenlerin % 80'inde normal değer (22.5nmol/L=9,01ng/ml) altında bulunmuştur (102). Adana'da yapılmış bir çalışmada, açık giyinen kadınların D vitamini düzeyi 53.9ng/ml(134.5nmol/L), kapalı giyinenlerin ise

33.1ng/ml(82,61nmol/L) saptanmıştır (103). İstanbul'daki araştırmada, giyim tarzı ile D vitamini düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (46). İstanbul'da ki bir başka çalışmada, yaz ve kış mevsimlerinde yüz ve elleri dışında kapalı giyinenler ile yaz dönemlerinde extremitte ve başı açık giyinenler iki grup yapılmış ve ilk grubun D vitamini düzeyi 4.8nmol/L(1.9ng/ml), ikinci grubun ise 16.8nmol/L(6.7ng/ml) olarak bulunmuştur (43).

Isparta'da ki çalışmada, açık giyinenlerin % 31.3'nün D vitamini düzeyi 20ng/ml(49.9nmol/L)'nin altında bulunurken % 44.4'nün ise 20ng/ml(49.9nmol/L)'nin üzerinde bulunmuştur. Kapalı giyinenlerin % 68.8'nin D vitamini 20ng/ml(49.9nmol/L)'nin altında, % 55.6'nın ise 20ng/ml(49.9nmol/L)'nin üzerinde saptanmıştır (45). İstanbul'da yapılmış bir başka çalışmada, kadınlar giyimlerine göre üç gruba ayrılmıştır. Birinci gruptaki kadınlar cildin güneş alacağı şekilde giyinenler olup D vitamini düzeyi 56 ± 41.3 nmol/L(22.4ng/ml), ikinci grup kadınlar elleri ve yüzleri açık "geleneksel" şekilde giyinenlerdir. Bunların D vitamini düzeyi 31.9 ± 24.4 nmol/L(12.7ng/ml) ve üçüncü grup kadınlar ise İslami tarzda giyinenler olup D vitamini düzeyleri 9 ± 5.7 nmol/L(3.6ng/ml)'dir. Birinci grubun % 44'nün, ikinci grubun % 60'nın ve üçüncü grubun ise tamamının D vitamini düzeyi düşük bulunmuştur (104).

Bizim çalışmamızda farklılık bulunmamasını kadınların genel olarak D vitamini düzeyinin düşük olmasıyla açıklayabiliriz. Ayrıca çalışmaya katılan kadınların genel olarak başlarını kapatma dışında giyim tarzları benzerdir.

Araştırmaya katılan kadınların D vitamini düzeyleri ve D vitamini alma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (Tablo 4.17). D vitamini takviyesi alan kadın sayısı azdır. Toplumda ve sağlık personellerinde D vitaminin önemi konusunda bilgi eksikliği söz konusudur. Bundan dolayı Sağlık Bakanlığı tarafından bu konuda yürütülen kampanyalara yeteri kadar uyulmamaktadır. Ülkemizde D vitamini eksikliği ve etkileyen faktörlerle ilgili yapılmış ve yürütülen bilimsel araştırma sayısı da yeterli değildir. İskandinav ülkelerinde günlük D vitamini takviyesi 200-400IU 'dir. Bu değer Avrupa ülkelerinin 2 katıdır. İskandinav ülkelerinde D vitamini eksikliği, D vitamini takviyelerinden ve balık tüketiminden dolayı daha iyi durumdadır(95). İstanbul'da yapılmış bir çalışmada D vitamininden zengin beslenme ile D vitamini düzeyi arasında anlamlı

bir fark bulunmamıştır(43). Pakistan’da bir çalışmada günlük D vitamini takviyesinin alımı çok düşüktür ($88\pm 14\text{IU/d}$). D vitamini almayan gebe kadınların % 44’ünde hipokalsemi mevcuttur (36). Tunus’ta günlük ortalama alınan 76.4IU D vitamini düzeyi, günlük alınması tavsiye edilen (RDA) 200IU ’den düşüktür. Günlük D vitamini alımına bağlı Hipovitaminoz D prevalansı araştırmasına göre, katılımcıların % 49.3’ü yetersiz D vitamin alırken, % 27.6’sı yeterli miktarda D vitamini almaktadır (35). İngiltere’de ki çalışmada D vitamini takviyesi alanlarda ortalama serum $25(\text{OH})\text{D}$ düzeyi $61.1\text{nmol/L}(24.4\text{ng/ml})$, almayanlarda $50.8\text{nmol/L}(20.3\text{ng/ml})$ olarak bulunmuştur (50). ABD’de yapılan çalışmada, yüksek miktarda etkin D vitamini takviyesinin tüm yetişkinlerde serum $25(\text{OH})\text{D}$ konsantrasyonunu sağladığı saptanmıştır (105). Türkiye’de D vitamini eksikliğini ve raşitizmi önlemek için bebeklere 400IU , gebelere ise 1200IU D vitamini takviyesi yapılmaktadır (7).

Araştırmaya katılan kadınların D vitamini düzeyleri ile Beden Kitle İndeksleri (BKİ) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 4.18). Ancak zayıf olanların D vitamini ortalaması diğerlerine göre daha yüksek bulunmuştur. Yeni Zelanda’da yapılmış bir çalışmada, normal kiloda olanların serum $25(\text{OH})\text{D}$ düzeyi $48\text{nmol/L}(19.2\text{ng/ml})$, aşırı kiloda olanların $49\text{nmol/L}(19.6\text{ng/ml})$ ve obez olanların ise $42\text{nmol/L}(16.8\text{ng/ml})$ saptanmıştır (38). ABD’de ki bir çalışmada obez olanlarda D vitamini eksikliğinin daha çok görüldüğü bulunmuştur (39).

Kanada’da yapılan çalışmada, hem yaşın hem de BKİ’nin artışıyla serum $25(\text{OH})\text{D}$ düzeyinin düşmesi arasında önemli ilişki vardır. BKİ ile D vitamini arasında ters bir ilişki saptanmıştır (41). Isparta’da yapılan çalışmada serum $25(\text{OH})\text{D}$ düzeyi $20\text{ng/ml}(49.9\text{nmol/l})$ ’nin altında olanların ortalama BKİ 25 ± 3.8 , $20\text{ng/ml}(49.9\text{nmol/L})$ ’nin üzerinde olanların BKİ’si ise 24.6 ± 3.81 bulunmuştur (45). Siirt ve İstanbul’da birlikte yapılan bir çalışmada serum $25(\text{OH})\text{D}$ vitamini düzeyi 20ng/ml ’den küçük grubun BKİ ortalamasının, $30\text{ng/ml}(74.8\text{nmol/L})$ ’den büyük olan gruptan istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptanmıştır (46). Obezlerde D vitaminin yağ dokusunda sekestrasyona uğrayıp, biyoyararlanımının daha düşük olması, sebep olarak düşünülmektedir. Yüksek BKİ düşük D vitamini ile bağlantılıdır (94).

Hatay’da yapılan çalışmada aktif D vitamini kullananların BKİ ortalaması 26.91 ± 3.5 , D vitamini kullanmayanların ise 33.82 ± 3.49 bulunmuştur (106).

Kadınların D vitamini düzeyleri ile et tüketimi hariç gıda tüketim sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir saptanmamıştır.

5.4. Kadımların D Vitamini Düzeyleri ve Üst Solunum Yolu Enfeksiyonlarına İlişkin Bulguların Tartışması

Araştırmaya katılan kadınların D vitamini düzeyleri ile üst solunum yolu enfeksiyonları (ÜSYE) arasındaki ilişkiye bakıldığında, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 4.19). ÜSYE geçirenlerin % 80’inden fazlasının D vitamini düzeyi $15 \text{ ng/ml} (37.4 \text{ nmol/L})$ ’nin altındadır. Çalışmanın % 90’ı nisan ayında yapıldığından, kadınların kış mevsimi sonrası D vitamini değerleri yaza göre daha düşük olacağı düşünülmektedir. Güneş ışığının kış mevsiminde D vitamini sentezi için yeterli olmaması, kışın daha kapalı giyinilmesi, daha fazla kapalı ortamda bulunulması, enfeksiyonun damlacık yoluyla ya da temasla bulaşması D vitamini eksikliğine ve enfeksiyonların daha fazla görülmesine neden olabilir. D vitamini düzeyi ile grip, nezle, otit, farenjit, tonsillit ve sinüzit enfeksiyonları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı. D vitaminin enfeksiyon hastalıklarındaki rolü birçok çalışma ile kanıtlanmıştır. D vitamini eksikliği, solunum yolu enfeksiyonlarına karşı bireylerin akciğer savunmasını zayıflatır (14).

Japonya’da plasebo ve D vitamini verilerek yapılan plasebo-kontrollü çalışmada, bahar ve kış boyunca D vitamini verilen çocuklarda mevsimsel İnfluenza A’nın insidansının düşebileceği gösterilmiştir (107). ABD’de ki çalışmada ortalama serum $25(\text{OH})\text{D}$ düzeyi, ÜSYE olduklarını belirtenlerde ($28 \text{ ng/ml} = 69,8 \text{ nmol/L}$), ÜSYE olmadığını söyleyenlere ($29 \text{ ng/ml} = 72,3 \text{ nmol/L}$) göre daha düşük bulunmuştur. Son zamanlarda geçirilen ÜSYE; kış ve sonbahar mevsimi, yaş, cinsiyet, sosyo-ekonomik durum, enlem, sigara kullanımı gibi değişkenlerle ilişkili bulunmuştur (108). ABD’de ki bir başka çalışmada, kadınların 1 yıl boyunca yüksek dozda (2000 IU/day) D vitamini takviyesi aldığıında, soğuk algınlığına ve influenzaya karşı etkili biçimde korunduğu bulunmuştur (64).

Finlandiya’da erkeklerdeki bir çalışmada, serum $25(\text{OH})\text{D}$ düzeyi $<40 \text{ nmol/L} = 16,02 \text{ ng/ml}$ olanların ÜSYE’den dolayı işe gidemedikleri saptanmıştır (109). Yeni Zelanda’daki araştırmada, düşük D vitamini düzeyi ile ÜSYE

insidansının artması arasında ilişki saptanmıştır (110). ABD’de plasebo-kontrollü bir çalışmada, D vitamini ve plasebo alan gruplar arasında ÜSVE insidansı bakımından fark bulunmamıştır (5). ABD’de ki bir başka çalışmada, serum 25(OH)D düzeyinin 38ng/ml ya da üzerinde tutulmasıyla, akut viral solunum yolu enfeksiyon hastalıkları insidansının düştüğü saptanmıştır (5).

Çalışmada sadece % 3.2’lik grupta D vitamini düzeyi normal sınırlarda (≥ 30 ng/ml) saptandığı için D vitamini ile ÜSVE arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Anlamlı bir farkın bulunmaması D vitamini ile ÜSVE arasında ilişki olmadığı anlamına gelmemektedir. Bunun yanında D vitamini eksikliği bölgemizde önemli bir halk sağlığı sorunudur.

5.5. Kadınların D Vitamini Düzeyleri ve Mevcut Hastalıklarına İlişkin Bulguların Tartışması

Kadınların D vitamini düzeyi ile Diabetes Mellitus hastalığının bulunması arasındaki ilişki değerlendirildiğinde; istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı(Tablo 4.22). DM olanların yaklaşık % 90’ının D vitamini düzeyi 15ng/ml’nin altında bulunmuştur. Çalışma grubunda DM’si olan kadın sayısının da az olduğu görülmektedir. Bu kadınların üçte biri 40 yaş ve üzerinde olan kadınlardır. Giyim tarzları genelde kapalı, vaktinin çoğunu evde geçiren, DM’e eşlik eden başka kronik hastalığı bulunan, bundan dolayı diyet yapması gereken, çalışmayan dolayısıyla gelir durumu düşük olan kadınlar olduğu için D vitamini eksikliği daha çok görülebilir. Aynı zamanda literatürde D vitamini eksikliği ile DM arasında ilişki olduğunu saptayan çalışmalar mevcuttur.

Son zamanlarda bu konuyla ilgili yapılmış hem gözlemsel hem de klinik meta-analiz çalışmasında, D vitamini ve kalsiyum homeostazisinin Tip 2 DM ile ilişkisi gösterilmiştir. Gözlemsel çalışmalarda D vitamini ve kalsiyum düzeyinin düşüklüğü ile Tip 2 DM ve Metabolik Sendrom prevalansının artması arasında bağlantı bulunmuştur(111). Bir başka çalışmada D vitamininin DM’ nin komplikasyonlarının şiddeti üzerindeki etkisi belirtilmiştir (22). Bulgaristan’da bu konuyla ilgili, 10 Tip 2 DM’li kadın hasta ve 17 kontrol grubunun bulunduğu çalışmada, DM’li kadınlara 1 ay süreyle D vitamini takviyesinden sonra % 21.4’nün insülin direncinin azaldığı görülmüştür (112).

Araştırmaya katılan kadınların D vitamini düzeyleri ve Tüberküloz olma durumları incelendiğinde; istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı (Tablo 4.24). Tüberküloz olan kadınların tamamının D vitamini 15 ng/ml'nin altında bulunmuştur. Genel D vitamini eksikliği tüberküloz geçirmiş kadınlarda da görülmektedir. Çalışmadaki kadınlar tüberkülozu geçirmiş bireylerdi. Aktif tüberkülozlu bireylerde D vitamini eksikliği bulunmaktadır. Tüberkülozlu hastalar tedavi aşamasında izole edildikleri için genelde kapalı mekanlarda bulunurlar. Güneş ışığından yoksun kaldıkları için de D vitamini eksikliği düzeyi artmaktadır. Başka bir açıdan bakıldığında; tüberküloz hastalığı sosyo-ekonomik durumla ilgili olan bir hastalıktır. Geliri, eğitim durumu ve yaşadığı ortam kötü olan, sağlık hizmetlerine ulaşamayan bireylerde daha fazla görülmektedir. Bahsedilen bu koşullardaki kişilerin D vitamini düzeyi daha düşük olması beklenir.

Danimarka'da tüberkülozlu hastalarda yapılmış bir çalışmada, D vitamini eksikliğinin tüberkülozu etkilediği gösterilmiştir (113). Batı Afrika popülasyonunda kontrollü bir çalışmada, tüberkülozlu hastalarda Hipovitaminoz D prevalansı % 46, sağlıklı kontrollerde ise % 39 bulunmuştur (114). Mısır'da 24 çocuk ve Endonezya'da 67 yetişkin tüberküloz hastasıyla yapılan çalışmada, oral yoldan günlük 1000 ve 10000 IU D vitamini takviyesi yapılan hastalarda klinik ve radyolojik açıdan iyileşme gözlenmiş ancak bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (115,116).

Kadınların D vitamini düzeyleri ve son 1 yılda KOAH tanısı alma durumları arasındaki ilişki değerlendirildiğinde; istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 4.25). Çalışmada KOAH tanısı alan kadın sayısı(35) az olmasının yanında, KOAH hastalığı olanlarında tamamına yakınının D vitamini düzeyi 15 ng/ml'nin altındadır. Bu kadınların dörtte üçünün yaşı 40 ve üzeri, yaşla beraber azalmış D vitamini sentezi, kapalı giyinen, solunum sıkıntısı nedeniyle aktivitesi sınırlı ve ev içinde olan dolayısıyla D vitamini düzeyi düşük kadınlardır.

Norveç'te KOAH'lı hastalarda D vitamini eksikliği bildirilmiştir. Akciğer transplantasyonu için bekleyen hastaların % 50'den fazlasında D vitamini eksikliği vardır (74). ABD'de 14091 yetişkin bireylerde yapılan NHANES III verilerinden kesitsel bir çalışmada karıştırıcı faktörler ayarlandıktan sonra, D vitamini düzeyi ve akciğer fonksiyonu arasında güçlü bir ilişki bulunmuştur (70). Danimarka'da

KOAH'ı olan hastaların % 68'inde osteoporoz ya da osteopeniye rastlanmıştır (117). KOAH'lı hastalarda D vitamini eksikliğinin görülmesi için birçok neden vardır. Bunlar; kötü beslenme, cildin yaşlanmasıyla D vitamini sentezinin azalması, ev dışındaki aktivitenin ve güneş alımının azalması, glikokortikoidler nedeniyle artmış katabolizma ve kas depolama kapasitesinin azalmasıdır (48).

Kadınların D vitamini düzeyleri ile astım hastası olma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı (Tablo 4.26). D vitamini eksikliği astım hastası olmayan kadınların % 85'inde görülmüştür. Astım hastaları enfeksiyonlara daha yatkın bireylerdir ve D vitamini eksikliği daha fazla görülür. Çalışmaya katılan kadınlarda astım hastası olan kadın sayısı azdır. Astım hastası olan kadınlar, hastalıklarının nüks etmemesi için tedavi ve uymaları gereken prensipler konusunda dikkatlidirler. Astımlı kadınlar açık giyinen ve dolayısıyla güneş ışığından daha fazla yararlanan aynı zamanda 40 yaş üzeri kadınlardır. ABD'nin Colorado eyaletindeki bir çalışmada, yüksek D vitamini düzeyi ile daha iyi akciğer fonksiyonu, azalmış havayolu reaksiyonu ve düzelmiş glikokortikoid yanıtı arasında bağlantı bulunmuştur (118). ABD'de epidemiyolojik bir çalışmada, gebeliği boyunca D vitamini alan annelerin 3 yaş altındaki çocuklarında hırıltı olmadığını göstermiştir (119).

Aslında D vitaminin astım patogenezinde nasıl bir rol oynadığı açık değildir. D vitamininin solunum yolu enfeksiyonlarının gelişmesini engelleyerek astımın alevlenmesini önlediği belirtilmiştir (120). Kuzey Amerika'da yüksek D vitamini düzeyinin enfeksiyonları kontrol etmeye ve inflamasyon yanıtlarını azaltmaya yardım ederek, daha az ciddi semptomlara yol açan viral enfeksiyonlarla sonuçlanmasını sağladığı bildirilmektedir. Ayrıca D vitamini eksikliği ile bozulmuş akciğer fonksiyonuyla bağlantılı astım arasında ilişki olduğu gösterilmektedir (120).

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmaya 2012 nisan ve mayıs aylarında il merkezindeki 28 aile sağlığı merkezine başvuran 20 yaş ve üzeri 381 kadın katılmıştır. Kadınların yaş ortalaması 41.52 ± 12.9 'dur.

Araştırmaya katılan kadınların % 79.2'si evli, % 10.9'u bekar. Katılımcıların % 43.3'ü ilköğretim mezunu, % 19.6'sı ise okur-yazar değildir. Çalışan kadın oranı % 21.8'dir. % 53.6'sının geliri 1000 TL ve altında olup, bunların çoğunluğu asgari ücretli ailelerdir. Kadınların % 91.8'inin sağlık güvencesi vardır. % 83.6'sı çekirdek tip aileye sahiptir. % 5.5'i yalnız yaşarken, % 31.5'i de 5 ve daha fazla kişinin bulunduğu kalabalık ailede yaşamaktadır. Kadınların % 22.3'ünün 4 ve daha fazla sayıda çocuğu vardır. % 61.2'sinin fizik aktivitesi "az" dır. % 17.3'ü sigara içmektedir. Kadınların % 74.5'i kapalı giyinmekte, % 37.8'i de fazla kiloludur.

Kadınların D vitamini ortalaması $9.28 \pm 7.9 \text{ ng/ml}$ (23.2 nmol/L)'dir. % 29.2'sinin D vitamini düzeyi 5 ng/ml 'nin altında, % 51'nin $5 < 15 \text{ ng/ml}$ arasında, % 10.9'unun $15 < 30 \text{ ng/ml}$ aralığında ve % 3.2'sinin D vitamini düzeyi ise 30 ng/ml ve üzerindedir. Genç yaşta kadınların D vitamini düzeyi 50 yaş ve üzeri yaş grubundaki kadınlara göre daha düşük bulunmuştur. Eşi ölmüş ya da boşanmış kadınlar ile bekarların D vitamini ortalaması evli kadınlara göre daha yüksek bulunmuştur. Çalışmadaki kadınların yaklaşık beşte birinin okur-yazarlığı yoktur. Ön lisans düzeyinde eğitimi olan kadınlarda D vitamini ortalaması daha düşüktür. Lise ve üzerinde eğitim alanların daha çok çalışma hayatının içinde olması bu duruma neden olabilir. Çalışan kadınlarda D vitamini düzeyi çalışmayanlara göre daha düşük çıkmıştır. Bu farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Geliri 2000TL ve üzerinde olanların D vitamini ortalaması daha yüksek bulunmuştur. Gelir durumu ile D vitamini düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Fizik aktivite ile D vitamini düzeyi arasında bir ilişki saptanmamıştır. Sigara içen ve içmeyen kadınlarda D vitamini eksikliği aynı bulunmuştur. Kadınların güneş alma sürelerinin D vitamini düzeyini etkilemediği görülmektedir. Genel olarak kadınların ev hanımı olmaları nedeniyle güneş alma süreleri birbirine benzerdir. Araştırmaya katılan kadınların D vitamini düzeyleri ile

giyim tarzları arasında anlamlı bir farklılık yoktur. Genel olarak kadınların başını kapatanlar dışında giyim tarzları birbirine benzer olup, D vitamini düzeyleri düşüktür. Beden Kitle İndeksi(BKİ) 18.5'in altında olanlarda D vitamini düzeyi nispeten daha yüksektir. Bu farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı değildir. Kadınların D vitamini düzeyleri ile et ve et ürünleri tüketim sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır.

Kadınların D vitamini düzeyi ile ÜSYE geçirme durumları arasında bir ilişki bulunmamıştır. Son 2 haftada grip, nezle, farenjit, tonsillit, otit ve sinüzit geçirenler ile geçirmeyenlerin D vitamini düzeyi birbirine yakındır. DM ve KOAH'ı olan kadınların D vitamini düzeyleri arasında farklılık saptanmamıştır. Herhangi bir cilt hastalığı olan ve olmayanlarda D vitamini düzeyi aynıdır. Tüberküloz geçirenlerin hepsinin D vitamini 15ng/ml(37.4nmol/L)'nin altındadır.

Sonuç olarak kadınların sadece % 3.2'sinin D vitamini düzeyi normal(≥ 30 ng/ml) bulunmuştur. Bundan dolayı D vitamini düzeyi ile ÜSYE arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu sonuç D vitamini ile ÜSYE arasında ilişki olmadığı anlamına gelmemektedir. Çalışma bölgemizde kadınlarda D vitamini eksikliğinin önemli bir halk sağlığı sorunu olduğunu göstermektedir. Bu bulgular ışığında aşağıdaki önerilerin sunulması uygun görülmüştür:

1. D vitamini eksikliğine neden olan faktörler araştırılarak, çözüm yolları geliştirilmelidir.
2. Kadınların D vitamini konusunda bilgilendirilmesi ve bu konunun yazılı ve görsel medyada yer alması sağlanmalıdır.
3. Güneşin yararları konusunda toplum bilgilendirilmelidir.
4. Yaz ve kış mevsiminde, tüm toplumu kapsayan daha geniş kapsamlı çalışmalar yapılmalıdır.
5. D vitamini eksikliği saptanan bireylere D vitamini preparatları sağlanmalıdır. Sağlık Bakanlığı kadınlara D vitamini sağlanmasıyla ilgili projeler yapılmalıdır.
6. D vitamininin önemi, solunum yolu enfeksiyonları ve diğer sistemlerle ilişkisi konusunda sağlık personeline yönelik eğitimler yapılmalıdır.

7. KAYNAKLAR

1. Özkan, B., Döneray, H. (2011). D Vitamininin İskelet Sistemi Dışı Etkileri. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 54, 99-119.
2. Öngen, B., Kabaroglu, C., Parıldar, Z. (2008). D Vitamininin Biyokimyasal ve Laboratuvar Değerlendirmesi. *Türk Klinik Biyokimya Dergisi*, 6 (1), 23-31.
3. Vitamin D. Erişim: 20 Ekim 2012, <http://www.centro.com.tr>.
4. Black, P.N., Scragg, R. (2005). Relationship Between Serum 25- Hydroxyvitamin D and Nutrition Examination Survey. *Chest*, 128 (6) ,3792-3798.
5. Li-Ng, M., Aloia, J.F., Pollack, S., Cunha, B.A., Mikail, M., Yeh, J., And Berbari, N. (2009). A Randomized Controlled Trial of Vitamin D3 Supplementation for the Prevention of Symptomatic Upper Respiratory Tract Infections. *Epidemiol. Infect*, 137, 1396-1404.
6. Hewison, M. (2010). Vitamin D and the Immune System: New Perspectives on an Old theme. *Endocrinol Metab Clin North Am*, 39(2), 365-379.
7. Gebelere Destek Programı Rehberi. Erişim: 20 Kasım 2012, <http://www.saglik.gov.tr>.
8. Holick, M.F. (2004). Vitamin D: İmportance in the Prevention of Cancer Type 1 Diabetes, Heart Disease and Osteoporosis. *Am J Clin Nutr*, 79, 362-371.
9. Holick, M.F. (2004). Sunlight and Vitamin D for Bone Health and Prevent of Autoimmune Diseases, Cancers and Cardiovascular Disease. *Am J Clin Nutr*, 80, 1678-1688.
10. Juzeniene, A., Ma, L.W., Kwitniewski, M., Polev, G.A., Lagunova, Z., Dahlback, A., Moan, J. (2010). The Seasonality of Pandemic and Non-Pandemic Influenzas: The Role of Solar Radiation and Vitamin D. *International Journal of Infectious Diseases*, 14, 1099-1105.
11. Erçin, S. (2008). 1-24 Ay Arası Sağlıklı Süt Çocuklarında Serum 25-OHD Düzeyi. Uzmanlık Tezi. Bakırköy Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul.
12. D vitamini Yetersizliğinin Önlenmesi ve Kemik Sağlığının Korunması Projesi Rehberi. (2005). *Sted*, 14(5), 4-5.

13. Cannell, J.J., Hollis, B.W., Zasloff, M., Heaney, R.P. (2008). Diagnosis and Treatment of Vitamin D Deficiency. *Expert Opin. Pharmacother*, 9(1), 1-12.
14. Bozzetto, S., Carraro, S., Giordano, D., Boner, A., Baraldi, E. (2012). Asthma, Allergy and Respiratory Infections: The Vitamin D Hypothesis. *Allergy*, 67(1),10-17.
15. Deluca, H.F., Cantorna, M.T. (2001). Vitamin D: Its Role and Uses in Immunology. *FASEB J*, 15, 2579-2585.
16. Bikle, D. (2009). Nonclassic Actions of Vitamin D. *J Clin Endocrinol Metab*, 96, 26-34.
17. D Vitamini. Erişim: 10 Ekim 2012, <http://www.biyotip.com>.
18. Ataş, A., Çakmak, A., Soran, M. (2008). D Vitamini Metabolizması ve Rikets Hastalığı. *Bakırköy Tıp Dergisi*, 4(1), 1-7.
19. Kurşun, Ö.S. (2008). Şişman Çocuklarda D Vitamini Düzeyleri ve İnsülin Direnci ile İlişkinin Araştırılması. Uzmanlık Tezi, Trakya Üniversitesi, Edirne.
20. Ulutaş, Ö., Taşkapan, H. (2012). Kronik Böbrek Hastalarında ve Diyaliz Hastalarında 25(OH) Vitamin D. *Turk Neph Dial Transpl*,21(3), 211-216.
21. Deluca, H.F. (2004). Overview of General Physiologic Features and Functions of Vitamin D. *Am J Clin Nutr*, 80, 1689-1696.
22. Penckofer, S., Kouba, J., Wallis, D.E., Emanuele, M. A. (2008). Vitamin D and Diabetes Let the Sunshine In. *Diabetes Educ*, 34(6), 939-950.
23. Zittermann, A., Gummert, J.F. (2010). Nonclassical Vitamin D Actions. *Nutrients*, 2, 408-425.
24. Kempker, J.A., Han, J.E., Tangpricha, V., Ziegler, T.R., Martin, G.S. (2012). Vitamin D and Sepsis an Emerging Relationship. *Dermato- Endocrinology*, 4(2),101-108.
25. Kochupillai, N. (2008). The Physiology of Vitamin D: Current Concepts. *Indian J Med Res*, 127, 256-262.
26. Zhang, R., Naughton, D. (2010). Vitamin D in Health and Disease: Current Perspectives. *Nutrition Journal*, 65(9), 1186-1209.
27. White, J.H. (2008). Vitamin D Signaling, Infectious Diseases and Regulation of Innate Immunity. *Infection and Immunity*, 76(9), 3837-3843.
28. Holick, M.F. (2005). The Vitamin D Epidemic and its Health Consequences. *J Nutr*, 135, 2739-2748.

29. Schoor, V.M., Lips, P. (2011). Worldwide Vitamin D Status. *Best Practise & Research Clinical Endocrinology & Metabolism*, 25, 671-680.
30. Mithal, A., Wahl, D.A., Bonjour, J.P., Burckhardt, P., Hughes, D.B., Eisman, J.A., Fuleihan, G., Josse, R.G., Lips, P., Torres, J.M. (2009). Global Vitamin D Status and Determinants of Hypovitaminosis D. *Osteoporos Int*, 20, 1807-1820.
31. Hashemipour, S., Larijani, B., Adibi, H., Javadi, E., Sedaghat, M., Pajouhi, M., Shafaei, A.R., Hamidi, Z., Fard, A.R., Nezhad, H.A., Booya, F. (2004). Vitamin D Deficiency and Causative Factors in the Population of Tehran. *BMC Public Health*, 4(38), 1-6.
32. Fuleihan, G. (2009). Vitamin D Deficiency in the Middle East and its Health Consequences for Children and Adults. *Clinic Rew Bone Miner Metab*, 7, 77-93.
33. Mansoor, S., Habib, A., Ghani, F., Badruddin, S., Fatmi, Z., Mansoor, S., Sisiqui, I., Jabbar, A. (2010). Prevalence and Significance of Vitamin D Deficiency and Insufficiency Among Apparently Healthy Adults. *Clinical Biochemisrty*, 30,1-6.
34. Sedarani, S.H., Wahab, A., Arabi, K.M. (1983). Sunlight And Vitamin D in Normal Saudi Subjects. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 38, 129-132.
35. Meddeb, N., Sahli, H., Chahed, M., Abdelmoula, J., Feki, M., Salah, H., Frini, S., Kaabachi, N., Belkahia, C., Mbazaa, B., Zouari, B., Sellami, S. (2004). Vitamin D Deficiency in Tunisia. *Osteoporos Int*, 16, 180-183.
36. Sachan, A., Gupta, R., Das, V., Agarwal, A., Awasthi, P.K., Bhatia, V. (2005). High Prevalence of Vitamin D Deficiency Among Pregnant Women and Their Newborns in Northern India. *Am J Clin Nutr*, 81, 1060-1064.
37. Islam, M.Z., Allardt, L.C., Karkkainen, M., Outila, T., Salamatullah, Q., Shamim, A.A. (2002). Vitamin D Deficiency: A Concern in Premenopausal Bangladeshi Women of Two Socio-Economic Groups in Rural and Urban Region. *European Journal of Clinical Nutrition*, 56, 51-56.
38. Rockell, J.E., Skeaff, C.M., Williams, S.M., Green, T.J. (2006). Serum 25-Hydroxyvitamin D Concentrations of New Zealanders Aged 15 Years and Older. *Osteoporos Int*, 17, 1382-1389.
39. Forests, K.Z., Stuhldreher, W.L. (2011). Prevalence and Correlates of Vitamin D Deficiency in US Adults. *Nutrition Research*, 31(1), 48-54.

40. Jassal, S.K., Chonchol, M., Mühlen, D., Smits, G., Barrett-Connor, E. (2010). Vitamin D, Parathyroid Hormone and Cardiovascular Mortality in Older Adults: The Rancho Bernardo Study. *Am J Med*, 123(12), 1114-1120.
41. Rucker, D., Allan, J.A., Fick, G.H., Hanley, D.A. (2002). Vitamin D Insufficiency in a Population of Healthy Western Canadians. *CMAJ*, 166(12), 1517-1524.
42. Meer, I.M., Middlekoop, J.C., Boeke, A.J., Lips, P. (2011). Prevalence of Vitamin D Deficiency Among Turkish, Moroccan, Indian, and Sub-Sahara African Populations in Europe and Their Countries of Origin: An Overview. *Osteoporos Int*, 22, 1009-1021.
43. Şahin, Z., Kumbasar, F., Yiğit, S., Yaman, V., Turhan, B., Kartal, İ. (2011). Kış Mevsiminde D Vitamini Düzeyi Üzerine Giyim Tarzının Etkisi. *Türk Osteoporoz Dergisi*, 17, 6-9.
44. Uçar, F., Taşlıpınar, M., Soydaş, A., Özcan, N. (2012). Ankara Etlik İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesine Başvuran Hastalarda 25-OH Vitamin D Düzeyleri. *Eur J Basic Med Sci*, 2(1), 12-15.
45. Yener, M. (2007). Kas İskelet Sistem Ağrısı İle Vitamin D Düzeyleri Arasındaki İlişkinin Araştırılması. *S.D.Ü. Tıp Fak. Derg*, 14(4), 7-11.
46. Akpınar, P., İçağasioğlu, A. (2012). D Vitamininin Yaşam Kalitesi İle İlişkisi. *Türk Osteoporoz Dergisi*, 18, 13-18.
47. İnci, İ., Bozkaya, G., Çe, P., Gedizlioğlu, M. (2012). Erken Evre Parkinson Hastalarında D Vitamini Düzeylerinin Değerlendirilmesi. *Parkinson Hastalığı ve Hareket Bozuklukları Dergisi*, 15(1), 7-11.
48. Herr, C., Greulich, T., Koczulla, R.R., Meyer, S., Zakharkina, T., Branscheidt, Eschmann, R., Bals, R. (2011). The Role of Vitamin D in Pulmonary Disease: COPD, Asthma, Infection, and Cancer. *Respir Res*, 12(1), 31-44.
49. Aloia, J.F., Talwar, S.A., Pollack, S., Yem, J. (2005). A Randomized Controlled Trial of Vitamin D₃ Supplementation in African American Women. *Arch Intern Med*, 165, 1618-1623.
50. Berry, D.J., Hesketh, K., Power, C., Hyppönen, E. (2011). Vitamin D Status has a Linear Association with Seasonal Infections and Lung Function in British Adults. *British Journal of Nutrition*, 106, 1433-1440.

51. Hyppönen, E., Laara, E., Reunanen, A., Jarvelin, M.R., Virtanen, S.N. (2001). Intake of Vitamin D and risk of Type 1 Diabetes: A Birth-Cohort Study. *Lancet*, 358, 1500-1503.
52. Zipitis, C.S., Akobeng, A.K. (2008). Vitamin D Supplementation in Early Childhood and Risk of Type 1 Diabetes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Arch Dis Child*, 93, 512-517.
53. Holick, M.F., Chen, T.C. (2008). Vitamin D Deficiency: A Worldwide Problem with Health Consequences. *Am J Clin Nutr*, 87, 1080-1086.
54. Özkan, B. (2010). Nutritional Rickets in Turkey. *The Eurasian Journal of Medicine*, 42, 86-91.
55. Pittas, A. G., Lau, J., Hu, F., Hughes, D.B. (2007). The Role of Vitamin D and Calcium in Type 2 Diabetes. A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Clin Endocrinol Metab*, 92(6), 2017-2029.
56. Ishihara, J., Inoue, M., Iwasaki, M., Sasazuki, A., Tsugane, S. (2008). Dietary Calcium, Vitamin D and the Risk of Colorectal Cancer. *Am J Clin Nutr*, 88, 1576-1583.
57. Mosekilde, L. (2005). Vitamin D and The Elderly. *Clinical Endocrinology*, 62, 265-281.
58. Gross, C., Stamey, T., Hancock, S., Feldman, D. (1998). Treatment of Early Recurrent Prostate Cancer with 1,25-Dihydroxyvitamin D₃(Calcitriol). *The Journal of Urology*, 159(5), 2035-2040.
59. Holick, M.F. (2008). Vitamin D and Sunlight: Strategies for Cancer Prevention and other Health Benefits. *Clin J Am Soc Nephrol*, 3, 1548-1554.
60. Özmen, İ., Köse, O. (2008). Vitamin D ve Deri. *Türk Dermatoloji Dergisi*, 2, 77-83.
61. Heine, G., Anton, K., Henz, B.M., Worm, M. (2002). 1 α , 25-dihydroxyvitamin D₃ Inhibits Anti-CD40 Plus IL-Mediated IgE Production in Vitro. *Eur J Immunol*, 32(12), 3395-3404.
62. Hayes, C.E., Nashold, F.E., Spach, K.M., Pedersen, L.B. (2003). The Immunological Functions Of The Vitamin D Endocrine System. *Cellular and Molecular Biology*, 49(2), 5680-5703.

63. Aloia, J.F., Patel, M., DiMaano, R., Li-Ng, M., Talwar, S.A., Mikhail, M., Pollack, S., Yeh, J.K. (2008). Vitamin D Intake to Attain a Desired Serum 25-Hydroxyvitamin D Concentration. *Am J Clin Nutr*, 87, 1952-1958.
64. Cannell, J.J., Vieth, R., Umhau, J.C., Holick, M.F., Grant, W.B., Madronich, S., Garland, C.F., Giovannucci, E. Epidemic Influenza And Vitamin D. *Epidemiol. Infect*, 134(6), 1129-1140.
65. Hughes, D.A., Norton, R. (2009). Vitamin D and Respiratory Health. *Clinical and Experimental Immunology*, 158, 20-25.
66. Lewis, S.J., Baker, I., Smith, G.D. (2005). Meta-Analysis of Vitamin D Receptor Polymorphisms and PULmonary Tuberculosis Risk. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, 9(10), 1174-1177.
67. Lumsden, A.S., Laphorn, G., Swaminathan, R., Milburn, H.J. (2007). Reactivation of Tuberculosis and Vitamin D Deficiency: The Contribution of Diet and Exposure to Sunlight. *Thorax*, 62, 1003-1007.
68. Lange, N.E., Litonjua, A., Hawrylowicz, C.M., Weiss, S. (2009). Vitamin D, The Immune System And Asthma. *Expert Rev Clin Immunol*, 5(6), 693-702.
69. Adams, J., Hewison, M. (2008). Unexpected Actions Of Vitamin D: New Perspectives On The Regulation Of Innate And Adaptive Immunity. *Nat Clin Pract Endocrinol Metab*, 4(2), 80-90.
70. Black, P.N., Scragg, R. (2005). Relationship Between Serum 25-Hydroxyvitamin D and Pulmonary Function in the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Chest*, 128, 3792-3798.
71. Searing, D A., Zhang, Y., Murphy, J.R., Hauk, P.J., Goleva, E., Leung, D.Y. (2010). Decreased Serum Vitamin D Levels in Children with Asthma are Associated with Increased Corticosteroid Use. *J Allergy Clin Immunol*, 125, 995-1000.
72. Finklea, J.D., Grossmann, R.E., Tangricha, V. (2011). Vitamin D and Chronic Lung Disease: A Review of Molecular Mechanisms and Clinical Studies. *Adv. Nutr*, 2, 244-253.
73. Janssens, W., Lehouck, A., Carremans, C., Bouillon, R., Mathieu, C., Decramer, M. (2009). Vitamin D Beyond Bones in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Am J Respir Crit Care Med*, 179, 630-636.

74. Fqrh, L., Halse, J., Haug, E., Bjqrft, Q., Vatn, M., Kofstad, J., Boe, J. (2004). Vitamin D Deficiency. Bone Mineral Density and Weight in Patients with Advanced Pulmonary Disease. *Journal of Internal Medicine*, 256, 56-62.
75. Nuti, R., Siviero, P., Guglielmi, G., Caffarelli, C., Crepaldi, G., Gonnelli, S. (2009). Vertebral Fractures in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease: The EOLO Study. *Osteoporos Int*, 20, 989-998.
76. Schlaich, C., Minne, H.W., Bruckner, T., Wagner, G., Gebest, H.J., Grunze, M., Ziegler, R., Bruckner, G. (1998). Reduced Pulmonary Function in Patients with Spinal Osteoporotic Fractures. *Osteoporos Int*, 8, 261-267.
77. Papi, A., Luppi, F., Franco, F., Fabbri, L.M. (2006). Pathophysiology of Exacerbations of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Proceedings of The American Thoracic Society*, 3, 245-251.
78. Ortlepp, J.R., Lauscher, J., Hoffmann, R., Hanrath, P., Joost, H.G. (2001). The Vitamin D Receptor Gene Variant is Associated with the Prevalence of Type ' Diabetes Mellitus and Coronary Artery Disease. *Diabet Med*, 18(10), 842-845.
79. Judd, S., Tangpricha, V. (2008). Vitamin D Deficiency and Risk for Cardiovascular Disease. *Circulation*, 117(4), 503-511.
80. Bodnar, L.M., Catov, J.M., Simhan, H.N., Holick, M.F., Powers, R.W., Roberts, J.M. (2007). Maternal Vitamin D Deficiency Increases the Risk of Preeclampsia. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 92(9), 3517-3522.
81. Hollis, B.W., Wagner, C.L. (2006). Nutritional Vitamin D Status During Pregnancy: Reasons for Concern. *CMAJ*, 174(9), 1287-1290.
82. Grant, W.B., Holick, M.F. (2005). Benefits and Requirements of Vitamin D for Optimal Health: A Review. *Altern Med Rev*, 10(2), 94-111.
83. Kulie, T., Groff, A., Redmer, J., Hounshell, J., Schrage, S. (2009). Vitamin D: An Evidence-Based Review. *J Am Board Fam Med*, 22, 698-706.
84. Reginato, A., Falsca, G.F., Pappu, R., McKnight, B., Agha, A. (1999). Musculoskeletal Manifestations of Osteolamacia: Report of 26 Cases and Literature Review. *Seminars in Arthritis and Rheumatism*, 28(5), 287-304.
85. Glerup, H., Mikkelsen, K., Poulsen, L., Hass, E., Overbeck, S., Thomsen, J., Charles, P., Eriksen, E.F. (2000). Commonly Recommended Daily Intake of Vitamin

D is not Sufficient if Sunlight Exposure is Limited. *Journal of Internal Medicine*, 247, 260-268.

86. Alemzadehi, R., Kichler, J., Babar, G., Calhoun, M. (2008). Hypovitaminosis D in OBese Children and Adolescents: Relationship with Adiposity, Insulin Sensitivity and Season. *Metabolism-Clinical And Experimental*, 57(2), 183-191.

87. Buffington, C., Walker, B., Cowan, G., Scruggs, D. (1993). Vitamin D Deficiency in the Morbidly Obese. *Obesity Surgery*, 3, 421-424.

88. Özen, Ş., Haspolat, K. (2003). D Vitamini, Kalsiyum, Kemik Metabolizması ve Psikiyatrik Bozukluklar. *Klinik Psikiyatri*, 6, 102-113.

89. Lu'o'ng, K., Ng'u'yen, L.(2011). Role of Vitamin D in Parkinson's Disease. *Neurology*, 212, 134-145.

90. Çetiner Kitap ve Kırtasiye.(1997). *Malatya* (2.bs.). İstanbul: Çetiner Ticaret Ltd.Şirketi.

91. Malatya Nüfus Durumu. Erişim: 4 Aralık 2012, <http://www.malatyailozelidaresi.gov.tr/>

92. The European Community Respiratory Health Survey II. Erişim: 11 Kasım 2011, <http://www.erchs.org>

93. Block.G.A., Port, F.K. (2000). Re-Evaluation of Risks Associated with Hyperphosphatemia and Hyperparathyroidism in Dialysis Patients: Recommendations for a Change in Management. *Am J Kidney Dis*, 35, 1226-1237.

94. Ginde, A.A., Mansbach, J.M., Camargo, C.A., (2009). Association Between Serum 25-Hydroxyvitamin D Level and Upper Respiratory Tract Infections in the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Arch Intern Med*, 169(4), 384-390.

95. Lapatsanis, D., Moulas, A., Cholevas, V., Soukakos, P., Papadopoulou, L., Challa, A. (2005). Vitamin D: A necessity for Children and Adolescent in Greece. *Calcif Tissue Int*, 77, 348-355.

96. Hacettepe Nüfus Etütleri Enstitüsü.(2008). *Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması*. Ankara: Hacettepe Nüfus Etütleri Enstitüsü.

97. Brot, C., Jorgensen,N.Y., Sorensen, O.H. (1999). The Influenza of Smoking on Vitamin D Status and Calcium Metabolism. *European Journal of Clinical Nutrition*, 53, 920-926.

98. Binkley, N., Novatny, R., Krueger, D., Kawahara, T., Daida, Y.G., Lensmeyer, G., Hollis, B.W., Drezner, M.K. (2007). Low Vitamin D Status Despite Abundant Sun Exposure. *The Journal of Clin Endocrinol Metab*, 92(6), 2130-2135.
99. Chapuy, M.C., Preziosi, P., Maamer, M., Arnaud, S., Galan, P., Hercberg, S., Meunier, P.J. (1997). Prevalence of Vitamin D Insufficiency in an Adult Normal Population. *Osteoporos Int*, 7(5), 439-443.
100. Brustad, M., Alsaker, E., Engelsen, O., Aksnes, L., Lund, E. (2004). Vitamin D Status of Middle-Aged Women at 65-71 Degrees N in Relation to Dietary Intake and Exposure to Ultraviolet Radiation. *Public Health Nutr*, 7(2), 327-335.
101. Ghannam, N.N., Hammami, M.M., Bakheet, S.M., Khan, B.A. (1999). Bone Mineral Density of the Spine and Femur in Healthy Saudi Females: Relation to Vitamin D Status, Pregnancy and Lactation. *Calcif Tissue Int*, 65, 23-28.
102. Grover, S.R., Morley, R. (2001). Vitamin D Deficiency in Veiled or Dark-Skinned Pregnant Women. *Med J Aust*, 175(5), 251-252.
103. Güzel, R., Kozanoğlu, E., Güler, F., Soyupak, S., Sarpel, T. (2001). Vitamin D Status and Bone Mineral Density of Veiled and Unveiled Turkish Women. *J Womens Health Gend Based Med*, 10(8), 756-770.
104. Alagöl, F., Shihadeh, Y., Boztepe, H., Tanakol, R., Yaman, S., Azizerli, H., Sandalci, O. (2000). Sunlight Exposure and Vitamin D Deficiency in Turkish Women. *Journal Of Endocrinological Investigation*, 23(3), 173-177.
105. Vieth, R., Chan, P.C., MacFarlane, G.D. (2001). Efficacy and Safety of Vitamin D₃ Intake Exceeding the Lowest Observed Adverse Effect Level. *Am J Clin Nutr*, 73, 288-294.
106. Güler, H., Turhanoglu, A., Özer, C. (2008). Yaşlı Kadınlarda Vitamin D Kullanımının Denge ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi. *Turkish Journal of Geriatrics*, 11(2), 57-61.
107. Urashima, M., Segawa, T., Okazaki, M., Kurihara, M., Wada, Y., Ida, H. (2010). Randomized Trial of Vitamin D Supplementation to Prevent Seasonal Influenza A in Schoolchildren. *Am J Clin Nutr*, 91(5), 1255-1260.
108. Ginde, A.A., Mansbach, J.M., Camargo, C.A. (2009). Association Between Serum 25-Hydroxyvitamin D Level and Upper Respiratory Tract Infection in the

Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Arch Intern Med*, 169(4), 384-390.

109. Laaksi, I, Ruohola, J.P., Tuohimaa, P., Auvinen, A., Haataja, R., Pihlajamaki, H., Ylikomi, T. (2007). An Association of Serum 25-Hydroxyvitamin D Concentrations < 40 nmol/L with Acute Respiratory Tract Infection in Young Finnish Men. *Am J Clin Nutr*, 86(3), 714-717.

110. Bartley, J. (2010). Vitamin D, Innate Immunity and Upper Respiratory Tract Infection. *J Laryngol Otol*, 124(5), 465-469.

111. Pittas, A.G., Lau, J., Hu, F.B., Hughes, B.D. (2007). Review: The Role of Vitamin D and Calcium in Type 2 Diabetes. A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Clin Endocrinol Metab*, 92, 2017-2029.

112. Borissova, A.M., Tankova, T., Kirilov, G., Dakovska, L., Kovacheva, R. (2003). The Effect of Vitamin D₃ on Insulin Secretion and Peripheral Insulin Sensitivity in Type 2 Diabetic Patients. *Int J Clin Pract*, 57(4), 258-261.

113. Wejse, C., Gomes, V.F., Rabna, P., By'dan, P., Lise, I.M., Andersen, P.L., Glerup, H., Sodemann, M. (2009). Vitamin D as Supplementary Treatment for Tbc: A Double-Blind Randomized, Placebo Controlled Trial. *Am J Respir Crit Care Med*, 179(9), 843-850.

114. Wejse, C., Olesen, R., Rabna, P., Kaestel, P., Gustafson, P., Aaby, P., Andersen, P.L. Serum 25-Hydroxyvitamin D in a West African Population of Tuberculosis Patients and Unmatched Healthy Controls. *Am J Clin Nutr*, 86, 1376-1383.

115. Morcoss, M.M., Gabr, A.A., Samuel, S., Kamel, M., El Baz, M., El Beshry, M., Michail, R.R. (1998). Vitamin D Administration to Tuberculous Children and its Value. *Boll Chim Farm*, 137(5). 157-164.

116. Nursyam, E.W., Amin, Z., Rumende, C.M. (2006). The Effect of Vitamin D as Supplementary Treatment in Patient with Moderately Advanced Pulmonary Tuberculous Lesion. *Indones J Intern Med*, 38(1), 3-5.

117. Jorgensen, N.R., Schwarz, P., Holme, I., Henriksen, B.M., Petersen, L.J., Backer, V. (2007). The Prevalence of Osteoporosis in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Cross Sectional Study. *Respir Med*, 101(1), 177-185.

- 118.** Sutherland, E.R., Goleva, E., Jackson, L.P., Stevens, A.D., Leung, D.Y. (2010) Vitamin D Levels, Lung Function and Steroid Response in Adult Asthma. *Am J Respir Crit Care Med*, 181, 699-704.
- 119.** Camargo, C.A., Shiman, S.L.R., Litonjua, A., Edwards, J.W., Weiss, S.W., Gold, D.R., Kleinman, K., Gillman, M.W. (2007). Maternal Intake of Vitamin D During Pregnancy and Risk of Recurrent Wheeze in Children at 3 year of Age. *Am J Clin Nutr*, 85, 788-795.
- 120.** Wittke, A., Weaver, V., Maahon, B.D., August, A., Cantorna, M.T. (2004). Vitamin D Receptor-Deficient Mice Fail to Develop Experimental Allergic Asthma. *J Immunol*, 173, 2,3432-3436.

Ek 1.**“Malatya İl Merkezinde 20 Yaş ve Üzeri Kadınlarda D Vitamini Düzeyi ile Üst Solunum Yolu Enfeksiyonu Arasındaki İlişki” Çalışması Anket Soruları**

1. Yaşınız nedir?....
2. Boyunuz..... Kilonuz.....
3. Medeni durumunuz nedir? 1) Evli 2) Bekar 3) Diğer (belirtiniz).....
4. Eğitim durumunuz nedir?
 - 1) Okur yazar değil 2) İlköğretim 3) Lise 4) Lisans ve üzeri
5. Çalışıyor musunuz? 1) Evet 2) Hayır
6. Mesleğiniz nedir?.....
7. Ev halkının toplam aylık geliri nedir?TL
8. Sağlık güvenceniz var mı? 1) Evet 2)Hayır
9. Kaç çocuğunuz var? 1) yok 2)1 3) 2 4) 3 5) 4 ve üzeri
10. Aile tipiniz nedir? 1) Çekirdek aile 2) Geniş aile
11. Hanede yaşayan kişi sayısı kaçtır?kişi
12. Fiziksel aktivite yönünden kendinizi nasıl değerlendirir siniz?
 - 1) F1 (Çok az): Masa başı çalışan veya dikiş, örgü ile uğraşan veya günde 1 km'den az yürüyen
 - 2) F2 (Az): Her gün ev işi yapan veya günde 1-2 km yürüyen
 - 3) F3 (Orta): Sık sık cam ve yer silen veya günde 4 km yürüyen
 - 4) F4 (Çok): Beden işçisi; çok düzenli spor yapan veya günde 5 km'den fazla yürüyen
13. Et ve et ürünlerini ne sıklıkta tüketirsiniz?
 - 1) Her gün 2) Haftada 3-5 kez 3) Haftada 1-2 kez 4) 15 günde 1-2 kez 5) Daha nadir
14. Sebze ve meyveyi ne sıklıkta tüketirsiniz?
 - 1) Her gün 2) Haftada 3-5 kez 3) Haftada 1-2 kez 4) 15 günde 1-2 kez 5) Daha nadir
15. Deniz ürünlerini ne sıklıkta tüketirsiniz?
 - 1) En az haftada 1 kez 2) 15 günde 1 kez 3) Ayda 1 kez 4) Daha nadir

16. Dışarıdan D vitamini ilacı (damla, iğne) alır mısınız? 1) Evet 2) Hayır
17. Eviniz hangi cephede bulunuyor? Belirtiniz.....
18. Evinizin ısıtma şekli nasıldır? 1) Odun-kömür sobası 2) Doğalgaz 3) Kalorifer (kömür-fueloil) 4) Elektrikli ısıtıcı ya da tüp gaz
19. Yemek yaparken kullandığınız ocağın üstünde aspiratör var mı? 1) Evet 2) Hayır
20. Sigara içiyor musunuz?) Evet 2)Hayır
21. Günde veya haftada ortalama ne kadar içiyorsun?
1)Günde..... adet ya da 2) Haftada.....adet
22. Evde sigara içen var mı? 1) Evet 2)Hayır
23. Alkol kullanır mısınız? 1) Evet 2)Hayır Evetse ne sıklıkta tüketir
sınız?.....
24. Güneş kremi kullanır mısınız? 1) Hiç kullanmam 2) Ara sıra 3) Her zaman
25. Giyim şekline göre kendinizi nasıl sınıflandırırsınız? 1) Açık; tüm vücudu güneşe maruz kalabilen ya da fazla güneş görebilecek şekilde giyinen 2) Kapalı; sadece elleri ve yüzleri güneş gören
26. Bir günde ortalama güneşe kalma süreniz ne kadardır? Saat olarak belirtiniz.....
27. Bu sene grip aşısı yaptırdınız mı? 1) Evet 2)Hayır
28. Son 2 hafta içinde ateş düşürücü ya da antibiyotik aldınız mı? 1) Evet 2)Hayır
29. Son 2 hafta içinde bademcik iltihabı, grip, nezle, farenjit, sinüzit gibi hastalığınız oldunuz mu? 1) Evet 2)Hayır
30. Son 12 ayda bir doktor tarafından tıkaçıcı akciğer hastalığı (kronik bronşit) tanısı aldınız mı? 1) Evet 2)Hayır
31. Evde hayvan besliyor musunuz? 1) Evet 2)Hayır
32. Astım hastalığınız var mı? 1) Evet 2)Hayır
33. Son 12 ayda astım krizi geçirdiniz mi? 1) Evet 2)Hayır Cevabınız evetse kaç kez geçirdiniz? Belirtiniz.....
34. Son 2 hafta içinde nezle oldunuz mu? 1) Evet 2)Hayır
35. Son 12 ayda kaç kez nezle oldunuz? Belirtiniz.....
36. Son 2 hafta içinde grip oldunuz mu? 1) Evet 2)Hayır

37. Son 12 ayda kaç kez grip oldunuz? Belirtiniz.....
38. Son 2 hafta içinde farenjit oldunuz mu? 1) Evet 2)Hayır
39. Son 12 ayda kaç kez farenjit oldunuz? Belirtiniz.....
40. Son 2 hafta içinde sinüzit oldunuz mu? 1) Evet 2)Hayır
41. Son 12 ayda kaç kez sinüzit oldunuz? Belirtiniz....
42. Son 2 hafta içinde bademcik iltihabı oldunuz mu?) Evet 2)Hayır
43. Son 12 ayda kaç kez bademcik iltihabı oldunuz? Belirtiniz.....
44. Son 2 hafta içinde orta kulak iltihabı oldunuz mu?) Evet 2)Hayır
45. Son 12 ayda kaç kez orta kulak iltihabı oldunuz? Belirtiniz....
46. Son 2 hafta içinde burun alerjisi ya da saman nezlesi oldunuz mu? 1) Evet
2)Hayır
47. Son 3 ayda yukarıdaki (nezle, grip, farenjit, sinüzit, bademcik veya orta kulak iltihabı gibi) hastalıkları geçirdiyseniz aşağıdaki belirtileri okuyun. Bu belirtileri hangi düzeyde yaşadığınızı ağırlığına göre işaretleyiniz. Kaç gün sürdüğünü de yazınız.
- 1: çok hafif, 2: hafif, 3: orta, 4: ağır, 5: çok ağır

Semptomlar	Semptomların Ağırlığı					Gün Olarak Süresi
	1	2	3	4	5	
Burun akıntısı						
Burun tıkanıklığı						
Gözlerde sulanma						
Boğaz ağrısı						
Grip						
Nezle						
Ateş						
Baş ağrısı						
Yorgunluk, halsizlik						
Öksürük						
Kas ağrısı						
Kulak ağrısı						

48. Bu tür hastalıkları genellikle yılın hangi ayında olmaktadır?
Belirtiniz.....
49. Evinizde ya da iş yerinizde sizi rahatsız edecek oranda toz, gaz, duman, vb.
maruz kalıyor musunuz? 1) Evet 2)Hayır
50. Toz, duman ve gaza maruz kaldıktan sonra baş ağrısı, gözlerde sulanma,
halsizlik gibi üst solunum yolu enfeksiyon belirtileri olur mu? 1) Evet
2)Hayır
51. Tüberküloz hastalığı geçirdiniz mi? 1) Evet 2)Hayır
52. Herhangi bir kanser hastalığınız var mı? 1) Evet..... 2)Hayır
53. Herhangi bir cilt hastalığınız (saç, deri, sedef gibi) var mı? 1) Evet 2)Hayır
54. Depresyon ilacı kullandınız mı? 1) Evet 2)Hayır
55. Şeker hastalığınız var mı? 1) Evet 2)Hayır

MALATYA KLİNİK ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU KARAR FORMU

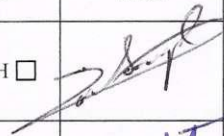
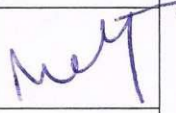
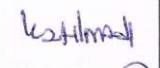
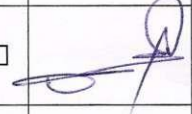
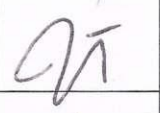

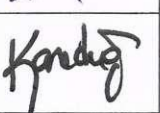
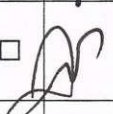
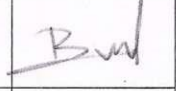

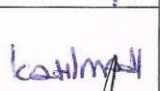
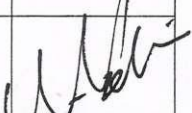
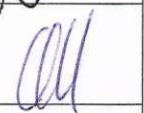
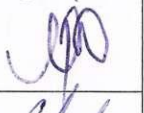

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Malatya il merkezinde 20 yaş ve üzeri kadınlarda D vitamini düzeyi ile üst solunum yolu enfeksiyonları arasındaki ilişki			
	ARAŞTIRMA PROTOKOL KODU	2011/200			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Prof.Dr.Gülsen GÜNEŞ			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Halk Sağlığı A.D.			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	MALATYA			
	DESTEKLEYİCİ				
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ				
	ARAŞTIRMANIN FAZI	FAZ 1	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 2	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 3	<input type="checkbox"/>		
FAZ 4		<input type="checkbox"/>			
ARAŞTIRMANIN TÜRÜ	Yeni Bir Endikasyon	<input type="checkbox"/>			
	Yüksek Doz Araştırması	<input type="checkbox"/>			
	Diğer ise belirtiniz				
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>	

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili		
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama				
	TÜRKÇE ETİKET ÖRNEĞİ	<input type="checkbox"/>				
	SİGORTA	<input type="checkbox"/>				
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input type="checkbox"/>				
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	<input type="checkbox"/>				
	HASTA KARTI/GÜNLÜKLERİ	<input type="checkbox"/>				
	İLAN	<input type="checkbox"/>				
	YILLIK BİLDİRİM	<input type="checkbox"/>				
	SONUÇ RAPORU	<input type="checkbox"/>				
GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	<input type="checkbox"/>					
DİĞER:	<input type="checkbox"/>					
KARAR BİLGİLERİ	Karar No:	Tarih: 03.01.2012				
	Yukarıda bilgileri verilen klinik araştırma başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan Etik Kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.					

MALATYA KLİNİK ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU KARAR FORMU

MALATYA KLİNİK ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU

ÇALIŞMA ESASI	Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof.Dr.Tamer BAYSAL

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
			E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Tamer BAYSAL	Radyoloji	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Metin GENÇ	Halk Sağlığı	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Tayyar KALCIOĞLU	K.B.B.	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof.Dr. Saim YOĞLU	Biyostatistik	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof.Dr. Türkan TOĞAL	Anesteziyoloji ve Rea.	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Hakan PARLAKPINAR	Tıbbi Farmakoloji	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Ahmet KARADAĞ	Çocuk Sağlığı ve Hast.	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç.Dr. Alaadin POLAT	Fizyoloji	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç.Dr. H.Birgöl CUMURCU	Psikiyatri	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç.Dr. Yusuf YAKUPOĞULLARI	Tıbbi Mikrobiyoloji	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr Mehmet KARATAŞ	Tıp Tarihi ve Etik	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd.Doç.Dr. Neslihan ŞİMŞEK	Diş Hekimliği	İnönü Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Uzm.Dr. Ömer Murat AYDIN	Nükleer Tıp Uzmanı	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Av. Hasan CANDAN	Hukuk	Malatya Defterdarlığı	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Hasan KONAN	Sivil Üye	Zaloğlu Ltd.Şti.	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	

* :Toplantıda Bulunma



T.C.
MALATYA VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü

22-02-2012

Sayı : B.10.4.İSM.0.44.00.09-778.04/5193
Konu : Anket

İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Personel Dairesi Başkanlığı)
MALATYA

Üniversiteniz Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Anabilim Dalı doktora öğrencisi Selma KOLUAÇIK'ın 2012 yılı Nisan-Mayıs aylarında " Malatya İl Merkezinde 20 Yaş ve Üzeri Kadınlarda D Vitamini Düzeyi İle Üst Solunum Yolu Enfeksiyonları Arasındaki İlişki" konulu araştırmayı ekli listede belirtmiş olduğunuz Aile Sağlığı Merkezlerinde yapması Müdürlüğümüzce uygun görülmüştür.

Gereğini arz ederim.

Dr. Osman İÇEL
Sağlık Müdür V.

Sağ. Bil. D. 7

EKİ:
Aile Sağlığı Merkezleri Listesi

T.C. İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ		
CEZ		
YAPIL	YERLİK	0
ID. NO	YARIL	
SAĞ	YERLİK	
KÜT	YERLİK	
STR.	YERLİK	
23 SUBAT 2012 2884		

24 SUBAT 2012-2027 ALG

Malatya İl Sağlık Müdürlüğü
Eğitim Şube Müdürlüğü
Zapçoğlu Cad. Şifa Mah. Sıtımpanarı/ MALATYA
Bilgi için:

e-posta: egitim-44@windowslive.com
Tlf: 0 (422) 323 27 36/ 229
Fax: 0 (422) 323 27 16

Tez Çalışması İçin Gidilecek Aile Sağlığı Merkezleri

1. Abdulkadir Eriş Aile Sağlığı Merkezi
2. Adafı Aile Sağlığı Merkezi
3. Aytaç Paşa Aile Sağlığı merkezi
4. Başhanık Aile Sağlığı Merkezi
5. Bahçebaşı Aile Sağlığı Merkezi
6. Beydağı Aile Sağlığı Merkezi
7. Çarınuz Aile Sağlığı Merkezi
8. Çavuşoğlu Aile Sağlığı Merkezi
9. Çöşnük Aile Sağlığı Merkezi
10. Fırat Aile Sağlığı Merkezi
11. Göztepe Aile Sağlığı Merkezi
12. Hasan Demek Aile Sağlığı Merkezi
13. İpek Aile Sağlığı Merkezi
14. İstasyon Aile Sağlığı Merkezi
15. Karakayak Aile Sağlığı Merkezi
16. Kerem Hasan Varol Aile Sağlığı Merkezi
17. Saray Aile Sağlığı Merkezi
18. Mücelli Aile Sağlığı Merkezi
19. Özalper Aile Sağlığı Merkezi
20. Paşaköşkü Aile Sağlığı Merkezi
21. Sancaktar Aile Sağlığı Merkezi
22. Sıtmapınarı Aile Sağlığı Merkezi
23. Toki Şht.Jan. Uzm.Çvş. Selim Kabal Aile Sağlığı Merkezi
24. Taştepe Aile Sağlığı Merkezi
25. Tecde Aile Sağlığı Merkezi
26. Üniversite Aile Sağlığı Merkezi
27. Vahit ve Nezahat BOZATLI Aile Sağlığı Merkezi
28. Yeşiltepe Aile Sağlığı Merkezi

Prof. Dr. Erkan PEHLIVAN
Aile Sağlığı Anabilim Dalı
Bartın

9. ÖZGEÇMİŞ

ADI SOYADI	Selma KOLUAÇIK YILDIRIM
DOĞUM YERİ VE TARİHİ	Malatya, 23. 01. 1979
MEDENİ HALİ	Evli
YABANCI DİL	İngilizce
ADRESİ	İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi Yenidoğan Yoğun Bakım
İş Tel	0 422 3410660 / 5962
Cep Tel	0 506 7108471
E-posta	skoluacik@msn.com

EĞİTİM VE MESLEKİ SÜREÇ

Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu	Hemşirelik	Eylül 1996-Haziran 2000
İ.Ü.Turgut Özal Tıp Merkezi	Pediyatrik Onkoloji Servisi	Ekim 2000-Ocak 2001
İ.Ü.Turgut Özal Tıp Merkezi	Yenidoğan – Prematüre YB	Ocak 2001-Ocak 2004
Doğanşehir Devlet Hastanesi	Acil Servis	Ocak 2004- Mayıs 2004
İ.Ü.Turgut Özal Tıp Merkezi	Prematüre YB	Mayıs 2004-Mart 2005
İ.Ü.Turgut Özal Tıp Merkezi	Süpervizör Hemşire	Mart 2005-Ekim 2006
İ.Ü.Turgut Özal Tıp Merkezi	Prematüre –Yenidoğan YB	Ekim 2006-
İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı A.D.	Yüksek Lisans	Şubat 2005-Mayıs 2007
İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı A.D.	Doktora	Şubat 2008-

Yüksek Lisans Tez Konusu

İnönü Üniversitesi Öğrencilerinin Cinsel/Üreme Sağlığı Konusunda Bilgi, Tutum ve Uygulamaları ve Bunları Etkileyen Faktörler

Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1. İnönü Üniversitesi Öğrencilerinin Üreme Sağlığı Konularında Bilgi Düzeyleri ve Hizmetten Beklentileri. İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 17(1): 07-14, 2010.
2. Üniversite Öğrencilerinin Ertesi Gün Hapı Konusunda Farkındalık ve Tutumları. İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 18(2): 78-86, 2011.